

# **Anhang 16**

## **Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und Arbeits- und Sicherheitsplan**

**Prof. Biener I  
Sasse I Konertz**

**Partnerschaft  
Beratender Ingenieure  
und Geologen mbB**

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**

**Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

erstellt im Auftrag des



**IAG - Ihlenberger  
Abfallentsorgungsgesellschaft mbH**

durch

**Umtec  
Prof. Biener I Sasse I Konertz  
Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB**

im April 2022

Partner  
**Prof. Dr.-Ing. Ernst Biener  
Dipl.-Ing. Torsten Sasse  
Dr. Klaus Konertz  
Dipl.-Geol. Christoph Meyer  
Dr. Tobias von Mücke**

Haferwende 7  
28357 Bremen  
Telefon  
0421 20 75 9-0  
Telefax  
0421 20 75 9-999  
info@umtec-partner.de  
www.umtec-partner.de

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Inhaltsverzeichnis**

Kapitel		Seite
1	Veranlassung	1
2	Projektorganisation	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Aufgaben des SiGe-Koordinators	3
2.3	Verteilung des SiGe-Planes	4
3	Gegenstand des SiGe-Planes	4
4	Gesetze und Regelungen	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Lieferung und Einsatz von Material, Maschinen und Werkzeugen	6
4.2.1	Hebevorrichtungen, Hebezubehör, Leitern, Gerüste	6
4.2.2	Geräte	7
4.2.3	Missachtung der Vorschriften	7
4.3	Meldung von Unfällen	8
4.4	Arbeitszeitregelungen	8
4.5	Ordnung, Sauberkeit	8
4.6	Verbote, Gebote	9
5	Nachunternehmer	9
6	Verweisung von der Baustelle	10
7	Berücksichtigung betrieblicher Tätigkeiten im Bereich des Baufeldes	10
8	Sicherung	11
9	Haftung	11
10	Konzept der wesentlichen Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	11
10.1	Baustelleneinrichtung	11
10.2	Verkehrswege	12
10.3	Arbeiten im kontaminierten Bereich	12
11	Liste der Gesetze und Regelwerke	13

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1:** Projektbeteiligtenliste  
(wird mit Auftragsvergabe ergänzend verteilt)
- Anlage 2:** Formular „Bestätigung Erhalt des SiGe-Planes“
- Anlage 3:** Checklisten
- Anlage 3.1: Checkliste Teil I:  
Allgemeines (Stand 2022)
- Anlage 3.2: Checkliste Teil II:  
Arbeiten im kontaminierten Bereich  
(Stand 2022)
- Anlage 3.3: Checkliste Teil III  
Tiefbauarbeiten (Stand 2022)
- Anlage 4:** Organisationsdiagramm
- Anlage 5:** ASI-Plan

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

### **1 Veranlassung**

Die IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (IAG) ist Betreiberin der Deponie Ihlenberg in Selmsdorf, Mecklenburg-Vorpommern.

Zur Fortführung eines den Anforderungen der aktuell gültigen Deponieverordnung entsprechenden Deponiebetriebes wird die bautechnische Herstellung der Basisabdichtung in den BA 7/8 Süd sowie BA 7 West bis Ende des Jahres 2026 erforderlich. Die Basisabdichtungssysteme des Basisbauabschnitts (BA) BA 7/8 Süd sollen in südlicher Fortsetzung der bestehenden BA 7 und BA 8 errichtet werden. Der BA 7 West ist auf der Fläche der bislang für die Reifenwäsche (RW) West temporär genutzten Fläche geplant, welche sich im Westen des BA 7 befindet.

Im Einzelnen sind hierzu folgende Maßnahmen auszuführen:

- Baustelleneinrichtung
- Technische Bearbeitung
- Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen
- Baufeldfreimachung und vorbereitende Maßnahmen
- Bodenabtrag bis zur planmäßigen OK geologische Barriere einschließlich der im Bereich von Sandlinsen erforderliche Bodenaustausch zur Herstellung der technischen geologischen Barriere
- Herstellen der mineralischen Dichtung
- Einbau der Kunststoffdichtungsbahn, der Schutzschicht sowie der Entwässerungsschicht inkl. Sickerwasserdrainageleitung und Setzungsmesseinrichtung und der Schutzschicht des Basisabdichtungssystems
- Abfallabtrag in den Anschlussbereichen an vorhandene Bauabschnitte
- Maßnahmen zur Wasserhaltung und Setzungsmessung (sowohl bauzeitiger Setzungen als auch langfristig eintretender Setzungen)
- Bau des Systems der Sickerwasserfassung inkl. mehrerer Schächte und Anschluss an das vorhandene System der Sickerwasserfassung über ein Pumpwerk.

Die Arbeiten werden begleitet durch die notwendigen allgemeinen Maßnahmen zum Arbeits- und Emissionsschutz sowie zur Qualitätssicherung.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

Entsprechend den Festlegungen in der „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV)" vom 10. Juni 1998 ist für die genannte Baumaßnahme ein Koordinator (SiGe-Koordinator) zu benennen sowie ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellen zu lassen, der im Zuge der Baumaßnahme fortzuführen ist.

Aufgrund der durchzuführenden Arbeiten im kontaminierten Bereich sind die TRGS 524 (Technische Regeln für Gefahrstoffe – Schutzmaßnahmen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen) sowie die Regelungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (DGUV R101-004, ehemals berufsgenossenschaftliche Regel BGR 128) zu beachten und ein entsprechend ausgebildeter Koordinator zu bestellen.

Der zu erstellende SiGe-Plan einschließlich des in Anlage 5 beigefügten Arbeitssicherheitsplanes (ASI-Plan) gemäß den Regelungen der TRGS 524 wird im Folgenden vorgelegt.

Seitens der IAG werden keine betrieblichen Maßnahmen und Leistungen, im direkten Bereich des Baufeldes durch die IAG ausgeführt. Die gegenseitigen Gefährdungen aus Deponiebetrieb und Baumaßnahme allgemein und besonders auf den gemeinsam genutzten Zuwegungen ist zu berücksichtigen und in der Baubegleitung zu koordinieren (siehe auch Kapitel 7).

## **2 Projektorganisation**

### **2.1 Allgemeines**

Bauherr ist die IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH. Die Planung, Bauüberwachung und Koordination der Arbeiten im kontaminierten Bereich (gemäß TRGS 524 bzw. DGUV 101-004) erfolgt durch Umtec | Prof. Biener | Sasse | Konertz, Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen. Arbeitsschutzrechtliche Aufsichtsbehörde für die projektierte Baumaßnahme ist das Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGuS), Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Schwerin. Für die SiGe-Koordination gemäß Baustellenverordnung wird durch den Bauherrn ein geeigneter Koordinator bestellt.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

Darüber hinaus ist auch auf der Seite des AN ein geeigneter Koordinator gemäß TRGS 524 einzusetzen, um sicherzustellen, dass bei sämtlichen Tätigkeiten des AN einschließlich der Arbeitsvorbereitung (AN-seitige Gefährdungsbeurteilung, Erstellung von Arbeits- und Betriebsanweisungen etc.) die kontaminationsbedingten Gefährdungen berücksichtigt werden. Vor Ausführung der Arbeiten sind die geplanten Abläufe mit den AG-seitigen Koordinatoren abzustimmen. Die AG-seitigen Koordinatoren sind dem AN gegenüber weisungsbefugt. Die AG-seitigen Koordinatoren werden im Folgenden als TRGS 524-Koordinator bzw. SiGe-Koordinator oder allgemein als Koordinatoren bezeichnet, der AN-seitige Koordinator wird im Weiteren explizit als AN-seitiger Koordinator benannt.

Die weitere Aufgabenverteilung sowie die Projektbeteiligten sind der Projektbeteiligtenliste in Anlage 1 sowie dem Arbeitssicherheitsplan in Anlage 5 zu entnehmen. Das Organisationsdiagramm für das Bauvorhaben ist in Anlage 4 dargestellt.

### **2.2 Aufgaben des SiGe-Koordinators**

Der SiGe-Koordinator ist im Zuge der Baumaßnahme hinsichtlich der zu berücksichtigenden Maßgaben des Arbeits- und Gesundheitsschutzes weisungsbefugt. Grundlage für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination ist neben dem vorliegenden SiGe-Plan, der durch den SiGe-Koordinator während der Bauausführung nach Erfordernis aktualisiert und weiterentwickelt wird, die Durchführung stichprobenartiger Baustellenbegehungen.

Bei Anmerkungen zum aktuellen Bauablauf (Gefahren, unzulässige Arbeitsmittel und -verfahren etc.) werden durch den Koordinator Abstimmungen mit der Bauleitung des AN sowie ggf. den TRGS 524-Koordinatoren vorgenommen. Alle wesentlichen Anmerkungen zum Bauablauf werden den betroffenen Firmen sowie der Bauoberleitung zudem schriftlich in Form von Vermerken mitgeteilt.

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

### **2.3 Verteilung des SiGe-Planes**

Dem Bauherren sowie der ÖBÜ werden jeweils eine komplette Ausfertigung des SiGe-Planes übergeben. Ein Exemplar ist auf der Baustelle auszulegen. Des Weiteren erhält jeder direkt vom Bauherrn beauftragte Auftragnehmer ein Exemplar des SiGe-Planes. Der Erhalt des SiGe-Planes ist dem SiGe-Koordinator mit dem in Anlage 2 beiliegenden Formular zu bestätigen.

Setzt der AN Nachunternehmer ein, so ist der AN dazu verpflichtet, den Nachunternehmer in die Regelungen des SiGe-Planes einzuweisen sowie insbesondere bei umfangreichen Nachunternehmerleistungen dem Nachunternehmer eine Kopie des SiGe-Planes zur Verfügung zu stellen.

Jeder AN ist verpflichtet, seine auf der Baustelle eingesetzten Beschäftigten in die Bestimmungen des SiGe-Planes zu unterweisen.

Ungeachtet dessen behält sich der SiGe-Koordinator im Falle offensichtlicher Missachtung der Vorgaben des SiGe-Planes vor, eine zusätzliche Unterweisung der Beschäftigten vorzunehmen. Hierzu hat der AN seine Beschäftigten entsprechend freizustellen. (Hinweis: Auf die Unterweisungen bezüglich der vorhandenen Gefahrstoffe wird im beiliegenden ASI-Plan (Anlage 5) vertiefend eingegangen.)

### **3 Gegenstand des SiGe-Planes**

Die Verantwortlichkeiten hinsichtlich der im Zuge der Bauausführung zu treffenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen ergeben sich aus den gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen und werden projektbezogen im vorliegenden SiGe-Plan aufgezeigt.

Die Vorgaben und Inhalte des SiGe-Planes sind während der Ausführung der Arbeiten auf der Baustelle einzuhalten.

Der auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung erstellte SiGe-Plan besteht aus dem vorliegenden Erläuterungsbericht, der entsprechend dem Bauvorhaben um Checklisten



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

(siehe Anlage 3) ergänzt wird. Hierbei wurde auch eine Checkliste für das Arbeiten im kontaminierten Bereich erstellt. Diese Checkliste fasst die wesentlichen Regelungen des Arbeitssicherheitsplan (ASI-Plan, siehe Anlage 5) zusammen.

Abweichungen von den Bestimmungen des SiGe-Planes müssen einvernehmlich schriftlich mit den Projektbeteiligten (hier: ÖBÜ, SiGe-Koordinator und Unternehmen) vereinbart werden.

Die in Anlage 3 beiliegenden Checklisten weisen einige Leerzeilen auf. Diese sind auf Veranlassung und nach Angaben des Koordinators (z.B. im Zusammenhang mit Vermerken zur Ortsbegehung) handschriftlich von den Projektbeteiligten zu ergänzen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Checklisten lediglich die wesentlichen Hinweise sicherheitstechnischer Belange im Rahmen der Bauausführung beinhalten. Die Checklisten sind somit als Arbeitserleichterung zu verstehen und entbinden die Unternehmen nicht von der Verpflichtung zur Durchführung vertiefender Recherchen hinsichtlich der bestehenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.

## **4 Gesetze und Regelungen**

### **4.1 Allgemeines**

Der Unternehmer wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass mit seinen Arbeiten im Rahmen der Baumaßnahme spezifische Risiken verbunden sind. Er ist verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten und während der Ausführung bei den Koordinatoren alle erforderlichen Informationen über den Betrieb (z.B. Fremdfirmenordnung / Standortregeln) oder die Ausführung spezieller Arbeiten und die damit verbundenen sicherheitsrelevanten Gefahren einzuholen sowie die zu treffenden Maßnahmen mit diesem abzustimmen.

Die Unternehmen (AN) sind verpflichtet, sich bei ihrer Tätigkeit allen bestehenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (ehemals berufsgenossenschaftliche Regelungen) in Bezug auf Sicherheit und Gesundheitsschutz zu unterwerfen und diese einzuhalten.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

Gemäß dem Arbeitsschutzgesetz muss der Arbeitgeber die Arbeitsbedingungen in seinem Betrieb unter Arbeitsschutzgesichtspunkten beurteilen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend. Entsprechend dem festgestellten Gefährdungspotenzial muss der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen einsetzen, die er auf ihre Wirksamkeit überprüfen und erforderlichenfalls an neue Entwicklungen und Erkenntnisse anpassen muss.<sup>1</sup>

Arbeitgeber mit mehr als 10 Beschäftigten müssen über die Ergebnisse der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung und die getroffenen Schutzmaßnahmen Unterlagen verfügbar haben (sog. Dokumentation)<sup>2</sup>. Eine solche Dokumentation kann vom Bauherrn, den Koordinatoren und von der Arbeitsschutzbehörde abverlangt werden.

In den beiliegenden Checklisten wurden die Mindestvorgaben der berufsgenossenschaftlichen Regelungen aufgenommen. Ergänzend wird auf die Regelungen im Anhang 2 der Betriebssicherheitsverordnung hingewiesen.

Eine Auflistung der wesentlichen Gesetze und Vorschriften findet sich in Kapitel 11.

Im konkreten Fall kann ggf. eine Änderung der von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung genannten Mindestvorgaben (Reduzierung oder Erhöhung der notwendigen Maßnahmen) notwendig sein. Verantwortlich hierfür ist der Unternehmer, der eine Arbeitsplatzbeurteilung / Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz durchzuführen hat und auf dieser Basis ggf. die abweichenden Festlegungen nachvollziehbar festlegt.

### **4.2 Lieferung und Einsatz von Material, Maschinen und Werkzeugen**

#### **4.2.1 Hebevorrichtungen, Hebezubehör, Leitern, Gerüste**

Grundsätzlich sind nur solche Hebevorrichtungen, Zubehörteile, Leitern, Gerüste o.ä. zu benutzen, für die von einem zugelassenen Kontrollorgan eine gültige Prüfbeschei-

---

<sup>1</sup> § 5 Arbeitsschutzgesetz, Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung

<sup>2</sup> § 6 Arbeitsschutzgesetz, Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

nigung ausgestellt wurde. Die Prüfbescheinigung eines jeden einzelnen Hebeegerätes, Zubehörteiles usw. muss auf der Baustelle zur Einsicht vorliegen. Der Bauherr und der SiGe-Koordinator sind berechtigt, die Prüfbescheinigungen jederzeit einzusehen.

Vorrichtungen und Zubehörteile, für die keine gültigen Prüfbescheinigungen eines anerkannten Kontrollorganes vorliegen, sind nicht zulässig.

### **4.2.2 Geräte**

Die Unternehmen sind verpflichtet, auf Anforderung vor Beginn ihrer Arbeiten eine Inventarliste bezüglich der eingesetzten Baugeräte zu erstellen und dem SiGe-Koordinator zur Verfügung zu stellen. Zudem ist in den entsprechenden Bautagebüchern arbeitstäglich der Geräteeinsatz festzuhalten.

Es sind lediglich Geräte gemäß Geräte- und Produktsicherheitsgesetz beziehungsweise Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit den dazugehörigen Unfallverhütungsvorschriften einzusetzen. Die Betriebsanleitungen für die jeweiligen Arbeitsmittel müssen auf der Baustelle vorliegen.

Für die eingesetzten Geräte (Baugeräte) sind die regelmäßig durchzuführenden Prüfungen nachzuweisen. Die jeweiligen Prüffristen sind durch den Unternehmer im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 BetrSichV zu ermitteln.

Der Gerätefuhrpark der Baufirmen muss für den Notfall zugänglich für den Bereitschaftsdienst des AG sein (z. B. Zugang Bereitschaftsdienst zu den Schlüsseln, insbesondere, wenn Geräte im Baufeld verbleiben).

### **4.2.3 Missachtung der Vorschriften**

Bei Missachtung dieser Vorschriften werden die betreffenden Geräte, Materialien, Werkzeuge, Hebevorrichtungen, Zubehör etc. auf Kosten des Unternehmers von der Baustelle entfernt. Für hieraus ggf. resultierende Verzögerungen im Bauablauf und eventuelle Folgeschäden kommt der Unternehmer auf.

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

#### **4.3 Meldung von Unfällen**

Unfälle sind unverzüglich zu melden (Bauherr, ÖBÜ, Koordinator, Arbeitsschutzbehörde, zuständige Berufsgenossenschaft (BG)). Der Unternehmer hat einen Unfallbericht zu verfassen und diesen innerhalb von drei Werktagen an die o.a. Ansprechpartner zu übermitteln. Diese Regelung gilt für:

- Unfall mit Arbeitsausfall von mindestens einem Tag
- Unfall ohne Arbeitsausfall mit schwerem Personenschaden (z.B. Verletzung von Passanten)
- Unfall mit schwerem Sachschaden und
- jeden ernststen Vorfall, der fast zu einem Unfall geführt hätte

#### **4.4 Arbeitszeitregelungen**

Die Durchführung von Arbeiten außerhalb der Öffnungszeiten am Betriebsstandort ist im Vorwege mit dem Bauherrn abzustimmen. Für Sonn- und Feiertagsarbeit sind die §§ 9, 10 ff und 13 ff des Arbeitszeitgesetzes zu beachten.

#### **4.5 Ordnung, Sauberkeit**

Bei Ausführung sämtlicher Arbeiten muss der jeweilige Arbeitsplatz stets in Ordnung gehalten werden:

- Verkehrswege, Fluchtwege, Wege zu Sicherheitseinrichtungen und Brandschutzinstallationen müssen ständig frei, gut sichtbar und sofort erreichbar bleiben
- Material muss jeden Tag weggeräumt bzw. derartig gelagert werden, dass niemand in der Umgebung dadurch verletzt werden kann (z.B. herausragende Metallgegenstände in Augenhöhe, Bretter mit vorstehenden Nägeln, Stolperhindernisse, Produkte mit rutschiger Oberfläche etc.)
- Zufahrtswege und öffentliche Verkehrswege sind sauber und ordentlich zu halten
- Die Nutzung der Reifenwäsche vor Verlassen des Schwarzbereiches ist verpflichtend

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

#### **4.6 Verbote, Gebote**

Es ist verboten:

- Vor und während der Arbeitszeit alkoholische Getränke sowie andere Rauschmittel zu sich zu nehmen
- Die Zugänglichkeit von Sicherheitseinrichtungen (Hydranten, Feuerlöschern und Zufahrtswegen) zu behindern
- Auf dem eingezäunten Deponiegelände außerhalb explizit ausgewiesener Bereiche (Raucherplätze) zu rauchen

Darüber hinaus ist das Fallenlassen und Werfen von Werkzeugen, Geräten oder anderen Ausrüstungsgegenständen verboten.

Über die in den Checklisten aufgeführten Bestimmungen hinaus ist vorgeschrieben:

- Tragen von Sicherheitsschuhen (generell)
- Tragen von Warnwesten (generell)
- Tragen von Schutzhelmen (in Abhängigkeit von der Tätigkeit)

#### **5 Nachunternehmer**

Der Unternehmer muss garantieren, dass der Bauherr hinsichtlich der vom Nachunternehmer auszuführenden Arbeiten die gleichen Kontrollrechte hat, die der Bauherr gemäß dem mit dem Unternehmen geschlossenen Vertrag geltend machen kann.

Die Zustimmung bzw. Mitteilung an den Bauherren hinsichtlich der Einschaltung eines Nachunternehmers befreit den Unternehmer nicht von der umfassenden und alleinigen Haftung gegenüber dem Bauherrn.

Der Unternehmer ist, wie bereits in Kapitel 2.3 erläutert, dazu verpflichtet, jeden Nachunternehmer in die Bestimmungen des SiGe-Planes einzuweisen bzw. bei um-

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

fangreichen Nachunternehmerleistungen ein Exemplar des SiGe-Planes auszuhändigen.

**6 Verweisung von der Baustelle**

Der Bauherr bzw. die ÖBÜ behält sich das Recht vor, jeden Mitarbeiter des Unternehmers oder eines seiner Nachunternehmer, der die Bestimmungen des SiGe-Planes oder Weisungen nicht achtet oder sich weigert, diese einzuhalten, sofort von der Baustelle zu verweisen. Eine solche Verweisung von der Baustelle enthebt den Unternehmer nicht von seiner Haftung, wenn das Verhalten dieses Mitarbeiters für den Bauherrn oder Dritte nachteilige Folgen hat oder haben könnte.

**7 Berücksichtigung betrieblicher Tätigkeiten im Bereich des Baufeldes**

Während der Ausführung der Maßnahme erfolgen z. T. parallel Abfall- bzw. Materialeinlagerungen angrenzend an das Baufeld (detailliertere Angaben siehe Baubeschreibung). Darüber hinaus ist auf dem gesamten Deponiegelände mit allgemeinem Betriebsverkehr zu rechnen und eine gemeinsame Nutzung der Verkehrswege zu berücksichtigen. Um einen ungestörten Bauablauf und Deponiebetrieb sicherzustellen, ist eine enge und kontinuierliche Abstimmung der Arbeiten zwischen AG und AN erforderlich.

Arbeiten, Transporte etc., bei denen Beeinträchtigungen des Deponiebetriebs nicht ausgeschlossen werden können, sind im Vorfeld mit der Bauleitung und dem AG abzustimmen. Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen aufgrund der betrieblichen Tätigkeiten, sofern diese nicht vermeidbar sind und im Vorfeld abgestimmt wurden, zu tolerieren (beispielsweise Staub, Geruch, Lärm).

Im Hinblick auf die o.g. parallel laufenden betrieblichen Tätigkeiten, aber auch hinsichtlich der Zusammenarbeit zwischen dem AN und seinen Nachunternehmern, wird auf §6 der DGUV Vorschrift 1 (alt: BGV A1 - UVV Grundsätze der Prävention) hingewiesen. Hiernach ist, soweit Beschäftigte mehrerer Unternehmer an einem Arbeitsplatz tätig werden und es zur Vermeidung von Gefährdungen erforderlich ist, eine Person zu bestimmen, welche die Arbeiten aufeinander abstimmt (sogenannter §6-

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

Koordinator). Der §6-Koordinator ist zur Abwehr besonderer Gefahren mit entsprechender Weisungsbefugnis auszustatten.

Vor Aufnahme der Tätigkeiten auf dem Deponiegelände erfolgt eine Unterweisung der Beschäftigten in die betriebseigenen Sicherheitsbestimmungen der IAG.

## **8 Sicherheit**

Die jeweiligen Unternehmen sind für die Sicherheit ihrer Arbeitsbereiche verantwortlich. Bereits bestehende Sicherungen (z. B. vorhandene Umzäunungen) sind aufrechterhalten bzw., sofern dies aufgrund der Arbeiten nicht möglich ist, durch gleichwertige Maßnahmen zu ersetzen.

## **9 Haftung**

Für Verzögerungen im Bauablauf und eventuelle Folgeschäden, die aus der Missachtung der Bestimmungen des SiGe-Planes durch den Unternehmer, seinen Beschäftigten und Nachunternehmern sowie entsprechenden Weisungen des Bauherren zum Verlassen der Baustelle oder Entfernen von bestimmungswidrigem Material, Maschinen, Apparaten und Werkzeuge resultieren können, kommt der Verursacher auf.

## **10 Konzept der wesentlichen Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Nachfolgend werden projektspezifisch die wesentlichen gemeinsamen Sicherungseinrichtungen dargestellt sowie die Verantwortlichkeiten festgelegt:

### **10.1 Baustelleneinrichtung**

Bei der Baustelleneinrichtung gilt folgendes Konzept, welches durch den AN umzusetzen ist:

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

- Notwendige Unterkünfte und Aufenthaltsräume in möglichst großer Entfernung zu den Baumaßnahmen (Stichwort Lärm- und Staubemissionen) nach Weisung der ÖBÜ/AG aufstellen.
- Baustromverteiler aufstellen sowie regelmäßig durch eine Elektrofachkraft nachweislich prüfen lassen.
- Es sind Sanitäreinrichtungen aufzustellen und regelmäßig zu reinigen.
- Für die Baumaßnahme ist eine Schwarz-Weiß-Anlage gemäß ASI-Plan (siehe Anlage 5) für die Arbeiten im kontaminierten Bereich aufzustellen und zu betreiben.
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Verbandsbuch, Aushang) sowie die sonstigen gemäß ASI-Plan geforderten Schutzeinrichtungen (z. B. Augendusche, Schutzkleidung) vorhalten.
- Brandschutz: Nähere Hinweise zum Brandschutz sind im ASI-Plan in Anlage 2 enthalten.

## **10.2 Verkehrswege**

Bei den Verkehrs- und Fluchtwegen gilt folgendes Konzept:

- Freihaltung der vorhandenen Verkehrswege durch den AN bzw. dessen NU
- Sicherheitsbeleuchtung der Verkehrswege durch den AN

## **10.3 Arbeiten im kontaminierten Bereich**

Ein Großteil der Arbeiten findet außerhalb des Abfallkörpers statt. Jedoch schließen beide Basisabschnitte direkt an das vorhandene Basisabdichtungssystem an. Durch die Art der Anschlussarbeiten und die allgemeine Nähe zum Deponiekörper müssen die entsprechenden Annahmen für möglichen Kontakt mit deponiespezifischen Gefahrstoffen getroffen werden.



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV (Stand April 2022)**

Ein Kontakt mit im Abfall vorhandenen Gefahrstoffen (z. B. schwermetallhaltige Abfälle, Asbest, künstliche Mineralfasern (KMF), PCB-, PAK-, MKW- und BTEX-haltige Abfälle, Abfälle mit halogenorganischen Gefahrstoffen, biologische Arbeitsstoffe, Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff etc. ; siehe dazu auch den ASI-Plan in Anlage 5) bzw. ein Deponiegaszustrom in Baugruben oder Zulauf von kontaminiertem Schichten-/Sickerwasser ist insbesondere bei folgenden Tätigkeiten ohne weitere Schutzmaßnahmen nicht auszuschließen:

1. Einbau von Deponieersatzbaustoffen z.B. der mineralischen Schutzschicht und der Entwässerungsschicht
2. Anschlussarbeiten des neuen und alten Basisabdichtungssystems im Bereich des Abfallkörper
3. Anschlussarbeiten des neuen Sickerwasserfassungssystems an den Bestand

Mit Bezug auf die Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) bleibt insgesamt festzustellen, dass bei den geplanten Maßnahmen neben allgemeinen und zusätzlichen Schutzmaßnahmen auch noch besondere Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen sowie besondere Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chemischen Einwirkungen gemäß Abschnitt 4 der GefStoffV erforderlich sind.

Auf Basis dieser Gefährdungsbeurteilung (siehe detaillierte Darstellung im ASI-Plan) wurde der in Anlage 5 beigefügte Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524 und DGUV 101-004 erstellt. Die wesentlichen Anforderungen hieraus wurden in der Checkliste der Anlage 3.2 zusammengestellt. Auf eine weitere Darstellung wird daher an dieser Stelle verzichtet.

### **11 Liste der Gesetze und Regelwerke**

Die nachfolgende Liste der für die Baumaßnahme relevanten Gesetze und Regelwerke besitzt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, beinhaltet allerdings die wesentlichen Gesetze und Regelwerke. Weitere, insbesondere den Arbeiten im kontaminierten Bereich betreffende Gesetze und Regelwerke sind im ASI-Plan genannt.

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Titel</b>	<b>Herausgeber</b>
<b>Gesetze und Verordnungen</b>		
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesgesetzblatt
ArbStättV	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung)	Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesgesetzblatt
ArbZG	Arbeitszeitgesetz	Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesgesetzblatt
GPSG	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz	Bundesgesetzblatt
BaustellV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)	Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bundesgesetzblatt
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung	Bundesregierung, Bundesgesetzblatt
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräuschen, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen (Bundesimmissionsschutzgesetz)	Bundesregierung, Bundesgesetzblatt
GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung)	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Bundesgesetzblatt

<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Titel</b>	<b>Herausgeber</b>
<b>Technische Regeln für Gefahrstoffe</b>		
TRGS 519	Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
TRGS 521	Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
TRGS 524	Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
TRGS 555	Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten	Bundesministerium für Arbeit und Soziales

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Titel</b>	<b>Herausgeber</b>
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
<b>Vorschriften- und Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung</b>		
DGUV Vorschrift 1 (alt: BGV A1)	Grundsätze der Prävention	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Vorschrift 2	Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Vorschrift 3 (alt: BGV A3)	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Vorschrift 38 (alt: BGV C22)	Bauarbeiten	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Regel 114-004 (alt: BGR 127)	Deponien	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Regel 101-004 (alt: BGR 128)	Kontaminierte Bereiche	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Regel 112-989 (alt: BGR 189)	Benutzung von Schutzkleidung (derzeit in Überarbeitung)	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Regel 112-190 (alt: BGR 190)	Benutzung von Atemschutzgeräten	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
DGUV Regel 100-500 (alt: BGR 500)	Betreiben von Arbeitsmitteln	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlagen**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 1**

**Projektbeteiligtenliste**

wird mit Auftragsvergabe ergänzend verteilt

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 2**

**Formular „Bestätigung Erhalt des SiGe-Planes“**

# Bestätigung über den Erhalt des SiGe-Planes

Datum:

Ort: .....

<b>Bauherr</b>	Name	IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
	Anschrift	Ihlenberg 1, 23923 Selmsdorf
<b>Bauvorhaben</b>	I 14/04: Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West	

SiGe-Koordination:

Anschrift	Telefon
	Telefax

Auftragnehmer:

Firma	.....
Anschrift	.....
Verantwortlicher	.....
	Telefon .....
	Telefax .....

Hiermit bestätige ich den Erhalt des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Planes) für das o.g. Bauvorhaben.

Des Weiteren versichere ich, dass die Beschäftigten unserer Firma, die auf der o.g. Baustelle tätig werden, vor Beginn der Arbeiten ordnungsgemäß in die Bestimmungen des SiGe-Planes eingewiesen werden. Wir versichern, dass wir bei der Ausführung unserer Arbeiten auf der Baustelle die Bestimmungen der bestehenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie die Bestimmungen des SiGe-Planes einhalten werden.

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

Hinweis: Für die Verteilung des SiGe-Planes an Nachunternehmer sowie für die Einweisung der Nachunternehmer in die Bestimmungen des SiGe-Planes ist die beauftragende Firma zuständig.

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 3**

**Checklisten**



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 3.1**

**Checkliste Allgemeines**

# Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West

## Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV

### Anlage 3.1, Checkliste Teil I: Allgemeines (Stand 2022)

**AN = Auftragnehmer**

**NU = Nachunternehmer des AN**

**ÖBÜ = örtliche Bauüberwachung des AG**

**SiGeKo = Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator**

#### 1. Projektorganisation

Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Erstellung SiGe-Plan	Bauherr, SiGeKo	liegt der Ausschreibung bei, ggf. Ergänzung im Zuge der Ausführung	BaustellV
Benennung Koordinatoren	Bauherr, AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>AG-seitige Koordinatoren: N.N. (SiGe-Koordinator) N.N. (TRGS 524-Koordinator)</li> <li>Zusätzlich AN-seitiger Koordinator für Arbeiten im kontaminierten Bereich: N.N.</li> </ul>	BaustellV, TRGS 524
Vorankündigung an Arbeitsschutzbehörde	Bauherr	Jeweils 2 Wochen vor Baubeginn der einzelnen Bauabschnitte	BaustellV
Baubeginnanzeige an BG	AN		DGUV R101-004 (ehem. BGR 128)
Nennung Bauleiter	Bauherr	Bauleitung des AG, hier Bauoberleitung und/oder örtliche Bauüberwachung (ÖBÜ)	LBO
Nennung Fachbauleiter	AN		LBO
Nennung Koordinator nach §6 UVV Grundsätze der Prävention	AN	Name .....	Grundsätze der Prävention (DGUV V 1)
Nennung Fachkraft für Arbeitssicherheit	AN	Name .....	DGUV V 2
Schriftliche Nennung der Nachunternehmer	AN	Nennung an Bauherr	
Liste der Verantwortlichkeiten des AN	AN	Mit namentlicher Nennung der Verantwortlichen inkl. Verantwortungsbereich (auch der Nachunternehmer), laufende Aktualisierung	
Projektbeteiligtenliste	ÖBÜ	Laufende Aktualisierung	
Baubesprechungen	ÖBÜ	Regelmäßig am ..... um .....Uhr	
Bauzeitenplan	AN	Fortlaufende Aktualisierung	

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Verteilung SiGe-Plan an Nachunternehmer (NU)	AN		
Unterweisung in die betriebs- eigenen Sicherheitsbestimmun- gen der IAG	Bauherr, ÖBÜ, AN		
Unterweisung in Bestimmungen des SiGe-Planes	AN	Bei Bedarf zusätzliche Unterweisung durch SiGeKo	BauStellV
Spezielle Unterweisung in die Bestimmungen des Arbeits- und Sicherheitsplanes bzgl. der Arbeiten im kontaminierten Bereich	ÖBÜ	durch AG-seitigen TRGS 524-Koordinator	TRGS 524 TRGS 555 § 14 GefStoffV

**2. Baustelleneinrichtung und Sonstiges**

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
Sichtbarer Aushang der Vorankündigung	ÖBÜ	Aushang im Bereich der Baustelleneinrich- tung, Bauschild oder vgl.	BaustellV
Klärung der Leitungssituation	AN	Gilt insbesondere für den Bereich vorhandener -Sickerwasser- und Stromleitungen im Zuge der sonstigen Erdarbeiten Einholung einer Schachtgenehmigung vom AG immer vorher erforderlich!	Grundsätze der Prävention (DGUV V1)
Abstimmung mit AG zur Freischaltung -von Versorgungsleitungen (Sickerwasser, Strom)	AN	Schachtgenehmigungen bzw. Freigabebestätigung durch AG erforderlich (z.B. Schweißerlaubnisschein)	

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
Baustelleneinrichtungsplan	AN	Darstellung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerflächen</li> <li>• Arbeitsflächen</li> <li>• Aufenthaltsräumen und Sanitäreinrichtungen</li> <li>• Ein- und Ausfahrten</li> <li>• Rettungswegen</li> <li>• Ersthelferausrüstung</li> <li>• Schwarz-Weiß-Anlage</li> </ul>	Arbeitsstätten-VO
Sicherung Baufeld, Baustellenbeleuchtung, Gerätschaften etc.	AN		Bauarbeiten (DGUV V38)
Einrichtung und klare Führung der Verkehrswege auf der Baustelle	AN		Bauarbeiten (DGUV V38)
Baustromversorgung	AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptverteiler und Unterverteilung durch AN</li> <li>• regelmäßige Prüfung entsprechend Prüffrist</li> </ul>	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV V3)
Unterkünfte und Sanitäreinrichtungen	AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung von genügend Unterkünften, Toiletten, Waschgelegenheiten und Duschen abhängig von der Anzahl der gleichzeitig Beschäftigten und der Tätigkeitsdauer</li> </ul>	Arbeitsstätten-VO, Arbeitsstätten-RL
Führen Bautagebuch	AN	Koordination und Sammlung durch ÖBÜ	
Beachtung der zulässigen Arbeitszeiten	Alle Firmen		Arbeitszeitgesetz
Nennung Ersthelfer	AN, NU	schriftlich an SiGeKo, wichtig: Information zwischen den Firmen, wer Ersthelfer ist	Grundsätze der Prävention (DGUV V1)
Aushang „Anleitung Erste Hilfe“	AN	Aushang z.B. im BE-Bereich	Grundsätze der Prävention (DGUV V1)
Bereitstellung von Erste-Hilfe-Einrichtungen	AN	Umfang in Abhängigkeit von der Anzahl der Beschäftigten, Beispiel: ca. 15 MA: ein Verbandskasten „groß“ DIN 13169	Grundsätze der Prävention (DGUV V1)
Führung von Verbandsbuch	AN		Grundsätze der Prävention (DGUV V1)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
Nennung von Gefahrstoffen, deren Verwendung beabsichtigt wird (Gefahrstoffe außer die im ASI-Plan genannten)	AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennung an AG-Bauleitung / ÖBÜ und SiGeKo</li> <li>Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung vorlegen</li> <li>Ggf. Veranlassung von zusätzlichen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen</li> </ul>	GefStoffV
Tragen von Sicherheitsschuhen und Warnwesten	Alle Beteiligten	Vorgabe gilt generell für alle Beteiligten und für das gesamte Baufeld	Bauarbeiten (DGUV V38)
Tragen von Schutzhelmen und sonstiger PSA	Alle Beteiligten	abhängig von den Tätigkeiten	Bauarbeiten (DGUV V38)
Zugänglichkeit der Geräteschäften des AN für Bereitschaftsdienst des AG	AN	Der Fuhrpark der Baufirma muss im Notfall für den AG zugänglich sein (z. B. Zugang des Bereitschaftsdienst zu den Schlüsseln, insbesondere, wenn Geräte im Baufeld verbleiben)	

**2. Sicherheit**

**2.1 Allgemein**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
Abstürzende Teile	kein Werfen von Gegenständen und Werkzeugen, kein Aufenthalt im Fahr- und Schwenkbereich von Fahrzeugen und ortveränderlichen Maschinen (Bagger)	AN	ggf. Warnposten einsetzen	Bauarbeiten (DGUV V38)
Scharfe, spitze Gegenstände am Boden	Tragen von Sicherheitsschuhen	AN		Bauarbeiten (DGUV V38)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
Feuer, Verbrennungen, Explosion	Generelles Rauchverbot auf der Baustelle mit Ausnahme von gesondert ausgewiesenen Standorten	Alle		Grundsätze der Prävention (DGUV V1), ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
	Brandschutzeinrichtungen vorhalten	AN		
Erstickung durch Deponiegase	Aufgrund möglicher Deponiegase Angaben im ASI-Plan beachten.	AN	Siehe auch Checklisten „Arbeiten im kontaminierten Bereich“	
Unfälle durch Mängel an elektrischen Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen an den elektr. Anlagen</li> <li>• regelmäßige Prüfung der elektr. Anlagen u. Betriebsmittel</li> <li>• Errichtung u. Instandsetzung von elektr. Anlagen u. Betriebsmitteln nur durch oder unter Aufsicht von Elektrofachkräften</li> </ul>	AN	Nur baustellengeeignete und intakte Geräte, Leitungen und Materialien verwenden (spritzwasser-geschützt, staubgeschützt etc.)	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV V3) mit Durchführungsanweisungen
keine Verkehrs- und Fluchtwege	Verkehrs- und Fluchtwege von Stolperhindernissen etc. Freihalten	AN		ArbStättV, § 44

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV  
Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

**2.2 Allgemeine Einrichtungen und Kleingeräte**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Sturz von Stehleiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Stehleitern mit fest angebrachter Spreizsicherung nutzen</li> <li>Stehleitern nicht wie Anlegeleitern benutzen</li> <li>Auf schiefen Ebenen nur Stehleitern mit Holmverlängerung einsetzen</li> <li>Von Stehleitern nicht auf andere Arbeitsplätze und Verkehrswege übersteigen</li> </ul>	AN		BetrSichV  DGUV Information 208-016, Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten
Sturz von Anlegeleiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leiter mind. 1 m über Austrittsstelle hinausragen lassen</li> <li>Kein Standplatz höher als 7 m</li> <li>Leiter gegen Ausgleiten etc. sichern</li> <li>Bei Sprossenleiter Anstellwinkel 65 bis 75°</li> <li>Bei Standhöhe &gt; 2 m nicht länger als 2 h arbeiten</li> <li>Gewicht von Werkzeug etc. auf der Leiter &lt; 10 kg</li> <li>Bei Nutzung als Verkehrsweg zur Überbrückung von max. 5 m Höhenunterschied</li> </ul>	AN		BetrSichV  DGUV Information 208-016, Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten
Unsachgemäßes Arbeiten mit Schlagbohr- und Stemmgeräten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehörschutz benutzen</li> <li>Bei möglichen abspringenden Teilen Augenschutz benutzen</li> <li>ggf. Atemschutz benutzen</li> <li>Verdeckte Leitungen vor dem Bohren orten</li> </ul>	AN	Gehörschutz auch bei Arbeiten im Umfeld tragen	Grundsätze der Prävention (DGUV V1) BetrSichV
Unsachgemäßes Arbeiten mit Bohrmaschinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>beim Bohren spröder Werkstoffe Schutzbrille tragen</li> <li>Handbohrmaschinen mit beiden Händen halten</li> <li>enganliegende Kleidung tragen und langes Haar schützen</li> </ul>	AN	Schutzbrille auch bei Arbeiten im Umfeld tragen	Elektrische und Betriebsmittel (DGUV V3), Grundsätze der Prävention (DGUV V1)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger SiGe-Plan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.1, Teil I: Allgemeines (Stand 2022)**

**3. Gesundheit**

Gesundheit (langfristige Gefahr)	Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Lungenschädigung durch Entstehung von atembaren Stäuben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staubarme Arbeitsverfahren wählen</li> <li>• Befeuchten von Materialien</li> <li>• Atemschutz</li> <li>• ggf. staubintensive Arbeitsbereiche abgrenzen</li> </ul>	AN		GefahrstoffV
Schädigung des Gehörs durch Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärmarme Geräte einsetzen</li> <li>• Tragen von Gehörschutz bei &gt; 85 dB</li> </ul>	AN	Umweltzeichen für lärmarme Baumaschinen (RAL-ZU 53)	BetrSichV
Schädigung der Augen durch ungenügendes Tageslicht	Künstliche Beleuchtung der Arbeitsplätze (-felder)	AN		ArbeitsstättenV und Arbeitsstättenrichtlinien
Schädigung des Körperbaus durch häufiges Heben und Tragen	Minimierung von Einzellasten > 25 kg, Verwendung geeigneter Hilfsmittel	AN		



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 3.2**

**Checkliste Arbeiten im kontaminierten Bereich**

# Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West

## Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV

### Anlage 3.2, Checkliste Teil II: Arbeiten im kontaminierten Bereich (Stand 2022)

Allgemeiner Hinweis:

Es wird auf die Darstellungen im Arbeits- und Sicherheitsplan (ASI-Plan) hingewiesen. Die nachfolgende Liste ist daher nicht vollständig und dient lediglich der groben Übersicht.

**AN = Auftragnehmer**

#### 1 Projektorganisation, Arbeitsvorbereitung

Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Installation einer Schwarz-Weiß-Trennung	AN	Mit u.a. - SW-Anlage - Stiefel-Reinigungsanlage - Beschilderung etc.	TRGS 524
Aufstellen von Behältnissen für benutzte Arbeitsschutzkleidung	AN	Aufstellung im Bereich der Sanitäreinrichtungen	TRGS 524
Vorhalten Augendusche und Krankentrage	AN	im Bereich der Sanitäreinrichtungen	TRGS 524
Arbeits- und Betriebsanweisung	AN	Unterweisung und Aushang	§ 14 GefahrstoffV, TRGS 524
Unterweisung der Beschäftigten	AN	Bzgl Arbeiten im kontaminierten Bereich zusätzliche Unterweisung durch AG-seitigen TRGS 524-Koordinator	
Einholung schriftliche Erlaubnis für Heißarbeiten	AN	Erlaubnisschein der IAG, siehe auch Formblatt als Anlage zur Leistungsbeschreibung	
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen	AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Atemschutz (G26.2)“ für alle ggf. betroffenen Personen</li> <li>„krebserregende Stoffe (G40)“ siehe vertiefende Darstellung im ASI-Plan</li> </ul>	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (Arb-MedVV) DGUV V1 / V6 TRGS 524
Vorhalten von persönlichen Schutzausrüstungen	AN	Siehe Punkt 2.2 und vertiefende Darstellung in ASI-Plan	TRGS 524
Vorhalten Befeuchtungsanlage	AN	Bei Bedarf (z.B. bei freigelegten Abfallbereichen) betreiben	TRGS 524, siehe ASI-Plan

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV  
Anlage 3.2, Teil II: Arbeiten im kontaminierten Bereich (Stand 2022)**

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Vorhalten Bewetterungsanlage	AN	Betrieb bei - Arbeiten in Baugruben und Rohrgräben - Weiteren Arbeiten, bei Hinweis auf leichtflüchtige Gefahrstoffe oder Alarmgebung	TRGS 524, siehe ASI-Plan
Vorhalten Mehrgasmessgerät	AN	Kontinuierliche messtechnische Überwachung bei: - Arbeiten am Gasfassungs- und Sammelsystem - Verlegen von Leitungen im Deponiekörper - Arbeiten in Baugruben, Schächten und Gräben - Abfallprofilierung	TRGS 524, siehe ASI-Plan
Freischalten Ver- und Entsorgungsleitungen	AN	Abstimmung mit AG	
Führung Dokumentation	AN		Siehe ASI-Plan, Kap. 8

## 2 Bauausführung

### 2.1 Sicherheit

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Explosionsgefahr, Erstickungsgefahr, allgemein	Messung UEG, Sauerstoff, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S bei Arbeiten in Baugruben, Schächten, freigelegte Abfallbereichen und an Gassammелеlementen (auch wenn freigeschaltet)  Ggf. Belüftung	AN	Keine Reib-, Schlag- und Schleifarbeiten Elektrostatische Entladung	TRGS 524/  Siehe ASI-Plan

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.2, Teil II: Arbeiten im kontaminierten Bereich (Stand 2022)**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Explosionsgefahr, Erstickungsgefahr bei Arbeiten in Baugruben und -gräben im Ablagerungskörper	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Alleinarbeit in der Baugrube</li> <li>- Messung wie oben beschrieben</li> <li>- Belüftung</li> <li>- Vorhaltung von Selbstrettern unmittelbar an der Baugrube</li> <li>- Tragen von Einrichtungen zur kurzfristigen Bergung von Verletzten (z.B. Gurte)</li> </ul>	AN	Siehe ASI-Plan	

**2.2 Gesundheit**

Gesundheit (langfristige Gefahr)	Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	Ausgewählte Bestimmungen
direkte Aufnahme von Schadstoffen	Technische Schutzmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausrüstung Erdbaugeräte mit Fahrerkabine mit Filteranlagen (Feinstaub und A-Kohle)</li> <li>• Im Bedarfsfall Befeuchtung der freigelegten Abfallbereiche</li> <li>• Nutzung Belüftungsanlage bei Arbeiten im Abfallbereich</li> </ul>	AN	Siehe vertiefende Darstellung in ASI-Plan	TRGS 524 DGUV Information 201-004 (Fahrerkabine mit Anlagen zur Atemluftversorgung auf Erdbaumaschinen und Spezialmaschinen des Tiefbaues)



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 3.3**

**Checkliste Tiefbauarbeiten**

# Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West

Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV

Anlage 3.3, Checkliste Teil III: Tiefbauarbeiten (Stand 2022)

AN = Auftragnehmer

ÖBÜ = örtliche Bauüberwachung des AG

## 1. Arbeitsvorbereitung

Maßnahme	Verant- wortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Klärung der Leitungssituation	AN	Gilt insbesondere für den Bereich vorhandener Gassammelleitungen und im Zuge der sonstigen Erdarbeiten, evtl. vorlaufende Erstellung von Suchgräben Einholung einer Schachtgenehmigung vom AG immer vorher erforderlich!	Grundsätze der Prävention (DGUV V1)
Freischalten von Leitungen im Bereich von Umlagerungs- und Aushubarbeiten	AN	Abstimmung mit AG: Freischalten der Leitungen durch den AG auf Veranlassung des AN Einholung einer Schachtgenehmigung vom AG immer vorher erforderlich!	
Festlegung der Graben- bzw. Baugrubenabmessungen mit entsprechenden Arbeitsraumbreiten etc.	AN		DIN 4124
Vorhalten von Leitern etc. bei Gräben/Baugruben mit T > 1,25 m	AN		Bauarbeiten (DGUV V38)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.3, Teil III: Tiefbauarbeiten (Stand 2022)**

**2. Bauausführung**

**2.1 Sicherheit**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwort-lich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Unzureichende Verkehrswege	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Gräben mit Breite &gt;0,8 m mind. 0,5 m breite Übergänge schaffen</li> <li>• Bei T &gt; 2 m müssen Übergänge beidseitig einen dreiteiligen Seitenschutz haben</li> <li>• Bei Baugruben und Gräben mit T &gt; 1,25 m zum Betreten und Verlassen Leitern oder Treppen einsetzen</li> </ul>	AN		Bauarbeiten (DGUV V38)
Einbrechen der Grabenwände, Verschütten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführung der Gräben und ggf. Baugruben (Abböschung, Verbau) entsprechend den Vorgaben der DIN 4124</li> <li>• Freihalten von mindestens 0,6 m breiten möglichst waagerechten Schutzstreifen an den Böschungsoberkanten</li> <li>• Sicherheitsabstände von Bagger, LKW usw. zur Baugrubenböschung einhalten</li> </ul>	AN		Bauarbeiten (DGUV V38), Betreiben von Arbeitsmitteln DGUV R100-500 (Kap. 2.12 Erdbaumaschinen), DIN 4124, TRGS 524



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.3, Teil III: Tiefbauarbeiten (Stand 2022)**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwort-lich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Unsachgemäßer Einsatz von Verbaueinheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur geprüfte Verbaueinheiten verwenden</li> <li>Verwendungsanleitung beachten</li> <li>Am oberen Rand beidseitiger Schutzstreifen von mind. 0,6 m</li> <li>Verbaueinheiten nur einzeln einsetzen bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>J Schachtverbau mit Stirnwandsicherung</li> <li>J Grabenverbau mit Stirnwand-abböschung und beidseitigen Sicherheitsabständen von 1 m</li> </ul> </li> <li>Gräben erst nach Einbringung des Verbaus betreten</li> </ul>	AN		Bauarbeiten (DGUV V38), DIN 4124
Verletzungen durch Baumaschinen (z.B. Bagger, LKW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht im Fahr- und Schwenkbereich von Baugeräten aufhalten</li> <li>Bei Einschränkungen der Sicht sind Einweiser einzusetzen</li> <li>Sicherheitsabstand zwischen sich bewegenden Teilen des Baggers und festen Teilen der Umgebung <math>\geq 0,5</math> m</li> <li>Beim Verfahren von Ladegeräten die Arbeitseinrichtung nahe über dem Boden halten</li> <li>Sachkundigenprüfung der Erdbaumaschinen mindestens einmal jährlich bzw. nach Prüfliste des AN</li> </ul>	AN	Prüfbuch SiGe-Koordinator auf Verlangen vorzeigen	Bauarbeiten (DGUV V38), Betreiben von Arbeitsmitteln DGUV R100-500 (Kap. 2.12 Erdbaumaschinen)
Verletzungen bei der Arbeit mit Rüttelplatten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kleindieselmotoren müssen mit einer Sicherheitskurbel ausgerüstet sein (Rückschlaggefahr beim Kurbelstart)</li> <li>Gehörschutz tragen</li> </ul>	AN		

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**  
**Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV**  
**Anlage 3.3, Teil III: Tiefbauarbeiten (Stand 2022)**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwort-lich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Verletzungen bei der Arbeit mit Walzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht im Fahrbereich von Walzen aufhalten</li> </ul> Walzen mit Fahrerplatz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei laufendem Motor unbeaufsichtigte Fahrbewegungen durch festgelegten Fahrhebel ausschliessen</li> </ul> Walzen für Mitgängerbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleindieselmotoren müssen mit einer Sicherheitskurbel ausgerüstet sein (Rückschlaggefahr beim Kurbelstart)</li> <li>• Bei Rückwärtsfahrt von Walzen neben dem Deichselende gehen (Quetschgefahr)</li> <li>• Totmannschaltung nicht festlegen</li> </ul>	AN		RL für Straßenwalzen und Bodenverdichter
Gefährdung durch Freisetzen hoher Energiemengen (Strom, Gas, Chemikalien)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zur Lage der Versorgungsleitungen einholen (s.o.)</li> <li>• Zum Auffinden der Leitungen Suchgräben herstellen, (Handsichtung)</li> <li>• Leitungsverlauf kennzeichnen</li> <li>• Beim Aushub auf Schutzabdeckungen oder Warnbänder achten</li> <li>• vorh. Schieberkappen usw. freihalten</li> </ul>	AN		Bauarbeiten (DGUV V38), Betreiben von Arbeitsmitteln DGUV R100-500 (Kap. 2.12 „Erdbaumaschinen“, Kap. 2.31 „Ar an Gasleitungen“), DIN 1998
Abstürzende Lasten (z.B. Rohrleitungen)	Geeignete und geprüfte Lastaufnahmemittel verwenden	AN		BetrSichV Rohrleitungsbauarbeiten (DGUV R201-052, Kap. 3.2) Betreiben von Arbeitsmitteln (DGUV R100-500, Kap. 2.8)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach §2 (3) der BaustellV  
Anlage 3.3, Teil III: Tiefbauarbeiten (Stand 2022)**

unmittelbare Gefahr	Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen

**2.2 Gesundheit**

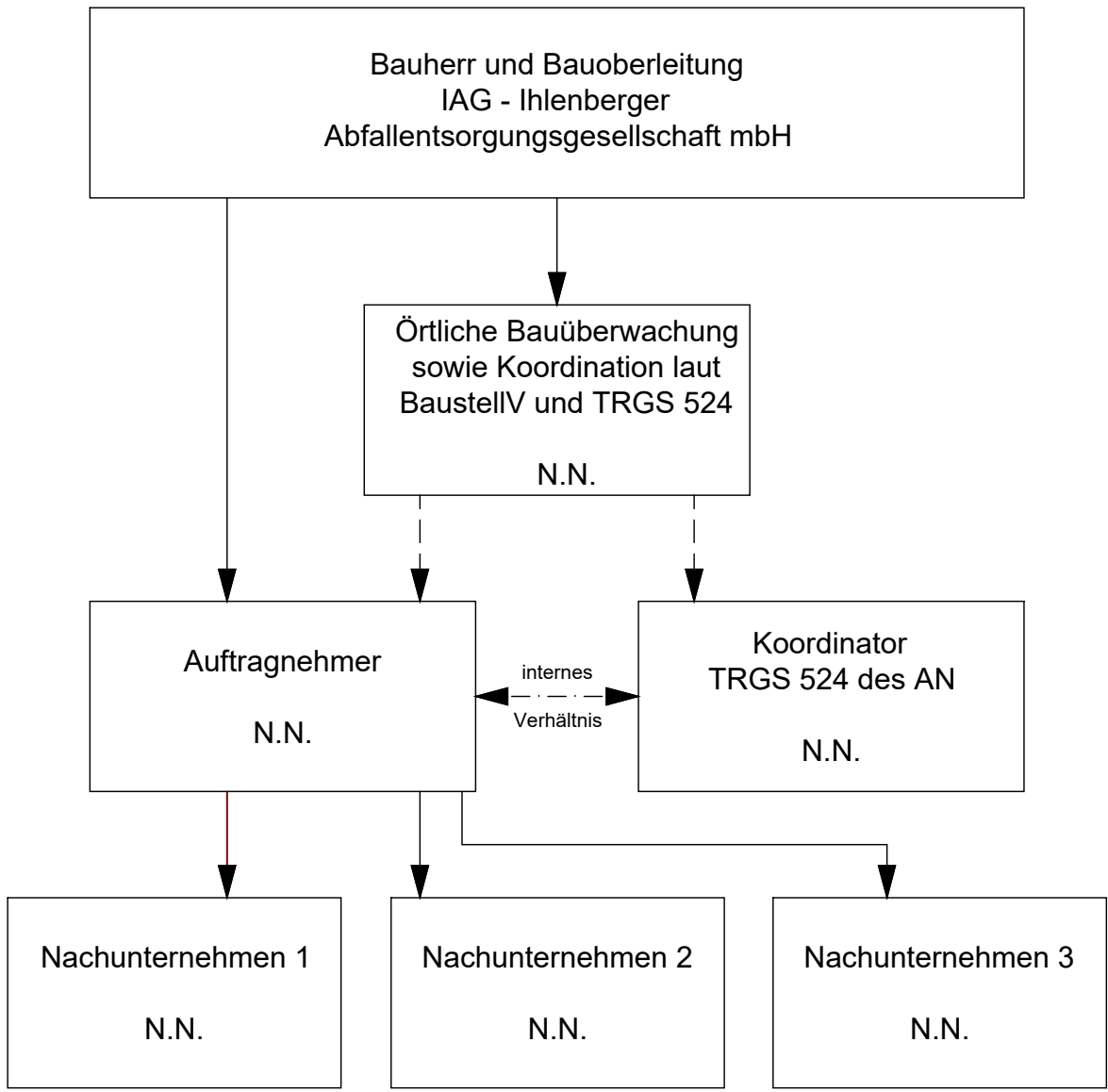
Gesundheit (langfristige Gefahr)	Maßnahme	Verantwortlich	Bemerkung	ausgewählte Bestimmungen
Atembeschwerden bei extremer Staubentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befeuchtung/Bewässerung</li> <li>• langsame Fahrgeschwindigkeiten der Baustellenfahrzeuge</li> <li>• ggf. Atemschutz</li> </ul>	AN	Befeuchtung/Bewässerung auch bei Maßnahmen außerhalb der Schwarzbereiche notwendig	

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 4**

**Organisationsdiagramm**

# Organisationsdiagramm



Legende:

- Auftragsverhältnis und Weisungsbefugnis
- Weisungsbefugnis
- Auftragsverhältnis

<b>Projekt</b> Deponie Ihlenberg Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West			
<b>Auftraggeber</b> Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH <div style="float: right; font-size: small;">           23923 Selmsdorf, Ihlenberg 1            Tel. 038823/300            Fax 038823/30105         </div>			
<b>Planverfasser</b> 		<b>Umtec</b>   Prof. Biener   Sasse   Konertz Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB Haferwende 7 28357 Bremen Telefon: 0421 / 20759 - 0 E-Mail: info@umtec-partner.de www.umtec-partner.de	
Projekt-Nr	Leistungsphase	Datum	
U255017	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	März 2022	
bearbeitet	gezeichnet	Maßstab	
phl	ft	-	
geprüft QS	geprüft vP/PL	Blatt	
jfb	tw	Organisationsdiagramm	

U:\25h\U255017\_IAG\_Basis\_BA\_7\_8\05\_BGT\SiGe\U255017\_ASI-SiGe\_Anlage 4.dwg

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Vorläufiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV  
(Stand April 2022)**

**Anlage 5**

**ASI-Plan**

**Prof. Biener I  
Sasse I Konertz**

**Partnerschaft  
Beratender Ingenieure  
und Geologen mbB**

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West**

**Arbeits- und Sicherheitsplan (ASI-Plan) gemäß TRGS 524**

erstellt im Auftrag der



**IAG - Ihlenberger  
Abfallentsorgungsgesellschaft mbH  
Ihlenberg 1  
23923 Selmsdorf**

durch

**Umtec  
Prof. Biener I Sasse I Konertz  
Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB**

im April 2022

Partner  
**Prof. Dr.-Ing. Ernst Biener  
Dipl.-Ing. Torsten Sasse  
Dr. Klaus Konertz  
Dipl.-Geol. Christoph Meyer  
Dr. Tobias von Mücke**

Haferwende 7  
28357 Bremen  
Telefon  
0421 20 75 9-0  
Telefax  
0421 20 75 9-999  
info@umtec-partner.de  
www.umtec-partner.de

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **Inhaltsverzeichnis**

Kapitel		Seite
1	Allgemeine Daten	1
2	Standortbeschreibung	3
2.1	Nutzungsgeschichte des Standortes	3
2.2	Gesamtausdehnung der Baustelle und des kontaminierten Bereiches	5
2.3	Ergebnisse der Erkundungen und Sanierungsuntersuchungen	5
2.4	Kontaminationsherde bzw. -ausdehnungen	7
2.5	Geologisch-hydrogeologische Situation	8
2.6	Beschreibung der beabsichtigten Baumaßnahmen	8
3	Stoffliche Ermittlung und Gefahrenanalyse	9
4	Arbeitsbereichsanalyse und Gefährdungsbeurteilung	12
5	Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz	13
5.1	Allgemeingültige Schutzmaßnahmen	13
5.1.1	Schwarz-Weiß-Trennung	13
5.1.2	Erste-Hilfe-Ausrüstung	15
5.1.3	Verhaltensregeln bei Arbeiten im Schwarzbereich	16
5.1.4	Arbeitsmedizinische Vorsorge	18
5.2	Arbeitsbereichsbezogene Festlegungen	19
5.2.1	Technische Schutzmaßnahmen	19
5.2.2	Organisatorische Schutzmaßnahmen	20
5.2.3	Persönliche Schutzausrüstung	23
5.2.4	Notfall-Ausweis	24
5.2.5	Verantwortlichkeiten	24
5.2.6	Besondere Verhaltensregeln für den Gefahrenfall	24
6	Messkonzept	26
7	Entsorgung	28
8	Dokumentation, Nachweise	28
9	Sonstiges	29
10	Vorschriften, Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln	30



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **Anlagenverzeichnis ASI-Plan**

Anlage 1	Handlungsanweisungen Gefahrstoffe
Anlage 1.1:	betriebseigene Anweisungen IAG
Anlage 1.2:	Datenblätter Einzelstoffe
Anlage 2	Notfallplan
Anlage 3	Bestandslageplan mit Darstellung der Baustelleneinrichtungsfläche; siehe Bestandsplan 2250GP010 im Anhang 2.1 des Planfeststellungs- antrages
Anlage 4	Schadstoffpotential des Altablagerungsbereichs der Deponie Ihlenberg
Anlage 4.1	Teil 2 Jahresmittelwerte der Stoff-Konzentrationen im Mischsicker- wasser (PNS 1) für den Zeitraum 1997 bis 2018 (aus Jahresbericht 2020)
Anlage 4.2	Auszug Rohgasanalyse 2020 (aus Jahresbericht 2020)
Anlage 5	Tabelle Zusammenfassung der Immissionsergebnisse (Immissionsbericht Okt. 2020) sowie Lageplan mit den zugehörigen Messpunkten
Anlage 6	Tabelle Gefährdungsbeurteilung und Festlegung der Schutzmaßnahmen

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **1 Allgemeine Daten**

Name des kontaminierten Bereiches:

Deponie Ihlenberg

Name des Auftraggebers:

IAG – Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH  
Ihlenberg 1  
23923 Selmsdorf

Beteiligte Behörden:

Landesamt für Gesundheit und Soziales  
Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit  
- Dezernat Schwerin -  
Friedrich-Engels-Straße 47  
19061 Schwerin

Planer und SiGe-Koordinator gemäß Baustellenverordnung:

Umtec | Prof. Biener | Sasse | Konertz  
Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen  
Haferwende 7  
28357 Bremen

Koordinator gemäß TRGS 524:

Umtec | Prof. Biener | Sasse | Konertz  
Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen  
Haferwende 7  
28357 Bremen

Zusätzlich AN-seitiger Koordinator für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (insbesondere um die Berücksichtigung der kontaminationsbedingten Gefährdungen bereits bei der Arbeitsvorbereitung sicherzustellen)

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Hinweis: Der AG-seitige Koordinator ist gegenüber dem AN und dem AN-seitigen Koordinator weisungsbefugt.

### Veranlassung:

Die IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (IAG) ist Betreiberin der Deponie Ihlenberg in Selmsdorf, Mecklenburg-Vorpommern.

Die Deponie Ihlenberg leistet aus abfallwirtschaftlicher Sicht einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung eines regionalen und überregionalen Entsorgungsangebots für Abfälle, deren ordnungsgemäße Beseitigung eine Deponierung auf einer DK-III-Deponie erforderlich macht. So ist die Deponie Ihlenberg als Entsorgungsstandort in Abfallwirtschaftsplänen mehrerer Bundesländer geführt (z.B. Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hamburg).

Zur Fortführung eines den Anforderungen der aktuell gültigen Deponieverordnung (DepV)<sup>1</sup> entsprechenden Deponiebetriebes wird die bautechnische Vorbereitung der Basisabdichtung in den BA 7/8 Süd sowie BA 7 West bis Ende des Jahres 2026 erforderlich.

Das Basisabdichtungssystem des Basisbauabschnitts (BA) BA 7/8 Süd soll in südlicher Fortsetzung der bestehenden BA 7 und BA 8 errichtet werden. Der BA 7 West ist auf der Fläche der bislang für die Reifenwäsche (RW) West temporär genutzten Fläche geplant, welche sich im Westen des BA 7 befindet.

### Bezeichnung des vom ASI-Plan betroffenen Personenkreises:

Beschäftigte der bauausführenden Firma / Firmen sowie der Bauleitung und Überwachung des Auftraggebers, Besucher der Baustelle, beteiligte Mitarbeiter des Auftraggebers

---

<sup>1</sup> Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) Ausfertigungsdatum: 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I Nr. 32, S.1533)

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### Gültigkeitsdauer:

Zeitraum sämtlicher Arbeiten der Maßnahme, bei denen ein Kontakt mit Gefahrstoffen möglich ist.

## **2 Standortbeschreibung**

### **2.1 Nutzungsgeschichte des Standortes**

Die Deponie Ihlenberg wird seit 1979 betrieben. Die Deponie wurde auf der Südseite des natürlichen Höhenzuges Ihlenberg als Hang- bzw. Haldendeponie errichtet. Die Lage der vorhandenen Basisbauabschnitte und Deponieabschnitte kann dem Bestandslageplan Nr. 010 (vgl. Anlage 3) entnommen werden.

Das umzäunte Betriebsgelände ist ca. 180 ha groß. Die Ablagerungsfläche weist eine Größe von ca. 113 ha auf. Der Deponiekörper ist in die Deponieabschnitte (DA) 1-alt, DA 1-Mono, DA 2 und DA 7 unterteilt.

Der Altkörper (DA 1-alt) liegt im nördlichen Bereich der Deponie und umfasst die Basisbauabschnitte BA 1, BA 2, BA 3+5, BA 5.2, BA 5.3, BA 1.1, BA 1.2, BA 6.0 und BA 6.1. Die Grundfläche umfasst ca. 59 ha. Begonnen wurde 1979 mit dem Bau des BA 1, an den im Nordwesten der BA 2 anschließt. Anschließend wurde ab 1983 im Nordosten der BA 3+5 errichtet. Von 1988 bis 1989 erfolgte östlich des BA 3+5 die Errichtung der BA 5.2 und 5.3. Ab 1990 wurden südöstlich, unmittelbar angrenzend an den BA 1, der BA 1.1 + 1.2 hergestellt.

Die Errichtung der Basisabdichtungssysteme in den BA 6.0 und 6.1 erfolgte ab in den Jahren 1992/93 gemäß den Anforderungen der TA Abfall.

An den Altkörper, DA 1-alt, schließt im Südwesten der DA 1-Mono an, der sich oberhalb der Basis der Bauabschnitte BA 4.0, BA 4.1+ 4.2 (Sauger 405 bis 408) befindet. Begonnen wurde 1991 mit dem Bau des BA 4.0 südwestlich des BA 1. Im Anschluss folgte ab 1992/1993 die Errichtung des BA 4.1+ 4.2 (Sauger 405 bis 408) südlich der BA 1 und 4.0. Diese Abdichtungssysteme wurden an der Basis gemäß den Anforderungen der TA Abfall errichtet.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Die Abfalleinlagerung schreitet grundsätzlich Richtung Süden fort. Die Weiterführung des BA 4.1+4.2 im Bereich der Sauger 409 bis 411 erfolgte 2006 gemäß den Anforderungen der DepV 2002. Zudem erfolgte bereits 2004 der Bau des BA 8 (Sauger 801 bis 804) ebenfalls gemäß den Anforderungen der DepV 2002. Diese Basisabdichtung wurde an den BA 1.2 angeschlossen.

Der Deponieabschnitt 2 (DA 2) stellt den Ablagerungsbereich oberhalb der BA 4.1 + 4.2 (Sauger 409 bis 411) sowie Teilbereichen des BA 8 dar. Der DA 2 lehnt sich an den DA 1-alt und DA 1-Mono an.

Danach wurden die Basisabdichtungssysteme der Saugerbereiche 701 bis 704 sowie 805 bis 807 in den Jahren 2008/09 DepV-konform errichtet.

Gemäß abfallrechtlicher Anordnung vom 13. Februar 2004 endete die Ablagerung von Abfällen zur Beseitigung (Ablagerungsphase) im Bereich der Basisbauabschnitte (BA) 1, 1.1, 1.2, 2, 3 + 5 mit 5.1, 5.2, 5.3, 6.0, 6.1 zum 31.05.2005<sup>2</sup>. Mit Schreiben vom 30.03.2012 wurden zum 26.05.2012 darüber hinaus die Bereiche der Basisbauabschnitte BA 4.0, BA 4.1+BA 4.2 sowie BA 8.0 (nur bis 1 m nördlich vor Sammler 802) zur Stilllegung angezeigt.

Der Deponieabschnitt DA 7 wurde gemäß den Formulierungen und Anforderungen der DepV /5/ durch den Bau einer multifunktionalen Abdichtung (MFA) bautechnisch und betrieblich vom sogenannten Altbereich (DA 1-alt, DA 1-mono und DA 2) getrennt. Durch diese bauliche Maßnahme kann sich der Deponieabschnitt DA 7 an die übrigen bereits existierenden Deponieabschnitte anlehnen. Der Bau der MFA erfolgte in den Jahren 2012 bis 2017.

Der Böschungsfuß der Abfallschüttung liegt derzeit im Südwesten im Bereich der Ausbaugrenze des BA 7 bis Sauger 704 und im Südosten im Bereich der Ausbaugrenze des BA 8 bis Sauger 807.

Die maximale Höhe des Abfallkörpers der Deponie liegt im zentralen Bereich des DA 1 bei ca. 118 m HN.

---

<sup>2</sup> Staatliches Amt für Umwelt und Natur Schwerin, Behördliche Anordnung der Stilllegung der BA 1, 1.1., 1.2, 2, 3+5 mit 5.1, 5.2, 5.3, 6.0 und 6.1, AZ StAUN SN 420a-5850.3.2-5821096, Schwerin 13.02.2004.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **2.2 Gesamtausdehnung der Baustelle und des kontaminierten Bereiches**

Das Betriebsgelände der „Deponie Ihlenberg“ befindet sich im Nordwesten des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Nordwestmecklenburg, ca. 2 km östlich der Ortschaft Selmsdorf und ca. 6 km westlich der Stadt Schönberg. Die Entfernung zum Zentrum der Hansestadt Lübeck, Schleswig-Holstein, beträgt etwa 15 km.

Die Gesamtfläche des Betriebsgeländes beträgt ca. 180 ha, von denen ca. 113 ha für die Abfallablagerung zur Verfügung stehen. Die Flächengröße der im Rahmen der aktuellen Maßnahme zu erstellenden Basisabdichtung beträgt ca. 7,0 ha (siehe auch Lageplan in Anlage 3).

Als technische Einrichtungen der Deponie Ihlenberg sind die in den einzelnen Bauabschnitten unterschiedlich ausgebildete Basisabdichtung, die Sickerwasserfassung und -behandlung sowie das Gasfassungs- und -behandlungssystem zu nennen. Eine detaillierte Beschreibung der relevanten Komponenten der technischen Anlagen ist der Baubeschreibung zu entnehmen.

### **2.3 Ergebnisse der Erkundungen und Sanierungsuntersuchungen**

#### Abfallinventar

Eine Darstellung des Schadstoffpotentials für den Ablagerungsbereich der Deponie Ihlenberg ist in Anlage 4 enthalten.

Folgende Abfälle wurden, in Abhängigkeit ihrer bauphysikalischen Eigenschaften sowie ihres Gefahrstoffpotentials in unterschiedlichen Bauformen im Altbereich (konventioneller Einbau, Kassetten, Übergang-Monodeponien) eingebaut:

- Siedlungsabfälle (einschließlich ähnlicher Gewerbeabfälle),
- Abfälle mineralischen Ursprungs sowie Bau- und Abbruchabfälle,
- schwermetallhaltige Abfälle,
- Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe,
- Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredlungsprodukten,
- Abfälle aus der Verbrennung von Abfällen,

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

- Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen einschließlich stabilisierte und verfestigte Abfälle,
- Abfälle aus der mechanischen Behandlung einschließlich Schredderrückstände,
- sonstige Abfälle (Altreifen, NE-Schlacken, Batterien, Dachpappe und Sole-Aschegemisch).

Im aktiv betriebenen Deponieabschnitt DA 7 sind die mengenmäßig bedeutendsten Positionen der entsorgten Abfälle (>95 % der Gesamtmenge):

- Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke (AVV-Kapitel 19) sowie
- Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) (AVV-Kapitel 17),
- Abfälle aus thermischen Prozessen (AVV-Kapitel 10).

Dabei sind die nachfolgend genannten Schadstoffparameter quantitativ, entweder direkt aus dem Abfall oder aus Abbau- / Zersetzungsprozessen im Abfall enthalten (Hinweis: Die Auflistung ist nicht abschließend und im Zuge der Ausführung z.B. bei Auffälligkeiten in Abstimmung mit der IAG zu überprüfen):

- Methan
- Kohlendioxid
- Schwefelwasserstoff
- PAK
- Phenole
- Asbest
- KMF
- Dioxine / Furane
- PCB
- MKW
- BTEX
- LCKW
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe, u. a. Perchlorethen
- Schwermetalle bzw. Schwermetallverbindungen (Blei, Arsen, Chrom / Chromat, Nickel, Quecksilber, Cadmium, Zink, Kupfer, Eisen, Mangan, Thallium)

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### Sickerwasser

Zum Sickerwasser der Deponie liegen diverse Untersuchungsergebnisse der laboranalytischen Überwachung vor.

Die Schadstoffbelastung des Sickerwassers ist durch einen relativ hohen Anteil an organischen Bestandteilen - ersichtlich an den Parametern CSB, BSB<sub>5</sub> und TOC - sowie anorganischen Verunreinigungen gekennzeichnet. Bei den anorganischen Stoffen handelt es sich vornehmlich um Natrium-, Kalium- und Chloridgehalte. Der Gehalt an Schwermetallen ist relativ gering.

Das Deponiesickerwasser weist einen dunkelbraunen Farbton auf, der sowohl durch kolloidal gelöste Huminstoffe, als auch durch komplex gebundene Eisen-, Mangan-, Kupfer- und Zinkverbindungen hervorgerufen wird. Es besitzt eine sehr hohe Härte und einen typischen süßlich-jauchigen bis stechenden Geruch, der auf schwefelorganische Verbindungen zurückzuführen ist.

Das gefasste Sickerwasser aus den Deponieabschnitten beinhaltet allerdings eine Vielzahl von weiteren Schadstoffen. Exemplarisch zu nennen sind hier u.a. die Schadstoffgruppen leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW), leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

In Anlage 4.1 sind die Jahresmittelwerte der Stoff-Konzentrationen im Mischsickerwasser vor Eintritt in die Sickerwasserbehandlungsanlage für den Zeitraum 1997 bis 2018 aufgeführt.

Auf Basis der vorliegenden Unterlagen und Erkenntnisse kann angenommen werden, dass in den Anschlussbereichen an den vorhandenen Deponiekörper kein relevanter Sickerwassereinstau vorliegt und das hier vorhandene Sickerwasser über das Dränagesystem der Bauabschnitte 4.0/4.1+4.2 bzw. BA 7 und BA 8 gefasst wird. Bei der Ausführung der geplanten Maßnahmen kann jedoch nicht umfänglich ausgeschlossen werden, dass bei Arbeiten im Deponiekörper Sickerwasser lokal angetroffen wird.

## **2.4 Kontaminationsherde bzw. -ausdehnungen**

Aufgrund der Tatsache, dass die gesamte Deponie als Sonderabfalldeponie (Deponiekategorie III) betrieben wird, ist der gesamte Ablagerungsbereich (siehe hierzu Kapitel 2.1 und 2.6) als kontaminiert einzustufen.



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **2.5 Geologisch-hydrogeologische Situation**

Die geologische und hydrogeologische Standortsituation der geplanten Bautätigkeiten sind für eine arbeitssicherheitstechnische Bewertung nicht relevant, so dass hier auf eine entsprechende Darstellung verzichtet wird.

Entsprechende Informationen können ergänzend dem Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag der Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West entnommen werden.

### **2.6 Beschreibung der beabsichtigten Baumaßnahmen**

Die Basisabdichtungssysteme des Basisbauabschnitts (BA) BA 7/8 Süd sollen in südlicher Fortsetzung der bestehenden BA 7 und BA 8 errichtet werden. Der BA 7 West ist auf der Fläche der bislang für die Reifenwäsche (RW) West temporär genutzten Fläche geplant, welche sich im Westen des BA 7 befindet.

Im Einzelnen sind hierzu folgende Maßnahmen auszuführen:

- Baustelleneinrichtung
- Technische Bearbeitung
- Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen
- Baufeldfreimachung und vorbereitende Maßnahmen
- Bodenabtrag bis zur planmäßigen OK geologische Barriere einschließlich der im Bereich von Sandlinsen erforderliche Bodenaustausch zur Herstellung der technischen geologischen Barriere
- Herstellen der mineralischen Dichtung
- Einbau der Kunststoffdichtungsbahn, der Schutzschicht sowie der Entwässerungsschicht inkl. Sickerwasserdrainageleitung und Setzungsmesseinrichtung und der Schutzschicht des Basisabdichtungssystems
- Abfallabtrag in den Anschlussbereichen an vorhandene Bauabschnitte
- Maßnahmen zur Wasserhaltung und Setzungsmessung (sowohl bauzeitiger Setzungen als auch langfristig eintretender Setzungen)
- Bau des Systems der Sickerwasserfassung inkl. mehrerer Schächte und Anschluss an das vorhandene System der Sickerwasserfassung über ein Pumpwerk.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **3 Stoffliche Ermittlung und Gefahrenanalyse**

Im Rahmen der Immissionskontrollen am Standort erfolgen Immissionsuntersuchungen zur Bodenluft im bzw. am Deponiekörper. Hier zugrunde gelegt sind die Messergebnisse des Berichtes vom Oktober 2020 erstellt durch DEPOSERV Ingenieurgesellschaft für Dienstleistungen der Deponie-, Energie- und Umwelttechnik mbH, mit dem Ziel den möglichen Fall der höchsten Expositionsmöglichkeit zu berücksichtigen. Hierbei geht es vor allem um den Eingriff in den Abfallkörper während der Anschlussarbeiten aber auch um mögliche Querkontaminationen aus dem parallel zur Bauausführung stattfindenden Deponiebetrieb.

Bei den Immissionsuntersuchungen wird die Bodenluft ca. 1,2 m unter Deponieoberkante analysiert und über Verdünnungsberechnungen auf Basis der 1,2 m unter und 1,2 m oberhalb Deponieoberkante ermittelten Methangehalte der Immissionswert in 1,2 m über Geländeoberkante ermittelt.

Bei den Messungen wurden die Hauptgaskomponenten (Methan und Stickstoff) sowie die Spurenkomponenten LCKW, BTEX, FCKW und Schwefelwasserstoff erfasst. Dabei lagen an allen Messpunkten die Schadstoffkonzentrationen in 1,2 m Höhe unter den herangezogenen Grenz- bzw. Richtwerten (Arbeitsplatzgrenzwerte – AGW bzw. für Parameter, für die keine AGW festgelegt wurden, als Richtwert der MAK- bzw. TRK-Wert).

Weiterhin muss entsprechend der vorgenannten Immissionsuntersuchung davon ausgegangen werden, dass zumindest bereichsweise Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) auftritt. Ebenso ist mit dem Auftreten von leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) sowie unter Umständen auch leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) zu rechnen.

Zwei Tabellen mit der Zusammenfassung der Immissionsergebnisse sowie der zugehörige Lageplan mit Darstellung der Messpunkte sind in Anlage 5 beigefügt.

In den Abfallablagerungen können weitere gefährliche Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten und Feststoffe vorhanden sein, die giftige, gesundheitsschädliche, ätzende und / oder reizende Wirkungen haben können. Dabei ist zu beachten, dass gefährliche Stoffe auch durch die Umsetzung (Reaktion) miteinander oder eine Umsetzung mit Wasser (z.B. im Sickerwasser) entstehen können.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Neben dem von biologischen Arbeitsstoffen ausgehenden Infektionsrisiko können diese auch sensibilisierende Wirkungen bei den Beschäftigten hervorrufen.

Die möglicherweise freigesetzten Mikroorganismen bzw. Zellkulturen können hierbei unterschiedlichster Art sein. Insgesamt sind die anstehenden Arbeiten in die Risikogruppe 2 nach § 3 BiostoffV einzuordnen. Demnach können die wahrscheinlich freigesetzten biologischen Arbeitsstoffe beim Menschen eine Krankheit hervorrufen und somit eine Gefahr für die Beschäftigten darstellen. Eine Verbreitung der Stoffe ist jedoch unwahrscheinlich, eine wirksame Vorbeugung bzw. Behandlung ist unter Beachtung der Arbeitsschutzmaßnahmen möglich.

Aufgrund der Einordnung der Gefährdung in die Risikogruppe 2 sind gemäß § 6 der BioStoffV die Sicherheitsschutzmaßnahmen gem. Schutzstufe 2 zu treffen.

Die Schutzstufe 2 umfasst neben den allgemeinen Hygiene- und Schutzmaßnahmen nach TRBA 500 weiterreichende Arbeitsschutzmaßnahmen, welche in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden. In Anhang III der BioStoffV werden die einzuhaltenden Sicherheitsmaßnahmen der jeweiligen Schutzstufen zusammenfassend dargestellt.

Als weitere mögliche Gefahrenquelle im Zuge der o. g. Bauarbeiten sind die in Folge der biochemischen Umsetzungsprozesse im Deponiekörper unter Luftabschluss entstehenden Deponiegase –vorwiegend Methan (CH<sub>4</sub>) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)– zu nennen. Je nach Zusammensetzung kann das, durch Überdruck ausströmende Gas u.a., die Entstehung explosionsfähiger Gemische herbeiführen (bei 5 bis 15 % Methan und atmosphärischer Luft). Im Bereich des in der Stilllegungsphase befindlichen Deponiebereiches erfolgt eine aktive Deponiegasfassung. Bezüglich der Gasinhaltsstoffe gibt die Anlage 4.2 einen Überblick zu den Hauptkomponenten im gefassten Rohgas. Hieraus kann die Zusammensetzung jedoch nicht die Konzentration der vorkommenden Gasbestandteile abgeleitet werden.) Dies betrifft im Wesentlichen den Anschlussbereich am BA 7 West. Im Bereich des DA7 ist aufgrund des Ablagerungsinventars nicht von einer entsprechenden Methanbildungsrate auszugehen.

Bei den Arbeiten innerhalb von Gruben, Gräben und Schächten im Bereich des Abfallkörpers ist daher die unmittelbare Umgebung der jeweiligen Arbeitsbereiche ohne

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

weitere Lüftungsmaßnahmen gemäß Anhang 3 der BetrSichV „Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche“ der Zone 1 zuzuordnen. Dies entspricht einem Bereich, in dem bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.

Zusammenfassend können die nachfolgend aufgeführten Gefahrstoffe als relevant bezüglich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bezeichnet werden:

- Biologische Arbeitsstoffe
- Methan
- Kohlendioxid
- Schwefelwasserstoff
- Asbest
- KMF
- PAK
- Phenole
- Dioxine/ Furane
- PCB
- MKW
- BTEX
- LCKW
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe, u. a. Perchlorethen
- Schwermetalle bzw. Schwermetallverbindungen (Blei, Arsen, Chrom/ Chromat, Nickel, Quecksilber, Cadmium, Zink, Kupfer, Eisen, Mangan, Thallium)

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den genannten Gefahrstoffen nicht um eine abschließende Auflistung handelt. Nähere Angaben können aufgrund des inhomogenen Abfallinventars nicht gemacht werden. Der AN hat daher bei organoleptischen Auffälligkeiten unverzüglich den AG zu informieren.

Zusammenfassende Beschreibungen der o.g. Gefahrstoffe mit Wirkungsweisen, Aufnahmepfade und Symptomen bei der Gefahrstoffaufnahme befinden sich in Anlage 1 (Handlungsanweisungen Gefahrstoffe), wobei darauf hinzuweisen ist, dass hier die Einzelstoffe aufgeführt und beschrieben werden und beim Auftreten als Gemisch sich z. T. hiervon abweichende Eigenschaften ergeben können. Beispielsweise ist Methan leichter als Luft, Deponiegas mit Methan als Hauptbestandteil kann allerdings, je nach Zusammensetzung, schwerer als Luft sein.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **4 Arbeitsbereichsanalyse und Gefährdungsbeurteilung**

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Baumaßnahmen sowie der Darstellung der Gefahrenstoffe und deren Wirkungsweisen in Kap. 3 und Anlage 1 sind folgende Wirkungspfade zu beachten:

- Aufnahme über die Haut (dermal); möglich durch Hautresorption und Hautschädigung
- Aufnahme über den Mund (oral); möglich durch unbeabsichtigten Haut-zu-Mund-Kontakt
- Aufnahme über die Atmungsorgane (inhalativ); Einatmen von Gasen, Dämpfen und Stäuben

Ein Kontakt mit den gefährlichen Abfallstoffen bzw. ein Deponiegaszustrom in Baugruben oder Zulauf von Sickerwasser ist während der gesamten Baumaßnahme nicht gänzlich auszuschließen, so dass die allgemeinen Schutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.1) bei allen Arbeiten zu berücksichtigen sind.

Weitergehende Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) werden daneben bei Tätigkeiten mit einer besonders großen Gefährdung durch einen Kontakt mit den beschriebenen Gefahrstoffen erforderlich. Hierunter fallen folgende Arbeiten:

1. Einbau von Deponieersatzbaustoffen z.B. der mineralischen Schutzschicht und der Entwässerungsschicht
2. Anschlussarbeiten des neuen und alten Basisabdichtungssystems im Bereich des Abfallkörper
3. Anschlussarbeiten des neuen Sickerwasserfassungssystems an den Bestand

Eine tabellarische Darstellung der arbeitsbereichs- und tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung mit Zuordnung der Schutzmaßnahmen findet sich in Anlage 6.

Mit Bezug auf die Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV vom 1. Dezember 2010, zuletzt geändert am 21.07.2021) bleibt insgesamt festzustellen, dass besondere Schutzmaßnahmen nach § 10 und § 11 durchzuführen

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

sind (u. a. diverse krebserzeugende sowie hochentzündliche und brandfördernde Stoffe).

Mit der Einstufung der auszuführenden Arbeiten gemäß GefStoffV sind die Anforderungen, die sich aus der Schutzstufe 2 gemäß BioStoffV ergeben (s. Kap. 3), erfüllt.

### **5 Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz**

#### **5.1 Allgemeingültige Schutzmaßnahmen**

##### **5.1.1 Schwarz-Weiß-Trennung**

Das Betriebsgelände der Deponie ist durch eine Zaunanlage und Zutrittskontrollen gesichert.

Bis zum Abschluss der Maßnahmen, bei denen ein Kontakt zum Abfallkörper bzw. zu Deponiegas oder Sickerwasser nicht auszuschließen ist, ist eine Schwarz-Weiß-Trennung vorzunehmen.

Hierzu ist im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche, die sich nördlich der Ablagebereiche befindet (siehe Lageplan in Anlage 3), vor dem Zugang zum Baufeld eine Schwarz-Weiß-Anlage zu platzieren und sicherzustellen (z. B. durch eine feste Abgrenzung), dass sämtliche Beschäftigte und Aufsichtspersonen die Schwarz-Weiß-Anlage vor Betreten und nach Verlassen des Schwarzbereichs nutzen.

Alle im Schwarzbereich eingesetzten Fahrzeuge sowie sämtliche verschmutzten Geräte, Werkzeuge oder Messeinrichtungen sind vor Verlassen des Schwarzbereiches zu reinigen. Hierzu sind u. a. die vorhandenen Reifenreinigungsanlagen zu nutzen.

Nachfolgend wird die Schwarz-Weiß-Anlage (S-W-Anlage) beschrieben.

Die S-W-Anlage muss den Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit den Arbeitsstätten-Richtlinien entsprechen. Die Größe dieser Anlage hängt dabei maßgeblich von der Anzahl der sich ständig auf der Baustelle aufhaltenden Personen ab. Die übliche Praxis hat erwiesen, dass ein 20-Fuß-Container (ca. 6 m

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

lang) für drei bis vier Beschäftigte ausreichend ist. Die Größe der S-W-Anlage ist vom Auftragnehmer eigenverantwortlich festzulegen.

Die S-W-Anlage besteht in der Regel aus drei miteinander verbundenen Raumzellen, wobei die dem Baustellenbereich abgewandte Raumzelle (Weiß-Bereich) dem An- und Ablegen der Straßenkleidung und der Durchführung von Arbeitspausen dient. Der mittlere Bereich ist mit Duschen, Waschgelegenheiten und Toiletten zu versehen. Der der Baustelle zugewandte Raum (Schwarz-Bereich) dient dem An- und Ablegen und auch der Verwahrung der Arbeits- und Schutzkleidung.

Bei der Dimensionierung der Anlage ist zu beachten, dass jeweils eine Dusche für drei Beschäftigte vorzusehen ist. Gleiches gilt für die Anzahl der einzubauenden Toiletten und Waschbecken.

Grundsätzlich ist die gesamte Schwarz-Weiß-Anlage beheizbar auszuführen (Auslegung auf 21°C auch bei kalter Witterung) und arbeitstäglich zu reinigen (nass zu wischen).

Vor dem äußeren Zugang zum Schwarz-Bereich der Anlage ist eine Stiefelwaschanlage mit Reinigungsbrausen oder Handreinigungsbürsten aufzustellen, in der die benutzten Gummistiefel gereinigt werden können. Die Abwässer dieser Stiefel-Reinigungsanlage (oder einer gleichwertigen Einrichtung) sowie der S-W-Anlage sind ordnungsgemäß zu fassen und zu entsorgen.

Weiterhin muss vor dem Zugang zum Schwarz-Bereich ein Behältnis zur Aufnahme benutzter persönlicher Schutzausrüstungen stehen. Diese Schutzausrüstungen sind nach Gebrauch zu entsorgen.

Jedem Beschäftigten muss eine Aufbewahrungsmöglichkeit für die zu verwendende Arbeitskleidung (z. B. unbenutzte Schutzausrüstung), für die erforderlichen Messgeräte sowie eine räumlich getrennte Aufbewahrungsmöglichkeit für die Straßenkleidung zur Verfügung gestellt werden.

Im Sanitärbereich müssen Handtücher (Einmal-Handtücher oder regelmäßig zu waschende Handtücher) und zur Körperreinigung Hautreinigungs-, Hautpflege- und Hautschutzmittel vorgehalten werden. Im Schwarz-Bereich der S-W-Anlage muss

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

eine Trocknungsmöglichkeit für die verwendeten Arbeitskleidungen bestehen. Weiterhin ist im Schwarz-Bereich ein Feuerlöscher PG 12 vorzuhalten.

Die S-W-Anlage ist zudem mit einem Erste-Hilfe-Kasten (siehe auch Kap. 5.1.2), einer Augendusche sowie einer Krankentrage auszustatten.

Sowohl im Bauleitungscontainer (Bauleitung des AN) als auch im Weiß-Bereich und im Schwarz-Bereich der S-W-Anlage ist an geeigneter Stelle ein Aushang mit Informationen zur Ersten Hilfe und ärztlichen Versorgung von Personen sowie erforderlichen Brandschutzmaßnahmen inkl. entsprechender wichtiger Notrufnummern auszuhängen. Weiterhin ist an diesen Stellen jeweils ein Aushang (Arbeits- und Betriebsanweisung) mit den für die Beschäftigten wichtigsten Verhaltensregeln vorzusehen (s. Kapitel 5.1.3 und 5.2.6).

Am Zugang zur Arbeitsstelle muss ein Warnhinweis auf die zu erwartenden Gefahren angebracht werden. Es ist die Anordnung einer Warntafel mit folgender Beschriftung vorzunehmen:

### ***Achtung!***

*Vor dem Betreten der Arbeitsstelle bei der Aufsicht anmelden! Betreten der Arbeitsstelle ist nur nach vorheriger Unterweisung in die Bestimmungen des Arbeits- und Sicherheitsplanes zulässig!*

Am Zugang zum Gefahrenbereich (Schwarzbereich) sind gem. § 10 der GefStoffV Warn- und Sicherheitszeichen einschließlich der Verbotsschilder „Zutritt für Unbefugte verboten“ und „Rauchen verboten“ anzubringen.

### **5.1.2 Erste-Hilfe-Ausrüstung**

Die für die ggf. erforderlichen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendigen Voraussetzungen sind in der DGUV V1 (Grundsätze der Prävention) beschrieben.

Es ist die von den Berufsgenossenschaften anerkannten Anleitungen zur Ersten Hilfe an geeigneten Stellen auszuhängen (S-W-Anlage und Bauleitungscontainer (Bauleitung des AN, siehe Kap. 5.1.1).



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Während der Arbeiten ist zur schnellen Einleitung der Erste-Hilfe-Maßnahmen die permanente Anwesenheit von (mindestens) einem betrieblichen Ersthelfer des AN auf der Baustelle erforderlich (notwendige Mindestanzahl siehe § 36 DGVV V1). Zur Durchführung von Erste-Hilfe-Maßnahmen müssen auf der Baustelle neben Krankentrage gem. Arbeitsschutzrichtlinien das erforderliche Erste-Hilfe-Material sowie ggf. weitere Rettungsmittel vorhanden sein.

Der Aufbewahrungsort für das Erste-Hilfe-Material in der S-W-Anlage ist so zu bemessen, dass genügend Abstellplatz für Erste-Hilfe-Material, notwendige Messgeräte, Brandbekämpfungsmittel und persönliche Schutzausrüstung (Masken, Filter, Schutzanzüge etc.) vorhanden ist. Das Erste-Hilfe-Material muss jederzeit leicht zugänglich und gegen Nässe und Temperatureinwirkung geschützt gelagert werden. Daneben wird das Vorhalten von mindestens einem Verbandkasten nach DIN 13157 „Kleiner Betriebsverbandkasten“ und zusätzlich einer funktionsfähigen Augenspülmöglichkeit im Gefahrenbereich empfohlen (Aufbewahrung z.B. im Baugerät), um im Bedarfsfall eine schnelle Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Bei der Belehrung muss den Beschäftigten der Aufbewahrungsort der Erste-Hilfe-Ausstattung bekannt gemacht werden. Der Meldeweg (Rettungskette) zur Einleitung von weiteren Rettungsmaßnahmen durch die örtlichen Rettungsorganisationen muss durch die Bauleitung des AN festgelegt werden (Notfallplan, siehe Anlage 2).

Eine Fernrufmöglichkeit muss gewährleistet sein (z.B. Mobiltelefon). Der Ort der Fernrufmöglichkeit muss dem gesamten Personal bekannt und jederzeit zugänglich sein, so dass nach einem Arbeitsunfall unverzüglich Erste Hilfe geleistet und insbesondere ärztliche Hilfe herbeigerufen und an den Einsatzort geleitet werden kann.

Die hierfür erforderlichen Adressen und Telefonnummern des nächstgelegenen Krankenhauses und Notarztes sollten jedem Beschäftigten bekannt sein und an jedem Arbeitsgerät deutlich sichtbar vorhanden sein. Erfolgte Erste-Hilfe-Maßnahmen sind vom Ersthelfer im Verbandbuch einzutragen.

### **5.1.3 Verhaltensregeln bei Arbeiten im Schwarzbereich**

Die nachfolgend aufgeführten Verhaltensregeln gelten für den gesamten Schwarzbereich.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden sind grundsätzlich nachfolgend beschriebene Verhaltensregeln unbedingt zu beachten:

- An der Arbeitsstelle nicht essen, trinken und rauchen,
- Kein Alkohol- und sonstiger Rauschmittelgenuss,
- Zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung immer benutzen,
- Einweg-Schutzkleidung täglich wechseln (bei starker Verschmutzung oder Beschädigungen früher),
- Aufsicht ständig gewährleisten (keine Alleinarbeit),
- Auffälligkeiten wie auffälliger Geruch oder andere besondere Vorkommnisse sofort dem TRGS 524-Koordinator sowie dem Aufsichtsführenden melden,
- Hautverletzungen, auch kleine Verletzungen, sofort melden und durch Ersthelfer versorgen lassen (Eintragung in das Verbandsbuch),
- Gesundheitsbeschwerden wie Benommenheit, Übelkeit o.ä., auch außerhalb der Arbeitszeit, dem verantwortlichen Aufsichtsführenden melden,
- Bei der Verwendung von Atemschutzgeräten Atemfilter rechtzeitig wechseln,
- Bei der Verwendung von Atemschutzgeräten Maskenkörper täglich reinigen und waschen.

### Zu Arbeitsbeginn:

- Straßenkleidung ablegen
- Arbeitskleidung anlegen
- Unbenutzten Einweg-Schutzanzug anlegen
- Stiefel anziehen
- Handschuhe anziehen (gerbstoffhaltige Handschutzcreme verwenden)
- ggf. weitere Schutzausrüstung anlegen

### Vor Arbeitspausen (z. B. beim Betreten der Kantine):

- Stiefel an der Stiefel-Reinigungsanlage säubern
- Handschuhe ausziehen
- Einweg-Schutzkleidung ausziehen

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

- Hände an der vorgesehenen Einrichtung (Sanitärbereich) gründlich waschen
- Beim Betreten von Gebäuden im Weiß-Bereich sind Überziehschuhe zu nutzen

### Vor Arbeitsende:

- Stiefel an der Stiefel-Reinigungsanlage reinigen
- Stiefel ablegen
- Einweg-Schutzkleidung in dafür vorgesehenen Behältnissen entsorgen
- Hände und Gesicht gründlich reinigen, ggf. duschen (pflegende Hautschutzcreme verwenden)
- Straßenkleidung anlegen
- Benutzte Atemfilter rechtzeitig entsorgen, Maskenkörper reinigen

Als weitere Maßnahme zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen gilt:

Nach Beendigung der Gesamtmaßnahme sind die eingesetzten Gerätschaften einer abschließenden Reinigung zu unterziehen.

### **5.1.4 Arbeitsmedizinische Vorsorge**

In Ergänzung zur allgemeinen Verpflichtung des Unternehmers, den Gesundheitszustand seiner Beschäftigten durch arbeitsmedizinische Untersuchungen überwachen zu lassen, besteht die Notwendigkeit, Personal, welches ggf. unter Einsatz von Atemschutzgeräten, wenn auch nur gelegentlich, arbeiten muss, nach dem arbeitsmedizinischen Grundsatz 26.II (G 26.II) auf dessen Eignung hin untersuchen zu lassen.

Weitere arbeitsmedizinische Untersuchungen sind in Form einer allgemeinen Erstuntersuchung (Blut, Urin etc.) für alle Baubeschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeit sowie als Abschlussuntersuchung nach Beendigung der Tätigkeit durchzuführen.

Im Hinblick auf die vorliegende Kontaminationssituation ist im Sinne einer projektabhängigen Erweiterung zur Basisuntersuchung zusätzlich die Untersuchung nach dem Grundsatz G 40 („krebserregende Stoffe“) durchzuführen. Weitere Festlegungen obliegen der Fachkraft für Arbeitssicherheit des AN in ggf. Abstimmung mit dem Betriebsarzt.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Wegen der Gefahr möglicher Hautinfektionen durch Erreger des Wundstarrkrampfes ist eine Überprüfung der Immunität aller Beschäftigten vor der Arbeitsaufnahme durchzuführen und die Immunisierung ggf. zu erneuern.

Eine Immunisierung gegen Hepatitis A und B ist zu empfehlen.

Die Untersuchungsbescheinigungen (bzw. die vorgeschriebenen und zulässigen Mindestangaben) des gesamten vorgesehenen bzw. eingesetzten Personals sind vor Beginn der Arbeiten (5 Werktage) durch den Koordinator nach DGUV 101-004 der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen. Die Untersuchungen müssen durch einen durch die Berufsgenossenschaft zugelassenen Arzt erfolgen.

### **5.2 Arbeitsbereichsbezogene Festlegungen**

Die nachfolgend beschriebenen Schutzmaßnahmen sind gemeinsam mit den Gefährdungsbeurteilungen zu den einzelnen Arbeitsbereichen und Tätigkeiten zusammenfassend tabellarisch in Anlage 6 dargestellt.

#### **5.2.1 Technische Schutzmaßnahmen**

##### Ausrüstung der Erdbaugeräte

Alle für den Einsatz im Schwarzbereich vorgesehenen Erdbaumaschinen sind grundsätzlich mit Fahrerkabine mit Filteranlage, die den Anforderungen und Bestimmungen des Merkblattes für „Fahrerkabine mit Anlagen zur Atemluftversorgung“ (BGI 581) entsprechen, auszustatten und zu betreiben.

Der Zustand der Filter (Staubfilter und A-Kohle-Filter) ist nach Herstellerangaben laufend zu prüfen. Der Nachweis ist durch den AN zu führen.

Bei Verlassen des Schwarzbereichs sind die Erdbaugeräte zu reinigen.

##### Befeuchtung

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Zur Vermeidung von Staubverwehungen sind freigelegte Abfallbereiche nach Erfordernis zu befeuchten. Es ist eine technische Befeuchtungsanlage (Sprinkler- oder Nebelanlage) vorzuhalten und nach Bedarf oder auf Anweisung der örtlichen Bauüberwachung in Abstimmung mit dem TRGS 524-Koordinator aufzustellen und zu betreiben.

### Bewetterungsmaßnahmen

Ziel einer Bewetterungsanlage (technische Belüftung) ist eine schnelle Vermischung von eventuell in die Luftphase übergehenden Schadstoffen und eine Verdünnung dieser Schadstoffe unter die zulässigen Konzentrationen.

Die technische Lüftung (Ausführung als blasende Lüftung) kann als ausreichend angesehen werden, wenn in allen gefährdeten Arbeitsbereichen gleichmäßig belüftet wird und die Geschwindigkeit des Luftstromes mindestens 0,5 m/s beträgt.

Bei Errichtung der Lüftungsanlage muss beachtet werden, dass die Ansaugstelle des Belüftungsgerätes, unter Beachtung der vorherrschenden Windrichtung, eine ausreichende Entfernung von den Arbeitsstellen aufweist, um das Ansaugen bereits abgeseugter Gase zu vermeiden.

Bei Arbeiten in Baugruben und Rohrgräben innerhalb des Abfallkörpers ist eine technische Lüftung vorbeugend einzusetzen, an anderen Arbeitsstellen bei Hinweis auf leichtflüchtige Gefahrstoffe bzw. bei Alarmgebung der Arbeitsplatzmessgeräte.

Bei Arbeitspausen ist die technische Lüftung weiter zu betreiben. Bei Schichtende kann auf einen weiteren Betrieb der technischen Lüftung verzichtet werden. Verhaltensregeln bei Schichtbeginn: messen, lüften, freimessen!

## **5.2.2 Organisatorische Schutzmaßnahmen**

### **Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen**

Der Auftragnehmer hat bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen zur Verhütung und sofortigen Bekämpfung von Entstehungsbränden gemäß Abschnitt 12 der DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) geeignete (organisatorische und technische) Vorkehrungen zu treffen.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Hierzu gehört unter anderem, entsprechende Arbeiten (z.B. Heißarbeiten) möglichst außerhalb brand- und explosionsgefährdeter Bereiche auszuführen (z.B. Vorstrecken von Rohrleitungen außerhalb nicht abgedeckter Bereiche und nicht in Rohrgräben). Heißarbeiten dürfen generell erst nach Vorliegen einer schriftlichen Erlaubnis (Erlaubnisschein der IAG) durchgeführt werden.

Bei der Entstehung von Bränden sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Unverzögliche Brandbekämpfung mittels der bereitgehaltenen Löschgeräte. Zur Bekämpfung von ggf. entstehenden Bränden sind auf der Baustelle an jedem Baugerät ein 6 kg-Pulverfeuerlöscher für die Brandklassen A, B und C sowie zusätzlich eine Löschdecke nach DIN 1869 vorzuhalten.
- Alle an den Brandbekämpfungsmaßnahmen unbeteiligten Personen haben den Gefahrenbereich sofort zu verlassen.
- Alarmierung der Wache der IAG / ggf. direkt 112
  - Siehe auch Notfallmeldeplan Anlage 2
- Benachrichtigung der Bauüberwachung.

Die Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen und die weiteren notwendigen Maßnahmen sind vor Beginn der Arbeiten mit allen Beschäftigten zu üben bzw. durchzusprechen.

### **Betriebsanweisungen**

Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung für die durchzuführenden Arbeiten sind durch den AN baustellen- und arbeitsplatzbezogene Betriebsanweisungen zu erstellen. Die Betriebsanweisungen sind rechtzeitig vor Ausführungsbeginn der Bauüberwachung des AG vorzulegen und an geeigneter Stelle (z. B. im Baustelleneinrichtungsbereich) auszuhängen.

Die Betriebsanweisungen müssen mindestens Folgendes enthalten:

1. Informationen über die am Arbeitsplatz vorhandenen oder entstehenden Gefahrstoffe, wie beispielsweise die Bezeichnung der Gefahrstoffe, ihre Kennzeichnung sowie mögliche Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

2. Informationen über angemessene Vorsichtsmaßnahmen und Maßnahmen, die die Beschäftigten zu ihrem eigenen Schutz und zum Schutz der anderen Beschäftigten am Arbeitsplatz durchzuführen haben; dazu gehören insbesondere:
  - a) Hygienevorschriften
  - b) Informationen über Maßnahmen, die zur Verhütung einer Exposition zu ergreifen sind
  - c) Informationen zum Tragen und Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung und Schutzkleidung
  
3. Informationen über Maßnahmen, die bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen und zur Verhütung dieser von den Beschäftigten, insbesondere von Rettungsmannschaften, durchzuführen sind

Die Betriebsanweisung muss bei jeder maßgeblichen Veränderung der Arbeitsbedingungen aktualisiert werden.

### **Unterweisung**

Alle Beschäftigten sind in die Bestimmungen des Arbeitsschutzes und der Sicherheitsvorkehrungen sowie in das vorhandene Gefährdungspotenzial mündlich einzuweisen, wobei diese Unterweisung vor Aufnahme der Beschäftigung und arbeitsplatzbezogen zu erfolgen hat. Eingewiesen wird hierbei vom zuständigen verantwortlichen benannten Mitarbeiter des Auftragnehmers und des SiGeKos/Koordinators für Arbeiten im kontaminierten Bereich des AGs. Zusätzlich zu der Einweisung in den ASi-Plan erfolgt gesondert eine standortbezogene Unterweisung der Beschäftigten durch den AG.

Teil dieser Unterweisung ist ferner eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung. Diese dient auch zur Information der Beschäftigten über die Voraussetzungen, unter denen sie Anspruch auf arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge haben, und über den Zweck dieser Vorsorgeuntersuchungen. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich arbeitsplatzbezogen durchgeführt werden. Sie muss in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache erfolgen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Auch Personen, die die Baustelle nur gelegentlich betreten, sind in die sicherheitstechnischen Belange nachweislich einzuweisen.

### **5.2.3 Persönliche Schutzausrüstung**

Alle Beschäftigten, die in den Schwarzbereichen gemäß Kap. 5.1.1 tätig sind, haben folgende persönliche Schutzausrüstung zu benutzen:

- Bausicherheitsgummistiefel nach DIN EN 345 (antistatisch, chemikalienbeständig),
- Einweg-Schutzkleidung in atmungsaktiver Ausführung mit Bündchen und Kapuze (z. B. Tyvek Pro Tech Classic, Kat. III, Typ 5 und 6 bzw. Cleanguard FP-Overalls von Kimberly-Clark oder gleichwertig),
- chemikalienbeständige Schutzhandschuhe nach DIN EN 374 T 1 - T 3 (lange Stulpen) mit unterzuziehenden Baumwollhandschuhen,
- beim Handhaben scharfkantiger Gegenstände, bei denen die Gefahr der Beschädigung der Schutzhandschuhe besteht, zusätzlich über die chemikalienbeständigen Schutzhandschuhe zu ziehende Kevlar-Handschuhe.

Im Bedarfsfall sind folgende Schutzausrüstungen zusätzlich zu benutzen:

- Gehörschutz, wenn mit einem Lärmpegel von mehr als 85 dB(A) zu rechnen ist,
- Gesichtsschutzschirme, wenn mit dem Auftreten von Spritzwasser zu rechnen ist,
- partikelfiltrierende Halbmasken (P2 oder P3),
- umgebungsluftabhängige Filtergeräte für Kombinationsfilter mit passender Vollschutzmaske und Atemkombinationsfilter der Klasse ABEK2P3,
- umgebungsluftunabhängige Filtergeräte.
- Schutzhelm

#### **Achtung:**

Bei der Verwendung von umgebungsluftabhängigen Atemschutzgeräten muss immer sichergestellt sein, dass an den Arbeitsplätzen ein Sauerstoffgehalt von mindestens 19 Vol.-% vorhanden ist.

#### **Hinweis:**

Atemschutzgeräte dürfen nur von gesundheitlich und fachlich geeigneten Personen



## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

getragen werden. Die gesundheitliche Eignung wird durch die arbeitsmedizinische Untersuchung nach dem Grundsatz G 26 II nachgewiesen, die fachliche Eignung muss den Anforderungen des Atemschutzmerkblattes entsprechend nachgewiesen werden. Im vorliegenden Fall sind die Atemschutzgeräteträger in die Benutzung der Atemschutzgeräte durch einen Sachkundigen einzuweisen (Unterweisung mit zusätzlichen praktischen Übungen).

### **5.2.4 Notfall-Ausweis**

Für alle Personen, die in kontaminierten Bereichen tätig sind, müssen „Notfall-Ausweise für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ ausgestellt werden. Diese Ausweise sind von den betreffenden Personen permanent (auch in der Freizeit) mitzuführen.

### **5.2.5 Verantwortlichkeiten**

Verantwortlich für die Einhaltung der hier getroffenen Festlegungen ist der Koordinator gemäß TRGS 524. Der Koordinator ist in Bezug auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz weisungsbefugt gegenüber allen weiteren Auftragnehmern (z. B. auch Subunternehmern) und deren Beschäftigten.

Die Einhaltung der Arbeitsschutzmaßnahmen sowie der sicherheitstechnischen Überwachungsmaßnahmen wird zudem im Rahmen der örtlichen Bauüberwachung des Bauherren (bzw. dessen Beauftragten) überwacht. Bei Nichteinhaltung von Arbeitsschutzregeln wird die örtliche Bauüberwachung die Arbeiten einstellen lassen bzw. die betreffende Person von der Baustelle verweisen.

### **5.2.6 Besondere Verhaltensregeln für den Gefahrenfall**

Zur Verhinderung von unkontrolliertem Handeln der Beschäftigten im Gefahrenfall ist ein Notfallplan (siehe Anlage 2) zu erstellen und die Umsetzung vor Beginn der Bauarbeiten und in regelmäßigen Abständen mit allen auf der Baustelle Tätigen im Rahmen von Notfallübungen zu trainieren. Eine sinnvolle und wirksame Gefahrenabwehr bedarf einer sorgfältigen organisatorischen Vorbereitung.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **Als Gefahrenfälle gelten insbesondere:**

- Brände
- Explosionen
- größerer Austritt von Gefahrstoffen, z.B. Deponiegas
- Antreffen von unbekanntem Stoffen (Fässer, Gebinde)

### **Generell gilt für das Verhalten bei diesen Fällen:**

- auf Alarmsignal achten
- Ruhe bewahren, keine Panik aufkommen lassen
- Vorkommnis sofort melden (siehe Notfallplan)
- wenn erforderlich sofort die Rettung gefährdeter Personen einleiten

### **Zu den vorbeugenden organisatorischen Maßnahmen im Gefahrenfall gehören:**

- die Alarmierung von Hilfskräften (z.B. Rettungsdienst, Feuerwehr)
- die Warnung aller Personen, die von der konkreten Gefahr bedroht sind
- die Einleitung der Gefahrenabwehr (Rettungs-/Löscharbeiten soweit möglich)

### **Gefahrenmeldung:**

Eine sichere Gefahrenmeldung muss:

- rechtzeitig erfolgen
- klar und eindeutig sein
- jederzeit an der ständig besetzten Meldestelle entgegengenommen werden
- von der Meldestelle und auf der Baustelle sinnvoll weiterverarbeitet werden

### **Inhalt Gefahrenmeldung:**

- Einsatzort (Wo ist das Vorkommnis?)

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

- Art der abzuwehrenden Gefahr (Was ist passiert?)
- Einzelheiten zur Gefahrenlage (Menschenleben in Gefahr, Explosionsgefahr, Freisetzung von Gefahrstoffen)
- Name des Melders

### **Maßnahmen auf der Baustelle (koordiniert durch die Bauleitung des AN):**

- gefährdete Personen (auf der Baustelle tätige Mitarbeiter) informieren
- Gefahrenbereich geordnet verlassen - hierfür gekennzeichnete Flucht- und Rettungswege benutzen
- Projektverantwortlichen Mitarbeiter informieren (PL AG und AN)
  - Diese können weitere gefährdete Personen über die Gefährdung informieren und bei etwaigen Maßnahmen unterstützen
- Löschversuche werden nur unternommen, wenn dies gefahrlos möglich ist oder es sich um kleinere Brände handelt
- Zufahrten für Lösch- und Rettungsfahrzeuge freihalten
- Einsatzkräfte über besondere Gefährdungen informieren, z. B. Freisetzung von Gefahrstoffen, Druckgasflaschen auf Baumaschinen, fehlende Standsicherheit an Baugruben etc.
- Anweisungen der Einsatzkräfte befolgen

## **6 Messkonzept**

Die Durchführung der nachfolgend beschriebenen Messungen ist im Zuge folgender Arbeiten zwingend notwendig:

1. Arbeiten an vorhandenen Sickerwasseranlagen
2. Arbeiten in Baugruben und Schächten
3. Arbeiten in direkter Nähe zum Abfallkörper
4. Abfallabtrag

Die Überwachung hat mit kontinuierlich arbeitenden Mess- und Warngeräten (Messung von Sauerstoff, unterer Explosionsgrenze - UEG, CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>S) zu erfolgen. Die

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

Gaswarngeräte müssen für den Einsatz im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen auf messtechnische Funktionsfähigkeit für den vorgesehenen Einsatzfall geprüft sein.

Die einzusetzenden Messgeräte müssen mit optischer und akustischer Alarmgebung ausgestattet sein und in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit (Wartung, Kalibrierung) überprüft werden. Vor Beginn der Maßnahme sind die Bediener der Messgeräte in die Handhabung nachweislich einzuweisen.

Es sind Messgeräte an jeder Arbeitsstelle zu betreiben, an der ein Eingriff in den Deponiekörper erfolgt und technische Belüftung erforderlich wird, wobei aus Gründen der Redundanz ein zusätzliches Messgerät bei Arbeiten im Abfall ständig betriebsbereit vorgehalten werden muss.

Für das Einleiten zusätzlicher Schutzmaßnahmen gelten folgende Auslöseschwellen:

- $O_2 < 19 \text{ Vol.}\%$ ,
- $CO_2 > 0,5 \text{ Vol.}\%$ ,
- $UEG > 20 \%$ ,
- $H_2S: > 1 \text{ ppm}$

### Durchführung der Messungen

Während der genannten Arbeiten sind alle Arbeitsplätze zwingend durch kontinuierlich arbeitende Mehrgasmessgeräte mit Datenspeicherung und mit akustischer und optischer Signalgebung für  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2S$  und UEG zu überwachen.

Die Warneinrichtungen müssen bei Über- bzw. Unterschreitung der Auslösewerte sowie bei Ausfall oder Nichtgewährleistung der Funktionsfähigkeit Alarm auslösen. Die zur Feststellung explosionsfähiger Atmosphäre verwendeten Messgeräte müssen von einer anerkannten Prüfstelle für geeignet befunden sein.

Bei Auslösung des Alarms, sind die Arbeiten einzustellen, die Arbeitsplätze zu verlassen, die motorbetriebenen Fahrzeuge abzustellen und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Bewetterungsanlage) zu ergreifen.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### Dokumentation der Messungen

Die Dokumentation der Messergebnisse hat je Arbeitsbereich getrennt zu erfolgen. Die Daten der Messgeräte sind zu registrieren und die Messprotokolle mit einem Bericht über besondere Vorkommnisse der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben.

## **7 Entsorgung**

Kontaminierte Schutzausrüstungen (z. B. Einwegschutzausrüstung) sind im Bereich der Baustelleneinrichtung in geeigneten (luftdichten) Behältnissen zu sammeln und durch den AN ordnungsgemäß zu entsorgen.

## **8 Dokumentation, Nachweise**

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer in Abstimmung mit dem TRGS 524-Koordinator des Auftraggebers dafür zu sorgen, dass folgende Unterlagen auf der Baustelle jederzeit zur Einsicht vorliegen:

- Meldung der Arbeiten an die zuständige BG
- Nachweis über die Aus- und Fortbildung der Ersthelfer
- Schriftliche Bestellung des AN-seitigen Koordinators gemäß TRGS 524
- Freigabe der geplanten Arbeiten durch den Bauherrn und den AG-seitigen TRGS 524-Koordinator
- SiGe-Plan inkl. ASI - Plan
- Abnahme der Prüfbescheinigungen, Errichterbescheinigungen von E-Anlagen, Baustromverteiler, Konformitätsbescheinigung für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen
- Betriebsanweisungen für alle Arbeitsplätze
- Nachweis der Unterweisung der Beschäftigten
- Nachweis der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen
- Angaben zu Art und Umfang der messtechnischen Überwachung (Arbeitsschutz, Immissionsschutz)
- Nachweis der Unterweisung und Durchführung der Übung zur Ersten Hilfe und zum Brandschutz
- Nachweis der Unterweisung und Übungen zum Umgang mit der PSA

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

- Im Hinblick auf die Dokumentation der Explosionsschutzmaßnahmen ist die Betriebssicherheitsverordnung zu beachten. Zuständig ist der AN.
- Notfall-Ausweise (diese sind ständig, auch außerhalb der Arbeitszeiten, am Mann zu tragen)

Während der Arbeiten sind vom Auftragnehmer in Zusammenarbeit mit dem AG-seitigen TRGS 524-Koordinator die Unterlagen zu folgenden Punkten auf der Baustelle laufend zu aktualisieren:

- Belehrungen und Unterweisungen
- besondere Vorkommnisse (Unfälle, Verletzungen, Brände, Explosionen, Havarien; Austreten von Flüssigkeiten oder Gasen, Kontaminationen, Wasserschäden)
- Einsatz von Atemschutzgeräten, Filtern, Tragezeitbegrenzungen etc. (Filterbuch)
- Messwerte der Vor-Ort-Analytik
- Bautagebuch

### **9 Sonstiges**

Die zuvor beschriebenen Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen tragen dem bisher ermittelten Gefährdungspotenzial des Standortes Rechnung. Die Wirksamkeit der beschriebenen Maßnahmen ist während des Baufortganges zu prüfen, gegebenenfalls sind erforderliche Ergänzungen vorzunehmen.

Die zuvor beschriebenen Schutzmaßnahmen entbinden den jeweils auf dem Gelände tätigen Unternehmer nicht von seiner Verpflichtung, ggf. weitergehende Schutzmaßnahmen für seine Beschäftigten sowie für das Umfeld bei zusätzlichen Erkenntnissen zum Gefährdungspotential zu ergreifen.

Die jeweils auf dem Gelände tätigen Unternehmer haben eigenverantwortlich sicherzustellen, dass die vorgesehenen Schutzmaßnahmen von den Beschäftigten befolgt und eingehalten werden. Eine Nichtbeachtung der Bestimmungen dieses Arbeits- und Sicherheitsplanes hat zur Folge, dass die betreffende Person von der Baustelle verwiesen werden kann.

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### **10 Vorschriften, Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln**

Nachstehend aufgeführte rechtliche Grundlagen sind in die Erstellung des Arbeitssicherheitsplanes eingeflossen. Bei der Ausführung der Arbeiten sind jedoch grundsätzlich alle gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften in der gültigen Fassung anzuwenden.

Auf folgende Vorschriften wird besonders hingewiesen:

#### a) Gesetze, Verordnungen

BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterung und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
TA Luft	Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft)
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
BetrSichV	Betriebssicherungsverordnung
ArbStättV	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung)
LärmVibrations	
ArbSchV	Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
GPSG	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung)

#### b) Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 2	Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit
DGUV Vorschrift 38	Bauarbeiten

## **Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

### c) Richtlinien, Sicherheitsregeln

DGUV Regel 113-001	Explosionsschutz-Regeln (EX-RL); Regeln für das Vermeiden der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre
DGUV Regel 109-002	Arbeitsplatzlüftung - Lufttechnische Maßnahmen
DGUV Regel 114-004	Deponien
DGUV Regel 101-004	Kontaminierte Bereiche
DGUV Regel 112-989	Benutzung von Schutzkleidung
DGUV Regel 112-190	Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Regel 112-191	Benutzung von Fuß- und Knieschutz
DGUV Regel 112-192	Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
DGUV Regel 112-193	Benutzung von Kopfschutz
DGUV Regel 112-194	Benutzung von Gehörschutz
DGUV Regel 112-195	Benutzung von Schutzhandschuhen
DGUV Regel 100-500	Betreiben von Arbeitsmitteln
ASR	Arbeitsstätten-Richtlinie
ASR A2.2	Maßnahmen gegen Brände

### d) Technische Regeln

TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte
TRGS 400	Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 401	Gefährdung durch Hautkontakt: Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
TRGS 402	Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition
TRGS 524	Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
TRGS 555	Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

Geben vorgenannte Vorschriften gegensätzliche Handlungsanweisungen auf, ist eine Klärung und Abstimmung mit dem AG herbeizuführen.



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlagen**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 1**

**Handlungsanweisungen Gefahrstoffe**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 1.1**

**betriebseigene Anweisungen IAG**

**Arbeitsbereich**

- Bauarbeiten und andere Tätigkeiten auf dem Deponiekörper
- Händische Arbeiten, Führen von Erdbaumaschinen, Vermessungs- und Überwachungstätigkeiten
- Umladen und Sortieren von Abfällen mit organischen Stoffen
- Sammlung von organischen Abfällen

**GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT**Warnung vor  
Biogefährdung

Biologische Arbeitsstoffe:

- Pilze, Viren, Endoparasiten, Endotoxine im Abfall, Staub und Abwasser

Gefahrstoffe:

- Im Deponiegas: Schwefelwasserstoff, (H<sub>2</sub>S), Methan (CH<sub>4</sub>), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- Im Sicherwasser:
- Im Staub:



Gesundheitsgefahren:

- Infektionsgefahr
- Allergische und toxische Wirkung
- Brand und Explosionsgefahr durch begleitende Gefahrstoffe
- Sauerstoffmangel



Aufnahmepfade:

- Atemluft
- Hautkontakt (besonders bei Riss- und Schnittverletzungen und vorgeschädigter Haut)

Allgemeine Hinweise:

**Staub- und aerosolgebundene Krankheitserreger können durch verschmutzte Gegenstände oder Kleidung in Sozialräume und Fahrerkabinen verschleppt werden.**

**SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN****Technische Schutzmaßnahmen**

Es dürfen nur Erdbaumaschinen mit einer funktionstüchtigen

- Atemdruckluftanlage
- Filteranlage (Filter ABEKP3, Wechselintervalle beachten!)

eingesetzt werden.

Vor Betreten der Gräben und bei Alarm ist die Bewetterungsanlage einzusetzen.

In Baugruben und Gäben ist ein Böschungswinkel von max. 45° einzuhalten

Das Aushubmaterial darf nicht neben Baugruben und Gräben gelagert werden, sondern ist sofort auf die ausgewiesenen Flächen zu verbringen und einzubauen.

**Organisatorische Schutzmaßnahmen****Allgemein**

- Staubentstehung unter allen Umständen vermeiden, Staub ggf. mit Wasser niederschlagen.
- Tägliche, möglichst feuchte Reinigung des Arbeitsraumes und staubfreie Reinigung von Arbeitsmitteln erforderlich.
- Rauchen, Essen, Trinken nur in sauberen Bereichen. Körperhygiene beachten.
- Angestaubte Arbeitskleidung unter Vermeidung von Staubentstehung ausziehen, nass reinigen und im Schwarz- Bereich / nicht mit der Straßenkleidung zusammen aufbewahren. Vor jeder Mahlzeit Hände und Gesicht mit Wasser und Seife reinigen. Vor Betreten der Schwarz- Weiß- Anlage ist die



Stiefelwaschanlage zu benutzen

- Hautschutzcreme ist vor dem Anziehen der Schutzhandschuhe und nach der Handreinigung anzuwenden.
- Fahrzeuge dürfen den Schwarzbereich nur mit gereinigten Reifen verlassen.
- Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten mit Bestätigung über Gefahren und Schutzmaßnahmen anhand einer Betriebsanweisung erforderlich. Beschäftigungsbeschränkungen beachten.

#### ***Erdbaumaschinen***

- Erdbaumaschinen in der Nähe der Schwarz- Weiß- Anlage abstellen und nur dort betreten oder verlassen.
- Zur Verständigung und Einweisung des Fahrers ist das Funkgerät zu benutzen.
- Erste- Hilfe- Material und Augenspülflasche sind vorzuhalten.

#### ***Erdarbeiten***

- Die Gefahren durch Explosion, Sauerstoffmangel oder Gefahrstoffe sind mittels der bereitgestellten Messgeräte kontinuierlich zu überwachen.
- Alleinarbeit ist untersagt.

#### ***Umgang mit Atemschutzgeräten***

- Höchstzulässige Einsatzzeit des Filters unbedingt einhalten, beim Durchschlag von Gerüchen muss der Filter gewechselt werden,
- Nach Gebrauch reinigen und ggf. Wartung durchführen
- Bei Nichtgebrauch in geschlossenen Behältern lagern

#### ***Persönliche Schutzausrüstung***

- Grundausrüstung: Schutzstiefel P5, nitrilgetränkte Schutzhandschuhe, Einwegschutzanzüge (nicht für Fahrer von Erdbaumaschinen)
- Bei Kontakt mit Sickerwasser: Chemikalienschutzhandschuhe mit Stulpen, Chemikalienschutzanzug
- Atemschutz:
  - In Erdbaumaschinen: Fluchtgerät ABEKP3
  - Bei Arbeiten an der Oberfläche: Atemschutz ABEKP3 nach Anweisung tragen
  - Bei Arbeiten in Gräben: Nach Bewetterung und Freimessung erfolgt gesonderte Festlegung
  - Bei Arbeiten unter Atemschutz: Pausenregelungen und Wechselintervalle für Filter beachten

## **VERHALTEN IM GEFAHRFALL UND BEI STÖRUNGEN**

- Bei Unregelmäßigkeiten (Gerüche, Fremdkörper, Rauch, Dämpfe) ist der Gefahrenbereich sofort zu verlassen.
- Bei Alarmmeldung des Gaswarngerätes:
  - Arbeiten sofort einstellen und Gefahrenbereich verlassen
  - Andere Personen vor der Gefahr warnen.
  - Arbeiten erst nach erneuter Freimessung fortsetzen.
- Selbstschutz beachten !!!
- Information nach Alarmplan durchführen.

## **VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE**



- Nach Hautkontakt- mehrere Minuten mit Wasser spülen, lockerer Verband, Arzt aufsuchen
- Nach Augenkontakt: Mehrere Minuten mit viel Wasser spülen, Lidspalt offen halten, Augenarzt aufsuchen
- Einatmen von Staub und Nebel- Frischluft, Arzt aufsuchen
- Alle Verletzungen im Verbandbuch eintragen.

## **INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG**

Verwendete Filter und Einwegschutzanzüge sind in gekennzeichneten Behältern der Schwarz- Weiß- Anlage zu entsorgen.



## BETRIEBSANWEISUNG

gemäß § 20 GefStoffV  
**Tätigkeiten: Transport, Lagerung,  
Umfüllen**

Datum:

.....  
Unterschrift Verantwortlicher

## GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG



**Flüssige und feste Abfälle  
(Leichtentzündlich und/oder  
brandfördernd)**



## GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT

Entzündung durch kurzzeitiges Einwirken einer Zündquelle, Erwärmung oder chemische Reaktionen; Entzündbarkeit vergrößert sich in der Regel mit der Vergrößerung der Stoffoberfläche; Stoff- Luft- Gemische können explosionsfähig sein

## SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Allgemeine Betriebsvorschriften beachten (s. Betriebsanweisungen A und B)

Von Zündquellen und brennbaren Stoffen fernhalten – Nicht rauchen

Sicherheitsabstand beim Arbeiten mit offener Flamme im Freien (z.B. Schweißarbeiten) bzw. festgelegte Sicherheitsmaßnahmen einhalten



Verbot von Tätigkeiten mit offener Flamme in geschlossenen Räumen (Explosionsgefahr)

Verbot der Vermischung mit anderen Stoffen

Vermeidung von unnötigen Verstäubungen



Verbot der Aufbewahrung von Nahrungsmitteln im Arbeitsraum

Beachtung der Zusammenlagerungsverbote mit giftigen Stoffen

Tragen der vorgeschriebenen Schutzkleidung beim Umgang mit den Stoffen



## VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Lecks abdichten, beschädigte Verpackungen in geeignete Überbehälter einstellen

Ausgetretene Stoffe mit geeigneten Hilfsmitteln aufnehmen oder mit nichtbrennbaren, innerten Saugstoffen abdecken

Selbstschutz beachten !!!

## ERSTE HILFE



Hautkontakt- mehrere Minuten mit Wasser und Seife spülen

Nach Augenkontakt: Mehrere Minuten mit viel Wasser spülen, Lidspalt offen halten, Augenarzt aufsuchen

Einatmen von Staub und Nebel- Frischluft, ggf. Arzt aufsuchen

Verbrennungen- mit Wasser kühlen, Gesichts- und Augenverbrennungen nicht verbinden, ggf. Schocklagerung, Arzt aufsuchen

## SACHGERECHTE ENTSORGUNG

Entsorgung nur mit gültigem Entsorgungsnachweis

**GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG**

**Feste Abfälle**  
(giftig/gesundheitsschädlich und/oder  
ätzend/reizend)

**GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT**

Vergiftungsgefahr und/oder Verätzungen durch direkten Körperkontakt oder die Einwirkung von Stäuben

Ätzende Wirkung kann auch erst durch Umsetzung mit Wasser entstehen

**SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN**

Allgemeine Betriebsvorschriften beachten (s. Betriebsanweisungen A und B)



Ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes sicherstellen, installierte Absaugvorrichtungen benutzen



Verbot der Verdünnung oder Vermischung mit anderen Stoffen  
Vermeidung von Körperkontakten und unnötigen Verstäubungen



Bei Gefahr der Verstäubung dichtschießende Schutzbrille tragen  
Verbot der Aufbewahrung von Nahrungsmitteln im Arbeitsraum  
Beachtung der Zusammenlagerungsverbote mit leichtentzündlich und/oder brandfördernden Stoffen



Tragen der vorgeschriebenen Schutzkleidung beim Umgang mit den Stoffen

**VERHALTEN IM GEFAHRFALL**

Lecks sind abzudichten, beschädigte Verpackungen sind in geeignete Überbehälter einzustellen

Ausgetretene Stoffe sind mit geeigneten Hilfsmitteln aufzunehmen oder mit nichtbrennbaren, inertem Saugstoffen abzudecken

Brandherde weiträumig absperren und räumen, unbeschädigte Gebinde kühlen (bei Erwärmung Berstgefahr), Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen

Selbstschutz beachten !!!

**ERSTE HILFE**

Hautkontakt- mehrere Minuten mit Wasser und Seife spülen

Nach Augenkontakt: Mehrere Minuten mit viel Wasser spülen, Lidspalt offen halten, Augenarzt aufsuchen

Einatmen von Staub und Nebel- Frischluft, Arzt aufsuchen

Verbrennungen- mit Wasser kühlen, Gesichts- und Augenverbrennungen nicht verbinden, ggf. Schocklagerung, Arzt aufsuchen

**SACHGERECHTE ENTSORGUNG**

Entsorgung nur mit gültigem Entsorgungsnachweis



**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 1.2**

**Datenblätter Einzelstoffe**



## Asbest

Asbestfasern bzw. Asbesthaltiger Staub kann Krebs erzeugen!



### Signalwort: Gefahr

#### Gefahrenhinweise:

Kann Krebs erzeugen. (H350)

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. (H372)

#### Sicherheitshinweise:

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. (P202)

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (P260)

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. (P281)

Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P308+P313)

### Charakterisierung

Asbeste sind natürlich vorkommende anorganische Silikate, die in Form von Fasern bzw. Faserbündel auftreten. Man unterscheidet: Weißasbest (Chrysotil), Blauasbest (Krokydololith) und Braunasbeste (Amosit, Aktinolith, Tremolit, und Anthophyllit).

Weißasbest wurde technisch am häufigsten eingesetzt, zum größten Teil als Armierungsfaser in Asbestzement. Blauasbest (Krokydololith) hatte 4% und Braunasbest nur ca. 2% Anteil an der Weltmarktproduktion. Weißasbestfasern sind elastisch, lang und gut spinnbar, Amphibolfasern (Braun/Blauasbest) eher brüchig spröde und schwer spinnbar.

Asbest fand wegen der vielseitigen Eigenschaften z.B. im Brand-, Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutz - u.a. zur Ummantelung von Stahlträgern, Lüftungskanälen, Heizungsrohren u.a. Bauprodukten Verwendung.

Asbestbaustoffe werden in zwei Gruppen eingeteilt: - Schwach gebundene Asbestprodukte, z.B. (Spritzasbest, Brandschutzplatten) mit i.d.R. Asbestanteilen meist über 60% und Rohdichten von weniger als 1000 kg/m<sup>3</sup>.

- Asbestzementprodukte mit einem relativ geringen Asbestanteil von in der Regel unter 15 Gew.-% und einem relativ hohen Raumgewicht von i.d.R. über 1400 kg/m<sup>3</sup> (fest gebundene Asbestprodukte).

Asbestzement wurde vornehmlich zur Herstellung von ebenen oder profilierten Platten für Dachdeckungen und Fassadenverkleidungen, Kanal- und Druckrohre, Lüftungsrohre, Fensterbänke oder Sonderbauteile (Blumenkästen) verwendet.

Die Fasern können bei mechanischer Beanspruchung längs in immer dünnere Fasern aufspießen, welche als krebserregende Stäube beim Umgang mit Asbest oder asbesthaltigen Materialien auftreten. Man spricht daher von "Fasern kritischer Abmessung" (WHO-Fasern >5µm Länge,

Gesundheitsgefahren gehen nach heutiger Kenntnis überwiegend von aus Asbest- Werkstoffe/Produkten freigesetzten Asbestfasern (bzw. Faserstäube) in Form einatembare Aerosole/Stäube aus.

Für Asbest gilt ein Verbot lt. Verbotverordnung. Zubereitungen und Erzeugnisse, die Asbest mit einem Massegehalt von mehr als 0,1% enthalten, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden!

Arbeiten an asbesthaltigen Materialien mit oberflächenabtragenden Verfahren und Geräten wie Abbürsten, Abschleifen und Reinigung mit Hochdruckgeräten sowie mechanische Bearbeitung wie Zerbrechen, Anbohren, Trennschneiden sind nicht erlaubt und unbedingt zu vermeiden!!

Für "Tätigkeiten mit geringer Exposition" (kleiner Akzeptanzkonzentration 10.000 Fasern) gibt es Erleichterungen, die hier nicht berücksichtigt sind (siehe DGUV Information 201-012, bisher: BGI 664)

Die nach der Gefahrstoffverordnung erforderlichen Schutzmaßnahmen und organisatorischen Voraussetzungen für Arbeiten mit Asbest sind in der TRGS 519 "Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten" zusammengefaßt.

### Ersatzstoffe - Ersatzprodukte - Ersatzverfahren

Für Asbest und asbesthaltige Produkte gilt ein Herstellungs- und Verwendungsverbot! Tätigkeiten mit asbesthaltigen Materialien dürfen nur noch im Rahmen von Abruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) durchgeführt werden

Bei Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen asbesthaltige Gefahrstoffe durch Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko - unter Berücksichtigung des Standes der Technik - ersetzt werden.

## Grenzwerte und Einstufungen

### Asbest

ERB: 10000 Fasern/m<sup>3</sup> Akzeptanzkonzentration

ERB: 100000 Fasern/m<sup>3</sup> Toleranzkonzentration

### GHS-Einstufung

Carc. 1A; H350: Karzinogenität, Kategorie 1A

STOT RE 1; H372: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1

## Gefahrstoffmessungen / Ermittlung

Grundsätzlich sind bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) immer alle Schutzmaßnahmen zu treffen (worst case).  
Abweichungen sind möglich, wenn Ermittlungen nach GefStoffV ergeben haben, daß die Asbestfaser-Konzentration am Arbeitsplatz unter 10 000 F/m<sup>3</sup> liegt (siehe DGUV Information 201-012 Aufstellung der von zuständigen staatlichen Arbeitsschutzbehörden und Berufsgenossenschaften anerkannten - "geprüften Verfahren mit geringer Exposition").  
Bei Anwendung dieser Arbeitsverfahren muß sichergestellt sein, daß keine relevante Belastung durch andere Schadstoffe auftritt.

## Gesundheitsgefährdung

Spritzasbest ist ein locker gebundenes Material mit hohem Asbestanteil. Bereits bei geringer Beanspruchung werden einatembare Asbestfasern freigesetzt.

Aufgrund der geringen Bindung des Asbests können von diesen Produkten bereits bei geringer mechanischer Beanspruchung wie z.B. durch Stoß, Reibung und insbesondere beim Brechen hohe Asbestfaserkonzentrationen in die Raumluft abgegeben werden.

Asbestzementplatten enthalten bis zu 15% Weißasbest (Chrysotil). Bei mechanischer Bearbeitung, durch Abrieb und/oder Bruch werden einatembare Asbestfasern freigesetzt.

Beim Ausbau von Asbest sowie bei mechanischer Bearbeitung, Zerbrechen, Anbohren oder Abreiben von Asbesthaltigen Produkten und Baustoffen entsteht immer asbesthaltiger Staub!

Die Mechanische Bearbeitung wie Anbohren, Sägen, Schneiden, Abreiben, Abbürsten, Reinigen mit z.B. Hochdruckreiniger vermeiden!

Asbestfasern und Asbesthaltiger Staub sind kaum sichtbar und können lang in der Luft schweben (Schwebstaub).

Einatmen oder Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken.

Vorübergehende Beschwerden wie Husten, Juckreiz können auftreten.

Asbest kann Krebs erzeugen!

Kann Gesundheitsstörungen wie Hautveränderungen (z.B. Asbestwarzen),

Lungenschaden, Magenschleimhautentzündung sowie Asbestose verursachen.

## Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen und Haut vermeiden!

Bei fest gebundenen Asbestzementprodukten:

Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Einwegschutzanzüge nach Schichtende im vorgesehenen Abfallbehälter sammeln.

Mehrweg- Arbeitsschutzkleidung absaugen und unmittelbar nach Verlassen des Arbeitsbereichs ablegen!

Bei schwach gebundenen Asbestprodukten wie Spritzasbest, Brandschutzplatten:

Beim Verlassen des Schwarzbereiches nach gründlicher Reinigung der Arbeitskleidung (Absaugen) entkleiden, danach duschen, erst dann das Atemschutzgerät ablegen, gründlich nachreinigen und im Weißbereich aufbewahren.

Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung sowie Waschraum mit Duschen vorsehen (Schwarz-Weiß-Anlage).

Arbeitsschutzkleidung wie Einwegschutzanzug und verunreinigte Schutzhandschuhe sind zu entsorgen. Dabei sind die Hinweise zu Produktresten unter Entsorgung zu beachten.

Reinigung oder geordnete Entsorgung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Im Sanierungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen!

Bei Waschen von Mehrwegschutz- oder Arbeitskleidung durch einen Wäschereibetrieb ist dieser über die Gesundheitsgefährdung beim Einatmen von Asbestfasern zu informieren.

## Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Die Verarbeitung krebserzeugender bzw. erbgutverändernder Gefahrstoffe ist der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Es gibt spezielle Maßnahmen für Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten an fest- und schwachgebundenen Asbestprodukten, die ausführlicher in weitergehenden Informationen dieses Programmes aufgeführt sind.

ALLGEMEIN GILT:

Abbruch- und Sanierungsarbeiten dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden (Ausnahme: Tätigkeiten geringer Exposition). Für alle Arbeiten einschl. Abfallentsorgung muß eine geeignete personelle (Sachkunde) und sicherheitstechnische Ausstattung nach TRGS 519 vorliegen.

Die Verarbeitung krebserzeugender bzw. erbgutverändernder Gefahrstoffe ist der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Die Arbeiten mit Asbest müssen mindestens 7 Tage vor Arbeitsbeginn der zuständigen Behörde sowie

der Bauberufsgenossenschaft angezeigt werden. Dazu gibt es spezielle Hinweise in Informationen zu den Tätigkeiten mit Asbest sowie Formulare.

Verwendungsverbot: Ausgebaute

Asbestzementplatten, Asbest-Isolierungen, kontaminierte Kleinteile, Bruchstücke und Befestigungen nicht wiederverwenden.

Arbeits-/Sanierungsbereiche, in denen Asbestfasern freigesetzt werden können, von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen.

Kennzeichnung durch Hinweisschild:

"Zutritt verboten, Asbestfasern!"

Die Zahl der mit diesen Produkten umgehenden Verarbeiter ist so gering wie möglich zu halten.

Nur Einsatz von berufsgenossenschaftlich oder behördlich anerkannten handgeführten Maschinen und Geräten.

Auftretende Stäube direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

Abgesaugte Luftmenge durch Frischluft ersetzen.

Nicht mit Druckluft abblasen!

Bei der Arbeit Schutzanzug und Partikelfiltermaske tragen. Bei Arbeitsunterbrechungen/Pausen Hände immer gründlich reinigen. Schutzanzug und Atemschutzgerät im Freien ablegen, nach Schichtende im vorgesehenen Abfallbehälter sammeln.

Arbeitsplatz sauber halten.

Regelmäßig reinigen durch Aufsaugen oder feuchtes Aufwischen .

Verwendungsverbot: Ausgebaute Asbest-Isolierungen, Asbestzementplatten und Asbest-Produktreste sowie kontaminierte Kleinteile, Bruchstücke und Befestigungen nicht wiederverwenden.

Staubentwicklung vermeiden.

Arbeitsgeräte, Türklinken usw. sauber halten.

Das Verschleppen der Stäube ist zu vermeiden.

Nicht trocken kehren!

Nur Entstauber bzw. Industriesauger der Staubklasse H, (zusätzliche Anforderungen für Deutschland), verwenden.

Während der Arbeiten die Funktion und Absaugleistung überprüfen. Verstopfungen im Ansaugschlauch sofort beseitigen.

Geräte regelmäßig kontrollieren und Wartungen (mind. jährlich) durchführen.

Material nicht werfen.

Asbest-kontaminiertes Material und Asbest-Abfälle während der Bearbeitung anfeuchten und falls erforderlich nass halten.

Nach Beendigung der Arbeiten nochmal alle Oberflächen feucht reinigen oder absaugen.

Asbestzementplatten, Befestigungen, Bruchstücke, kontaminierte Kleinteile, Produktreste, PE-Säcke, sofort zur Entsorgung sammeln.

Asbesthaltiges Wasser aus dem Schwarzbereich nicht ungefiltert in die Kanalisation einleiten.

Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen. Waschmöglichkeit im Arbeitsbereich vorsehen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge beachten!

Der Arbeitgeber hat ein aktualisiertes Verzeichnis

über die Beschäftigten zu führen, die Tätigkeiten mit krebserzeugenden und keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorie 1A und 1B ausüben. Das konkrete Vorgehen ist in der TRGS 410 näher beschrieben.

Die Aufbewahrungs- einschließlich Aushändigungspflicht kann mit Einwilligung der Beschäftigten auch auf den zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger übertragen werden. Hierzu steht online die ZED (<https://zed.dguv.de>) zur Verfügung.

## Persönliche Schutzmaßnahmen

### Augenschutz:

Gestellbrille.

Bei Arbeiten über Kopf:

Korbbrille oder Helmvisier.

### Handschutz:

Bei Umgang mit Asbest - Bruchstücke bzw. kontaminiertes Material nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe tragen.

Empfohlen wird die Verwendung von :  
Schutzhandschuhe aus chromatfreiem Leder

### Hautschutz:

Nach der Arbeit sollten Hautpflegecremes aufgetragen werden.

### Atemschutz:

[Ab Asbestfaserkonzentrationen von 10.000 Fasern/m<sup>3</sup> - 100.000 Fasern/m<sup>3</sup>:](#)

Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 (Arbeiten geringen Umfangs bzw. Tätigkeiten von max. 2h/Schicht).

Partikelfiltrierende Halbmaske P2 (weiß) bei Tätigkeiten mit Asbest über lange Zeiträume. Empfohlen wird die Verwendung von TM2P mit Gebläseunterstützung.

[Ab Asbestfaserkonzentrationen von 100.000 Fasern/m<sup>3</sup> - 300.000 Fasern/m<sup>3</sup>:](#)

Partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 (Tätigkeiten von max.2h/Schicht).

Partikelfiltrierende Halbmaske P3 (weiß) bei Tätigkeiten mit Asbest über lange Zeiträume. Vollmaske mit Gebläseunterstützung TM2P.

Empfohlen wird die Verwendung von Vollmaske mit Gebläseunterstützung TM2P mit Anwärmsung der Atemluft (statt Atemschutz mit P3-Filtern)

[Ab Asbestfaserkonzentrationen von mehr als 300.000 Fasern/m<sup>3</sup>:](#)

Vollmaske mit Gebläseunterstützung mit Anwärmsung der Atemluft TM3P.

[Bei Arbeiten mit Asbestfaserkonzentrationen von mehr als 4.000.000 Fasern/m<sup>3</sup>:](#)

(wenn z.B. trockenes Entfernen von Spritzasbest unvermeidbar ist)

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Nach maximal zweistündiger Arbeitszeit halbstündige Erholungszeit einlegen.

Atemschutzgeräte dürfen nur außerhalb des durch Asbestfasern gefährdeten Bereiches auf- oder

abgesetzt werden. Bei Tätigkeiten mit Expositionsspitzen (z.B. Wechsel von Filtern der Entstauber) wird das Tragen von Atemschutz (z.B. P2) empfohlen. (s.a. DGUV Information 112-190 "Benutzung von Atemschutzgeräten")

#### **Körperschutz:**

Atmungsaktiven Einweg- oder Mehrwegschutzanzug (Typ 5) ( bzw. Typ 6) der Kategorie III tragen.  
Bei Auftreten von Sprühnebel und Feuchtigkeit mindestens : (Einweg-)Chemikalienschutzanzug der Kategorie III, mindestens Typ 4 tragen.  
Bei weiteren Gefährdungen (z.B. Anstoß-/Absurzgefahr) können zusätzliche persönliche Schutzausrüstungen (z.B. Kopf-, Fuß-, Absturzschutz) erforderlich sein.

#### **Erste Hilfe**

##### **Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

Personen aus dem staubbelasteten Bereich bringen.

##### **Nach Augenkontakt:**

Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit viel Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen!

##### **Nach Hautkontakt:**

Stark verunreinigte Kleidung ausziehen.

Mit viel Wasser reinigen.

##### **Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.

##### **Nach Verschlucken:**

Den Mund mit Wasser ausspülen.

Ersthelfer/Sanitäter auf Asbestgefährdung hinweisen. Unbefugte fernhalten.

#### **Handhabung**

Zur Verhinderung von Verunreinigungen des Erdreiches und des Grundwassers durch Asbest bzw. Asbestfasern / Asbesthaltiger Staub geeignete Auffangwannen oder Abdeckungen verwenden. siehe auch unter "Weitere Informationen": Gefahrstoffverordnung, TRGS 519

#### **Beschäftigungsbeschränkungen**

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).  
Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, weil der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

#### **Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Bei Personen, die Umgang mit diesem

Stoff/Produkt haben, ist eine Pflichtvorsorge

- Asbesthaltiger Staub

zu veranlassen.

Beim Tragen von Atemschutz ist eine

Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe

1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum

Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der

Partikelfilterklassen P1 und P2 und

partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte

Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-

Schlauchgeräte und Frischluft-

Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen

mit Ausatemventilen.

Nach Beendigung der Tätigkeiten mit Asbest hat

der Arbeitgeber den betroffenen Mitarbeitern eine

nachgehende Vorsorge anzubieten. Dies dient der

Früherkennung asbestbedingter Erkrankungen.

#### **Entsorgung**

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten.

Abfälle nicht vermischen!

Staubentwicklung dabei möglichst gering halten.

Beim Verschließen die enthaltene Luft nicht herausdrücken.

Behälter oder verpacktes Material kennzeichnen mit

Angaben über Art des Abfalls und dem Hinweis:

"Achtung, enthält Asbest!" (Asbestwarnaufkleber).

Asbest-kontaminiertes Material wie kontaminierte

Kleinteile, Befestigungen, Staubsaugerinhalte, u.a.

Abfälle direkt am Entstehungsort in geeigneten, reiß-

festen und staubdichten Behältnissen (z.B. PE-

Säcke, Big-Bags) sammeln und verpacken.

#### **Lagerung**

Gelagerte asbesthaltige Abfälle feucht halten, mit

geeigneten Materialien abdecken oder in

geschlossenen Behältern aufbewahren. Umfüllen

vermeiden.

Einlagerung von Asbest oder asbesthaltigen

Materialien und Abfällen nur auf zugelassener

Deponie.

#### **Schadensfall**

Bei der Schadensbeseitigung persönliche

Schutzausrüstung tragen.

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung

bzw. Staubniederschlagung unverzüglich dem

Vorgesetzten melden.

Beschädigte Abdichtungen sind dem Aufsichts-

führenden schnellstmöglich zu melden und -

zumindest provisorisch - sofort abzudichten.

Bei Störungen (z.B. erheblicher Bruch, weil sich die

Nägel nicht ziehen lassen) Arbeit unterbrechen.

Weiteres Vorgehen mit dem Aufsichtsführenden

abstimmen. Im Schadensfall, z.B. bei Transport-

unfällen, Unbefugte fernhalten!

**Copyright**

Vervielfältigung erwünscht!  
by GISBAU Info in Bearbeitung/ Stand 2019

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**





## Benzol

Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen!



### Signalwort: Gefahr

#### Gefahrenhinweise:

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. (H225)  
 Kann Krebs erzeugen. (H350)  
 Kann genetische Defekte verursachen. (H340)  
 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. (H372)  
 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. (H304)  
 Verursacht schwere Augenreizung. (H319)  
 Verursacht Hautreizungen. (H315)  
 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (H412)

#### Sicherheitshinweise:

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)  
 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. (P210)  
 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P308+P313)  
 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen. (P301+P310)  
 KEIN Erbrechen herbeiführen. (P331)  
 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305+P351+P338)  
 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... waschen. (P302+P352)

### Charakterisierung

ist eine farblose Flüssigkeit mit einem aromatischen Geruch. Sie ist mit organischen Lösemittel gut und in Wasser nicht mischbar.

Benzol wird u.a. anderem als Beimischung zu Motorkraftstoffen, als Ausgangsmaterial für die Herstellung vieler Benzol-Derivate verwendet. Früher wurde Benzol auch als Lösungsmittel für Kautschuklacke, Wachse, Harze und Öle eingesetzt.

(chemische Gruppe: Aromatische Kohlenwasserstoffe)

### Grenzwerte und Einstufungen

#### Benzol

EG-Grenzwert: 3,25 mg/m<sup>3</sup> bzw. 1 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 ERB: 0,2 mg/m<sup>3</sup> bzw. 0,06 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Akzeptanzkonzentration  
 ERB: 1,9 mg/m<sup>3</sup> bzw. 0,6 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Toleranzkonzentration  
 Geruchsschwelle: 1,5 mg/m<sup>3</sup> - 900 mg/m<sup>3</sup>  
 Gefahr der Hautresorption (H)  
 GHS-Einstufung  
 Flam. Liq. 2; H225: Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2  
 Carc. 1A; H350: Karzinogenität, Kategorie 1A  
 Muta. 1B; H340: Keimzellmutagenität, Kategorie 1B  
 STOT RE 1; H372: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1  
 Asp. Tox. 1; H304: Aspirationsgefahr, Kategorie 1  
 Eye Irrit. 2; H319: Augenreizung, Kategorie 2  
 Skin Irrit. 2; H315: Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2  
 Aquatic Chronic 3; H412: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 3

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen. Bei Geruchswahrnehmung kann Stoff schon in gesundheitsgefährdender Konzentration vorliegen. Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken. Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Konzentrationsstörungen können auftreten. Kann Gesundheitsstörungen wie Blutbildveränderungen, Leberschaden, Lungenschaden, Herzrhythmusstörung, Rausch verursachen. Bei höheren Konzentrationen können Atem- und Herz-Kreislaufstillstand auftreten. Benzol kann Krebs erzeugen! Benzol kann erbgutverändernd wirken!

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist leicht entzündbar. Dämpfe sind schwerer als Luft und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische. Kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen! Bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlap-



pen) besteht erhöhte Entzündungsgefahr.  
Vorsicht mit leeren Gebinden - bei Entzündung Explosionsgefahr.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung unbedingt vermeiden!

Vor jeder Pause sowie nach Arbeitsende Haare und Haut gründlich reinigen!

Verunreinigte Kleidung sofort wechseln und erst nach deren Reinigung wieder benutzen!

Reinigung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Die Verarbeitung krebserzeugender bzw. erbgutverändernder Gefahrstoffe ist der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden, kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!

Schlag und Reibung vermeiden.

Nur ex-geschützte Be-/ Entlüftungsgeräte verwenden.

Gefäße nicht offen stehen lassen.

Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden.

Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.

Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

#### Augenschutz:

Korbbrille.

#### Handschutz:

Handschuhe aus: Fluorkautschuk.

(Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### Hautschutz:

Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden!

#### Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

#### Körperschutz:

Flammhemmende, antistatische Schutzkleidung.

Bei Spritzverfahren: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.

### Erste Hilfe

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

#### Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.

Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Kein Verdünner o.ä. verwenden.

#### Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen.

Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.

Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

#### Nach Verschlucken:

Kein Erbrechen auslösen, nichts zu trinken geben.

#### Hinweise für den Arzt:

Benetzte Hautstellen mit PEG (z.B. Lutrol) spülen, nach 10 Minuten mit Wasser entfernen.

Bei Aspiration Gefahr von Lungenödem oder Pneumonitis.

Vorsicht mit Katecholamingaben (Gefahr ventrikulärer Rhythmusstörungen)!

### Handhabung

Erstickungsgefahr in engen Räumen (z.B. Gruben, Schächten und Silos).

Kunststoffe und Gummi werden angegriffen.

Reagiert mit starken Oxydationsmitteln.

### Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche dürfen hiermit nicht beschäftigt werden.

Schwangere Frauen dürfen diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Pflichtvorsorge

- Benzol

zu veranlassen.

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der

Partikelfilterklassen P1 und P2 und

partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-

Schlauchgeräte und Frischluft-

Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 3 mit UN-Nummer UN1114 und Verpackungsgruppe II zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in Liter mit dem Faktor 3 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

Nicht in Abguss oder Mülltonne schütten. Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### Lagerung

Nur im Originalgebinde oder in vom Hersteller empfohlenen Gebinden lagern. Nach Umfüllen Behälter wie Originalgebinde kennzeichnen. Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal. Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern. Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 3 (entzündbare Flüssigkeiten) der TRGS 510. Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote. Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.1B; 6.2; 7. Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 5.1B; 6.1D; 11.

### Schadensfall

Bei Auslaufen größerer Flüssigkeitsmengen den Arbeitsplatz verlassen! Ausgelaufene Flüssigkeit nur mit persönlicher Schutzausrüstung beseitigen. Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln. Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver oder Wasser im Sprühstrahl. Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg bei Erhitzung. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

### Physikalische Daten

#### Identifikation

CAS-Nr.: 000071-43-2

EG-Nr.: 200-753-7

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Dampfdruck: 100 hPa

Flammpunkt: -11 °C

Zündtemperatur: 555 °C

Brandklasse: B

Temperaturklasse: T1

Explosionsgrenzen:

UEG (Masse): 39 g/m<sup>3</sup>

UEG (Vol.): 1,2 Vol.-%

OEG (Masse): 280 g/m<sup>3</sup>

OEG (Vol.): 8,6 Vol.-%

Explosionsgruppe: IIA

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Blei



**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweise:**

Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. (H360Df)

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen. (H302+H332)

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

**Sicherheitshinweise:**

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)

BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P308+P313)

### Charakterisierung

ist eine bläulich-weiße bis graue, geruchlose Substanz. Sie ist in Wasser sowie organischen Lösemitteln unlöslich. In der Natur kommt Blei hauptsächlich in verschiedenen Erzen vor.

Blei wird in Akkumulatoren, für Kabelummantelungen, Behälter und Rohre sowie im Strahlenschutz eingesetzt.

Weiterhin findet es Verwendung bei der Herstellung von Pigmenten und Legierungen.

(chemische Gruppe: Schwermetalle)

### Grenzwerte und Einstufungen

**Blei**

EG-Grenzwert: 0,15 mg/m<sup>3</sup> gemessen in der einatembaren Fraktion

GHS-Einstufung

Repr. 1A; H360Df: Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A

Acute Tox. 4; H332: Akute Toxizität, Kategorie 4, Einatmen

Acute Tox. 4; H302: Akute Toxizität, Kategorie 4, Verschlucken

STOT RE 2; H373: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2

Aquatic Acute 1; H400: Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1

Aquatic Chronic 1; H410: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1

TRGS905-Einstufung

RD1A (TRGS 905) Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen fruchtschädigend wirken.

RF2 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen zur Besorgnis Anlass geben.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen oder Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen.

Reichert sich im Körper an.

Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit, Hautverfärbung können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Blutbildveränderungen, Darmkoliken, Anfallsleiden, Nierenschaden, Sehstörung, Bluthochdruck

verursachen.

Bleibende Gesundheitsschäden wie Nervenschaden möglich.

Blei kann das Kind im Mutterleib schädigen!

Eine fortpflanzungsschädigende Wirkung von Blei wird vermutet!

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen und Haut vermeiden!

Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Verunreinigte Kleidung wechseln und reinigen!

Reinigung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen öffnen).

Auftretende Stäube bzw. Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

Staubentwicklung vermeiden.

Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.

Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.

Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten.

Verschleppung verhindern.

Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

**Augenschutz:**

Gestellbrille.

**Handschutz:**

Handschuhe aus: Polychloropren, Nitrilkautschuk,

Polyvinylchlorid, Butylkautschuk, Fluorkautschuk. (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### **Hautschutz:**

Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden!

#### **Atemschutz:**

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Partikelfilter P2 (weiß)

#### **Körperschutz:**

Staubdichte Schutzkleidung.

### **Erste Hilfe**

#### **Nach Augenkontakt:**

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### **Nach Hautkontakt:**

Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Kein Verdünner o.ä. verwenden.

Stark verunreinigte Kleidung ausziehen.

#### **Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.

#### **Nach Verschlucken:**

In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

#### **Hinweise für den Arzt:**

Antidot: D-Penicillamin, Na-Ca-Edetat.

### **Handhabung**

Nicht mit Laugen (z. B. Kalilauge, Natronlauge, Kalkmörtel) zusammenbringen.

Blei wird von Salpetersäure unter Bildung Nitroser Gase angegriffen. Konzentrierte Schwefelsäure greift Blei ebenfalls an.

### **Beschäftigungsbeschränkungen**

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. werdende Mütter dürfen diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein. Stillende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist. Gebärfähige Arbeitnehmerinnen dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist.

### **Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Bei Tätigkeiten mit Blei sind Blutbleibestimmungen und eine arbeitsmedizinische Vorsorge - Blei oder seine Verbindungen (mit Ausnahme der Bleialkyle) zu veranlassen. Bei Blutbleispiegeln unterhalb 350

µg/l (Frauen 200 µg/l) Nachuntersuchungen nach jeweils 12 Monaten. Bei Blutbleispiegeln oberhalb 350 µg/l (Frauen 200 µg/l) Nachuntersuchungen nach jeweils 6 Monaten. Bei Blutbleispiegeln oberhalb 400 µg/l (Frauen 300 µg/l) zusätzlich kurzfristige Blutbleibestimmungen.

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum

Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der

Partikelfilterklassen P1 und P2 und

partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte

Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-

Schlauchgeräte und Frischluft-

Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen

mit Ausatemventilen.

### **Gefahrguttransport**

Der Stoff ist kein Gefahrgut im Sinne der GGVSEB.

### **Entsorgung**

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten.

Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### **Lagerung**

Nach Umfüllen Behälter wie Originalgebinde kennzeichnen.

Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.

Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 6.1D (nichtbrennbar giftig oder chronisch wirkend) der TRGS 510.

Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.

Nicht mit Stoffen der folgenden LGK

zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.2; 7

Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten

Bedingungen möglich: 3; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1B

### **Schadensfall**

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter 'Entsorgung' beschrieben behandeln.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand können gesundheitsschädliche Stäube und Rauche entstehen.

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Schwefelwasserstoff



**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweise:**

Extrem entzündbares Gas. (H220)  
 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. (H280)  
 Lebensgefahr bei Einatmen. (H330)  
 Sehr giftig für Wasserorganismen. (H400)

**Sicherheitshinweise:**

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (P260)  
 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. (P210)  
 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)  
 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. (P304+P340)  
 Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P315)  
 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. (P377)  
 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. (P381)  
 Unter Verschluss aufbewahren. (P405)  
 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. (P403)

### Charakterisierung

ist ein farbloses, nach faulen Eiern riechendes Gas. Es ist hoch entzündlich.  
 Das Gas ist in der Natur weit verbreitet. Es ist Bestandteil von Erdöl und Erdgas. Es entsteht bei der Zersetzung von Biomasse u.a. auch in Mülldeponien.  
 Diese Information berücksichtigt nicht die Entnahme von Schwefelwasserstoff aus Druckgasflaschen.

### Grenzwerte und Einstufungen

**Schwefelwasserstoff**

AGW: 7,1 mg/m<sup>3</sup> bzw. 5 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Geruchsschwelle: 0,0007 mg/m<sup>3</sup> - 8 mg/m<sup>3</sup>  
 Bemerkung Y (TRGS900)  
 GHS-Einstufung  
 Flam. Gas 1; H220: Entzündbare Gase, Kategorie 1  
 1  
 Press. Gas: Gase unter Druck, allgemein  
 Acute Tox. 2; H330: Akute Toxizität, Kategorie 2, Einatmen  
 Aquatic Acute 1; H400: Gewässergefährdend, Akut  
 Kategorie 1

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist extrem entzündbar.  
 Entzündungsgefahr bei Erhitzen über den Flammpunkt hinaus oder durch offene Flamme.  
 Kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!

### Hygienemaßnahmen

Einatmen von Schwefelwasserstoff vermeiden.  
 Im Arbeitsbereich keine Lebensmittel aufbewahren sowie weder essen, trinken, schnupfen noch rauchen!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.  
 Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.  
 Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden, kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!  
 Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

**Augenschutz:**  
 Korbbrille.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen.  
 Schwefelkohlenstoff betäubt die Geruchswahrnehmung, so dass nach kurzer Zeit der Stoff selbst bzw. eine Erhöhung der Konzentration nicht über den Geruch wahrgenommen wird.  
 Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Benommenheit, Schwindel können auftreten.  
 Bei höheren Konzentrationen können Atem- und Herz-Kreislaufstillstand auftreten.



**Atemschutz:**

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Gasfilter B1 (grau) bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter B2 (grau) bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter B3 (grau) bis 10000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Bei höheren Konzentrationen, unklaren Verhältnissen und in engen Räumen (z.B. Gruben, Schächten und Silos) nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!

**Körperschutz:**

Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle und Schuhe mit antistatischen Sohlen.

ausreichend lüften, gefährdeten Bereich zügig verlassen.

Betreten des Bereiches nur mit Atemschutz.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel:

Löschpulver, Kohlendioxid.

Brandklasse C!

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und geeigneter Schutzausrüstung!

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg bei Erhitzung.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

**Erste Hilfe****Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.

Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.

Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

**Handhabung**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

Erstickungsgefahr in engen Räumen (z.B. Gruben, Schächten und Silos).

**Beschäftigungsbeschränkungen**

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. Werdende oder stillende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist.

**Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Angebotsvorsorge

- Schwefelwasserstoff

anzubieten. Wird der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten, ist eine Pflichtvorsorge zu veranlassen.

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der

Partikelfilterklassen P1 und P2 und

partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-

Schlauchgeräte und Frischluft-

Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

**Schadensfall**

Beim Austritt/Freiwerden: Zündquellen beseitigen,



**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Mineralwolle-Dämmstoffe (Faserstäube krebsverdächtig) - Tätigkeiten mit eingebauten Produkten

Expositionskategorie 1

### Signalwort: Achtung

#### Gefahrenhinweise:

Kann vermutlich Krebs erzeugen. (H351)

#### Sicherheitshinweise:

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

### Charakterisierung

Mineralwolle-Dämmstoffe bestehen aus verschiedenen dicken Glas-, Steinwolle- oder Schlackenfasern (künstlichen Mineralfasern), die mit Kunstharz gebunden und denen sehr geringe Mengen an Mineralölen zur Staubbindung zugegeben sind.

Produkte auf Basis von Schlacken (Schlackenwolle) sind heute von untergeordneter Bedeutung.

Diese Information bezieht sich auf Tätigkeiten, die erfahrungsgemäß zu keiner oder nur geringer Faser-Exposition führen (Expositionskategorie 1, ehemals S1). Sie gilt nicht für Abbrucharbeiten!

### Ersatzstoffe - Ersatzprodukte - Ersatzverfahren

Die Herstellung, Vertrieb und Verwendung von Mineralwolle-Dämmstoffen, die krebsverdächtige Fasern freisetzen können, ist in Deutschland im Hochbau und in der Technischen Isolierung seit dem 1.6.2000 verboten.

Der Umgang mit diesen Produkten ist daher nur noch bei Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten möglich bzw. zulässig.

Für den Einbau dürfen nur noch Produkte verwendet werden, die als gesundheitlich unbedenklich gelten. Solche Dämmstoffe sind z.B. am RAL-Gütezeichen zu erkennen .

### Grenzwerte und Einstufungen

#### Künstliche Mineralfasern

##### GHS-CMR-Einstufung

Carc. 2; H351: Karzinogenität, Kategorie 2

Nach Arbeitsende freiliegende Hautpartien mit Wasser und Seife gründlich reinigen.  
Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!  
Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

### Gefahrstoffmessungen / Ermittlung

Arbeitsplatzmessungen im Bereich Hochbau und Technischer Isolierung haben gezeigt, dass bei Einhaltung der hier beschriebenen Maßnahmen nur mit einer geringen Faserkonzentration (deutlich unter 250.000 Fasern/m<sup>3</sup>) zu rechnen ist.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen von faserhaltigem Staub kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege und Augen reizen: z.B. Brennen, Augentränen.

Alte Mineralwolle-Dämmstoffe dieser Produktgruppe können dünne Fasern abgeben, die in der Lunge möglicherweise krebserzeugend wirken.

Vorübergehende Beschwerden wie Reizungen der Haut (Juckreiz), der Atemwege sowie der Augen durch faserhaltige Stäube-/Bruchstücke können auftreten.

### Hygienemaßnahmen

Im Sanierungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen!

Berührung mit Augen und Haut vermeiden!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Verwendungsverbot: Ausgebaute

Mineralwolleprodukte nicht wiederverwenden.

Arbeiten bei Frischluftzufuhr!

Fenster oder Türen öffnen, kein Durchzug!

Nur Einsatz von staubarmen Arbeitsverfahren / -geräten.

Elektrische Sägen nur mit Absaugung verwenden.

Material nicht reißen; nur mit Messer, Scheren oder Handsägen schneiden.

Material nicht werfen.

Arbeitsplatz sauber halten.

Regelmäßig reinigen (z.B. Aufsaugen und/oder feuchtes Aufwischen).

Nicht trocken kehren!

Staubentwicklung vermeiden.

Nicht mit Druckluft abblasen!

Nur Entstauber bzw. Industriesauger der Staubklasse M verwenden.

Während der Arbeiten die Funktion und Absaugleistung überprüfen. Verstopfungen im Ansaugschlauch sofort beseitigen.

Geräte regelmäßig kontrollieren und Wartungen (mind. jährlich) durchführen.  
Abfälle / Produktreste sofort zur Entsorgung sammeln.

### **Persönliche Schutzmaßnahmen**

#### **Augenschutz:**

Bei Überkopparbeiten und starker Staubentwicklung: Korbbrille.

#### **Handschutz:**

Schutzhandschuhe aus chromatfreiem Leder oder Nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe.

#### **Atemschutz:**

Bei Staubentwicklung:

Empfohlen wird die Verwendung von P2 (weiß) an Halbmaske bzw....

Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2.

#### **Körperschutz:**

Geschlossene, langärmelige Arbeitskleidung tragen.

### **Erste Hilfe**

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

#### **Nach Augenkontakt:**

Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit viel Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen!

### **Handhabung**

Das Bindemittel zersetzt sich beim erstmaligen Erhitzen auf Temperaturen oberhalb von 250°C.

### **Entsorgung**

Nicht in Mülltonne oder Bauschutt werfen.

Abfälle nicht vermischen!

Abfälle, Bruchstücke, Staubsaugerinhalte etc. direkt am Entstehungsort in geeigneten, reißfesten und staubdichten Behältnissen (z.B. PE-Säcke, Big-Bags) sammeln und verpacken.

Staubentwicklung dabei möglichst gering halten.

Beim Verschließen die enthaltene Luft nicht herausdrücken.

Behälter oder verpacktes Material kennzeichnen mit Angaben über Art des Abfalls und dem Hinweis: "Inhalt kann krebserzeugende Faserstäube freisetzen!"

In den einzelnen Bundesländern gelten für die Entsorgung landesspezifische Regelungen. Die korrekte Zuordnung der Abfallart muss daher bei der örtlichen, für die Entsorgung zuständigen Behörde erfragt werden.

Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Folgende EAK/AVV-Abfallschlüssel können in Frage kommen:

#### **Ausgebautes Material:**

17 06 03\* anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält

#### **Schutzkleidung / Filtermaterialien:**

15 02 02\* Aufsaug- und Filtermaterialien

(einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

### **Schadensfall**

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Störungen an Einrichtungen zur Stauberfassung bzw. Staubniederschlagung unverzüglich dem Vorgesetzten melden.

### **Hinweise:**

Die Informationen beziehen sich ausschließlich auf Arbeits- und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit den Produkten. Aussagen über die technisch chemische Anwendung, die Einsatzzwecke und die Eigenschaften werden nicht getroffen.

Diese Produkt-/gruppen-Information unterstützt Sie bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach §6 der Gefahrstoffverordnung und kann ggf. für Dokumentationszwecke verwendet werden.

Betriebsspezifische oder tätigkeitsbezogene Abweichungen oder Ergänzungen sind dann im Kapitel 'Gefährdungsbeurteilung' anzugeben.

### **Copyright**

by GISBAU 01.06.15

Vervielfältigung erwünscht!

## Hilfe bei der Gefährdungsbeurteilung

Orientierender Überblick zur inhalativen, dermalen und physikalisch-chemischen Gefährdung:



Die folgenden Angaben geben Auskunft darüber, ob die jeweiligen Punkte bei der Gefährdungsbeurteilung **besonders** zu berücksichtigen sind.

Expositionskategorie 1

Handschutz	-
Hautschutz	NEIN
Atemschutz	-
Augenschutz	-
Körperschutz	JA
Betriebsanweisung	JA
Ersatzstoff notwendig	-
Grenzwertüberschreitung	-
Arbeitsmedizinische Vorsorge	-
Beschäftigungsbeschränkungen	-

## Gefährdungsbeurteilung

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Methan



**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweise:**

Extrem entzündbares Gas. (H220)

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. (H280)

**Sicherheitshinweise:**

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. (P210)

Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. (P377)

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. (P381)

Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. (P410+P403)

### Charakterisierung

ist ein farbloses, geruchloses Gas.

Methan ist in Wasser wenig löslich und in organischen Lösemittel wie Alkohol, Ether usw. gut löslich.

Es findet u.a. zur Herstellung von Halogenkohlenwasserstoffen und als Brenn- oder Treibstoff Anwendung.

Die Substanz brennt mit bläulicher Flamme und wird handelsüblich in Druckbehältern geliefert.

(chemische Gruppe: Alkane)

### Grenzwerte und Einstufungen

**Methan**

GHS-Einstufung

Flam. Gas 1; H220: Entzündbare Gase, Kategorie

1

Press. Gas: Gase unter Druck, allgemein

Deckenabsaugung, da das Gas leichter als Luft ist!  
Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden!

Schlag und Reibung vermeiden.

Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

Keine Vorratsflaschen im Arbeitsraum lagern!

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen.

Methan kann zur Verdrängung des Luftsauerstoffs führen. Erstickungsgefahr!

Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit bis zur Bewusstlosigkeit oder andere Hirnfunktionsstörungen können auftreten.

Erfrierung der Haut bei Kontakt mit verflüssigten Gas.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

**Handschutz:**

**Hautschutz:**

Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden!

**Atemschutz:**

Geeigneter Atemschutz z.B. an Vollmaske:  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist extrem entzündbar.

Dämpfe sind leichter als Luft und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

### Erste Hilfe

**Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.

Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.

Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen und Haut vermeiden!

Nach Arbeitssende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

### Handhabung

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen öffnen).

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 2 mit UN-Nummer UN1971 und Klassifizierungscode 1F zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in Liter (Volumen Gasflasche) mit dem Faktor 3 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

#### Lagerung

Nur unter Lichtausschluss lagern. Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal. Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern. Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 2A (Gase) der TRGS 510. Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote. Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 3; 4.1A; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1A; 5.1B; 5.2; 6.1A; 6.1B; 6.1C; 6.1D; 6.2; 7; 10 Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 2A; 2B; 5.1C; 8A; 11

#### Schadensfall

Bei Ausströmen von Gas den Arbeitsplatz verlassen!  
Betreten des Bereiches nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät.  
Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Wasser im Sprühstrahl oder Sand.  
Bei Brand nicht löschen, bevor das Leck geschlossen ist, da die Gefahr der Entstehung einer explosionsfähigen Atmosphäre besteht!  
Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.  
Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg bei Erhitzung.  
Undichte Flaschen wenn möglich sofort ins Freie bringen und vorsichtig unter Aufsicht entleeren!

### Physikalische Daten

#### Identifikation

CAS-Nr.: 000074-82-8  
EG-Nr.: 200-812-7

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Zündtemperatur: 595 °C  
Brandklasse: C  
Temperaturklasse: T1  
Explosionsgrenzen:  
UEG (Masse): 29 g/m<sup>3</sup>  
UEG (Vol.): 4,4 Vol.-%  
OEG (Masse): 113 g/m<sup>3</sup>  
OEG (Vol.): 17 Vol.-%  
Explosionsgruppe: IIA

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Allgemein

Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen!



### Gefahrenhinweise:

Kann Krebs erzeugen. (H350)

Kann genetische Defekte verursachen. (H340)

Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (H360FD)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

### Sicherheitshinweise:

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. (P281)

BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P308+P313)

Unter Verschluss aufbewahren. (P405)

### Charakterisierung

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe ist die Bezeichnung für ein Stoffgemisch aus über hundert Einzelstoffen. Sie entstehen bei der unvollständigen Verbrennung organischem Materials.

PAK sind in großen Mengen in Kohle, Teer und Pech enthalten, in geringen Mengen werden PAK aber auch in bestimmten Verbrennungsrauchen gefunden. Die Gemischen weisen meist eine schwarze Färbung auf.

Die Leitsubstanz dieser Stoffgruppe für den Arbeitsschutz ist das Benzo[a]pyren. Ab einem Benzo[a]pyrengehalt von mehr als 50 mg/kg gelten Verwendungsbeschränkungen und zusätzliche Richtlinien wie die TRGS 551 und TRGS 524.

### Grenzwerte und Einstufungen

#### Naphthalin

AGW: 2 mg/m<sup>3</sup> bzw. 0,4 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Bemerkung Y (TRGS900)

Gefahr der Hautresorption (H)

GHS-CMR-Einstufung

Carc. 2; H351: Karzinogenität, Kategorie 2

#### Benzo[a]pyren

ERB: 0,00007 mg/m<sup>3</sup> Akzeptanzkonzentration

ERB: 0,0007 mg/m<sup>3</sup> Toleranzkonzentration

GHS-CMR-Einstufung

Carc. 1B; H350: Karzinogenität, Kategorie 1B

Muta. 1B; H340: Keimzellmutagenität, Kategorie 1B

Repr. 1B; H360FD: Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken.

Kann Gesundheitsstörungen wie Leberschaden verursachen.

Kann zu Allergien der Haut führen.

Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen an Benzo[a]pyren reagieren und sollten deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesen Stoffen haben.

Benzo[a]pyren kann Krebs erzeugen!

Benzo[a]pyren kann das Kind im Mutterleib

schädigen!

Benzo[a]pyren kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen!

Benzo[a]pyren kann erbgutverändernd wirken!

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist brennbar.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Verunreinigte Kleidung sofort wechseln und erst nach deren Reinigung wieder benutzen!

Reinigung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Die Verarbeitung krebserzeugender bzw. erbgutverändernder Gefahrstoffe ist der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Die Zahl der mit diesen Produkten umgehenden Verarbeiter ist so gering wie möglich zu halten.

Arbeiten bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen öffnen).

Auftretende Stäube direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

Gefäße nicht offen stehen lassen.



Staubentwicklung vermeiden.  
 Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
 Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.  
 Der Arbeitgeber hat ein aktualisiertes Verzeichnis über die Beschäftigten zu führen, die Tätigkeiten mit krebserzeugenden und keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorie 1A und 1B ausüben. Das konkrete Vorgehen ist in der TRGS 410 näher beschrieben.  
 Die Aufbewahrungs- einschließlich Aushändigungspflicht kann mit Einwilligung der Beschäftigten auch auf den zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger übertragen werden. Hierzu steht online die ZED (<https://zed.dguv.de>) zur Verfügung.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

#### Augenschutz:

Korbbrille.

#### Handschutz:

Handschuhe aus: Nitrilkautschuk, Butylkautschuk. (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Partikelfilter P2 (weiß).

#### Körperschutz:

Staubdichte Schutzkleidung.

### Erste Hilfe

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

#### Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel o.ä. verwenden.

#### Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen. Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen. Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

#### Nach Verschlucken:

In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

### Handhabung

Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase.

Auch Lösungen oder Verdünnungen sind gesundheitsgefährdend.

Kann mit Oxydationsmitteln reagieren.

### Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche dürfen hiermit nicht beschäftigt werden. Schwangere Frauen dürfen diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Angebotsvorsorge - Krebserzeugende Gefahrstoffe - allgemein anzubieten.

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 9 mit UN-Nummer UN3077 und Verpackungsgruppe III zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in kg mit dem Faktor 1 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

Nicht in Abguss oder Mülltonne schütten. Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Folgende EAK/AVV-Abfallschlüssel können in Frage kommen:

#### Produktreste:

17 03 01\* kohlenleerhaltige Bitumengemische

### Lagerung

Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.

Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 6.1C (brennbar giftig oder chronisch wirkend) der TRGS 510.

Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.

Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.2; 7

Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 4.2; 4.3; 5.1B

### Schadensfall

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter 'Entsorgung' beschrieben behandeln.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Sprühwasser, Schaum- oder Pulverlöscher.

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe.

Brandbekämpfung nur mit persönlicher Schutzausrüstung.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Polychlorierte Biphenyle

Allgemein

Tätigkeiten mit Stoffen, die im Verdacht stehen, Krebs erzeugen zu können!



### Signalwort: Achtung

#### Gefahrenhinweise:

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

#### Sicherheitshinweise:

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)

Unter Verschluss aufbewahren. (P405)

Inhalt/Behälter ... zuführen. (P501)

### Charakterisierung

sind farblose, zähflüssige und fast geruchlose Flüssigkeiten. Sie sind in Wasser unlöslich, in den meisten organischen Lösungsmitteln gut löslich.

Sie werden mit PCB abgekürzt.

Polychlorierte Biphenyle sind schwer abbaubar und reichern sich im Körper an.

Polychlorierte Biphenyle wurden als Isolierflüssigkeiten in Transformatoren, als Weichmacher für Kunststoffe (z. B. Fugendichtungsmassen, Deckenverkleidungen, Kabelummantelungen), Lacke und Klebstoffe und als Hydrauliköle verwendet.

Wegen der großen Umweltgefährdung ist die Vermarktung und die Verwendung von PCB verboten und der Umgang in Deutschland mit PCB nur in wenigen Ausnahmefällen erlaubt.

(chemische Gruppe: chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe)

### Grenzwerte und Einstufungen

#### Polychlorierte Biphenyle (42% Chlor)

AGW: 0,003 mg/m<sup>3</sup> gemessen in der einatembaren Fraktion

Gefahr der Hautresorption (H)

TRGS905-Einstufung

K2 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben.

RD1B (TRGS 905) Stoffe, die als fruchtschädigend für den Menschen angesehen werden sollten.

RF1B (TRGS 905) Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen angesehen werden sollten.

#### Polychlorierte Biphenyle (54% Chlor)

AGW: 0,003 mg/m<sup>3</sup> gemessen in der einatembaren Fraktion

Gefahr der Hautresorption (H)

TRGS905-Einstufung

K2 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben.

RD1B (TRGS 905) Stoffe, die als fruchtschädigend für den Menschen angesehen werden sollten.

RF1B (TRGS 905) Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen angesehen werden sollten.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken. Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit, Appetitlosigkeit können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Akne, Verdauungsstörungen, Leberschaden, Blutbildveränderungen, Gemütsstörungen verursachen.

Eine krebserzeugende Wirkung von PCB wird vermutet!

PCB kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen!

PCB kann das Kind im Mutterleib schädigen!

Reichert sich im Körper an.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Vorbeugender Hautschutz erforderlich!

Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!

Verunreinigte Kleidung wechseln und reinigen!

Reinigung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

## Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.  
Nicht mit Feuer, offenen Flammen oder heißen Metallteilen in Berührung bringen!  
Gefäße nicht offen stehen lassen.  
Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.  
Verspritzen vermeiden.  
Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen.

## Persönliche Schutzmaßnahmen

### Augenschutz:

Korbbrille.

### Handschutz:

Handschuhe aus: Fluorkautschuk.  
(Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

### Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:  
Empfohlen wird die Verwendung von A2-P3 (braun-weiß)

### Körperschutz:

(Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.  
Bei Bedarf partikeldichte Schutzkleidung!

## Erste Hilfe

### Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

### Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.  
Mit viel Wasser und Seife reinigen.  
Keine Verdünnungs-/Lösemittel o.ä. verwenden.

### Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen.  
Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.  
Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

### Nach Verschlucken:

Kein Erbrechen herbeiführen.  
In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.  
Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

## Handhabung

Beim Erhitzen oder Verbrennen können sehr giftige Dioxine und Furane entstehen.

## Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt

werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist.  
Schwangere Frauen dürfen diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge  
- Atemschutzgeräte  
zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

## Gefahrguttransport

### Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten.  
Produktreste sind gefährlicher Abfall.  
Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Folgende EAK/AVV-Abfallschlüssel können in Frage kommen:

### Produktreste:

EAK: 170902

### Lagerung

Nach Umfüllen Behälter wie Originalgebinde kennzeichnen.

### Schadensfall

Nach Verschütten mit saugfähigem Material (z.B. Blähglimmer, Sand, Kieselgur) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln.

Bei Auslaufen größerer Flüssigkeitsmengen den Arbeitsplatz verlassen!

Ausgelaufene Flüssigkeit nur mit persönlicher Schutzausrüstung beseitigen.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe. Brandbekämpfung größerer Brände nur mit

umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und geeigneter Schutzausrüstung!

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Per

Tetrachlorethylen  
Tätigkeiten mit Stoffen, die im Verdacht  
stehen, Krebs erzeugen zu können!



### Signalwort: Achtung

#### Gefahrenhinweise:

Verursacht Hautreizungen. (H315)  
Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (H317)  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (H336)  
Kann vermutlich Krebs erzeugen. (H351)  
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (H411)

#### Sicherheitshinweise:

Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. (P261)  
Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)  
Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)  
Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen. (P312)  
Verschüttete Mengen aufnehmen. (P391)

### Charakterisierung

ist eine farblose, etherisch riechende Flüssigkeit. Sie ist in Wasser unlöslich, aber mit den meisten organischen Lösemitteln mischbar.

Tetrachlorethylen, auch "Per" genannt, wird verbreitet als Lösemittel in der chemischen Reinigung sowie bei der Entfettung von Metallen angewendet.

(chemische Gruppe: Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe)

### Grenzwerte und Einstufungen

#### Tetrachlorethylen

AGW: 69 mg/m<sup>3</sup> bzw. 10 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
Geruchsschwelle: 31,5 mg/m<sup>3</sup> - 469 mg/m<sup>3</sup>  
Bemerkung Y (TRGS900)  
Gefahr der Hautresorption (H)  
GHS-Einstufung  
Carc. 2; H351: Karzinogenität, Kategorie 2  
Skin Sens. 1; H317: Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1  
Skin Irrit. 2; H315: Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2  
STOT SE 3; H336: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3  
Aquatic Chronic 2; H411: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 2  
TRGS905-Einstufung  
K2 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben.  
RD2 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher fruchtschädigender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben.

Kann Gesundheitsstörungen wie Leberschaden, Nierenschaden verursachen.

Eine krebserzeugende Wirkung von Per wird vermutet!

Eine erbgutverändernde Wirkung von Per wird vermutet!

#### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Durchnässte Kleidung wechseln und trocknen lassen!

#### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.

Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden!

Gefäße nicht offen stehen lassen.

Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.

#### Persönliche Schutzmaßnahmen

##### Augenschutz:

Korbbrille.

##### Handschutz:

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken.

Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Konzentrationsstörungen können auftreten.



Handschuhe aus: Fluorkautschuk.  
(Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### **Hautschutz:**

Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden!

#### **Atemschutz:**

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

#### **Körperschutz:**

lösemittelbeständige Schutzkleidung!

### **Erste Hilfe**

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

#### **Nach Augenkontakt:**

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### **Nach Hautkontakt:**

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.

Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Kein Verdünner o.ä. verwenden.

#### **Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.

Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.

Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

#### **Nach Verschlucken:**

Kein Erbrechen herbeiführen.

In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

### **Handhabung**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

Tetrachlorethylen ist leicht flüchtig.

Kunststoffe werden angegriffen.

Reagiert heftig mit Alkali-/Erdalkalimetallen, diversen Metallpulvern und -spänen.

Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase.

Zersetzung auch durch Licht und Feuchtigkeit.

### **Beschäftigungsbeschränkungen**

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist ("unverantwortbare Gefährdung" nach

Mutterschutzgesetz).

Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn Hautkontakt besteht ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

### **Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Angebotsvorsorge

- Tetrachlorethylen (Perchlorethylen)

anzubieten. Wird der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten, ist eine Pflichtvorsorge zu veranlassen

- entsprechendes gilt bei unmittelbarem Hautkontakt zu hautresorptiven Stoffen (H-Stoffe).

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine

Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum

Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der

Partikelfilterklassen P1 und P2 und

partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-

Schlauchgeräte und Frischluft-

Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### **Gefahrguttransport**

Der Stoff ist der Klasse 6.1 mit UN-Nummer

UN1897 und Verpackungsgruppe III zugeordnet.

Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss

die transportierte Menge in Liter mit dem Faktor 3

multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte

gelten nur Transporte, bei denen bei der

Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### **Entsorgung**

Nicht in Abguss oder Mülltonne schütten.

Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschleißbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### **Lagerung**

Nur unter Lichtausschluss lagern.

Behälter aus Aluminium, Edelstahl, verzinktem Stahl und Teflon sind geeignet.

Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.

Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 6.1D (nichtbrennbar giftig oder chronisch wirkend) der TRGS 510.

Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.  
Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.2; 7  
Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 3; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1B

### Schadensfall

Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln.  
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.  
Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.  
Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg bei Erhitzung.  
Tetrachlorethylen zersetzt sich bei Erhitzung und bildet hochgiftiges Phosgen- und Chlorgas!

### Physikalische Daten

#### Identifikation

CAS-Nr.: 000127-18-4

EG-Nr.: 204-825-9

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Dampfdruck: 19,4 hPa

Zündtemperatur: > 650 °C

Temperaturklasse: T1

### **Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Phenol



**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweise:**

Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. (H301+H311+H331)  
 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)  
 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. (H341)  
 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)  
 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (H411)

**Sicherheitshinweise:**

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)  
 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... waschen. (P302+P352)  
 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. (P301+P330+P331)  
 BEI Exposition oder Unwohlsein: (P309)  
 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen. (P310)  
 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305+P351+P338)

### Charakterisierung

ist ein farblos bis rötlichweißer kristalliner Stoff mit einem süßlichem Geruch. An der Luft verstärkt sich die rote Farbe und der Stoff beginnt zu zerfließen.

Die Substanz ist in kaltem Wasser schwer und in heißem Wasser gut löslich. Phenol löst sich in vielen organischen Lösemitteln (Alkoholen, Ethern, etc.), nicht aber in aliphatischen Kohlenwasserstoffen.

Phenol wird häufig als Rohstoff in der chemischen Industrie u.a. zur Herstellung verschiedener Phenolharze verwendet.

(chemische Gruppe: Alkohole)

### Grenzwerte und Einstufungen

**Phenol**

AGW: 8 mg/m<sup>3</sup> bzw. 2 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Geruchsschwelle: 0,18 mg/m<sup>3</sup> - 22 mg/m<sup>3</sup>  
 Gefahr der Hautresorption (H)  
 GHS-Einstufung  
 Acute Tox. 3; H331: Akute Toxizität, Kategorie 3, Einatmen  
 Acute Tox. 3; H301: Akute Toxizität, Kategorie 3, Verschlucken  
 Acute Tox. 3; H311: Akute Toxizität, Kategorie 3, Hautkontakt  
 Skin Corr. 1B; H314: Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B  
 Muta. 2; H341: Keimzellmutagenität, Kategorie 2  
 STOT RE 2; H373: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2  
 Aquatic Chronic 2; H411: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 2

können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Hautentfärbung, Blutdruckabfall, Magenschmerzen, Leberschaden, Nierenschaden, Blutbildveränderungen verursachen.

Bei höheren Konzentrationen können Atem- und Herz-Kreislaufstillstand auftreten.

Eine erbgutverändernde Wirkung von Phenol wird vermutet!

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist brennbar.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Verunreinigte Kleidung wechseln und reinigen!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs-

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Verursacht Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen, Haut und Verdauungswege bis zur Zerstörung.

Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Ohrensausen, Speichelfluss

oder Austrittsstelle absaugen.  
 Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden!  
 Staubentwicklung vermeiden.  
 Gefäße nicht offen stehen lassen.  
 Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen Schichtbedarf beschränken.  
 Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
 Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

#### **Augenschutz:**

Korbbrille.

#### **Handschutz:**

Handschuhe aus: Butylkautschuk, Fluorkautschuk. (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### **Hautschutz:**

Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden!

#### **Atemschutz:**

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

#### **Körperschutz:**

Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle und Schuhe mit antistatischen Sohlen.

### Erste Hilfe

**Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!**

#### **Nach Augenkontakt:**

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### **Nach Hautkontakt:**

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.  
 Betroffene Stellen mindestens 15 Minuten unter fließendes kaltes Wasser halten.  
 Kein Verdünner o.ä. verwenden.

#### **Nach Einatmen:**

Person an die frische Luft bringen.  
 Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.  
 Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

#### **Nach Verschlucken:**

In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.  
 Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

#### **Hinweise für den Arzt:**

Benetzte Hautstellen mit PEG (z.B. Lutrol) spülen, nach 10 Minuten mit Wasser entfernen.  
 Symptomatische Behandlung.  
 Nach Einatmen, auch bei fehlenden

Krankheitszeichen, inhalatives Corticoid (z.B. Ventolair) geben.

### Handhabung

Dämpfe sind schwerer als Luft.

Greift folgende Werkstoffe an: verschiedene Kunststoffe (Weich-Polyvinylchlorid, Polyethylen), Gummi, Aluminium, Kupfer, Zink, Blei, galvanisiertes Eisen.

Phenol reagiert sauer, löst sich langsam im Wasser auf und bildet auch bei Verdünnung noch giftige Lösungen;

Reagiert mit Benzaldehyd, Natriumnitrit, Peroximono- und Peroxidischwefelsäure, Formaldehyd, Kalziumhypochlorid.

### Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. Werdende oder stillende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge

- Atemschutzgeräte

zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 6.1 mit UN-Nummer UN1671 und Verpackungsgruppe II zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in kg mit dem Faktor 3 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten.  
 Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### Lagerung

Nicht in Behältern aus Eisen, Aluminium, Kupfer, Zink, Blei, Weich-Polyvinylchlorid, Polyethylen lagern.

Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchtbaren Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.

Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 6.1C (brennbar giftig oder chronisch wirkend) der TRGS 510.

Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.

Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.2; 7

Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 4.2; 4.3; 5.1B

### Schadensfall

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter 'Entsorgung' beschrieben behandeln.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Löschpulver, alkoholbeständiger Schaum, Wasser im Sprühstrahl.

Bei Erhitzung entstehen gefährliche Gase/Dämpfe.

Brandbekämpfung nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und Schutzkleidung.

### Physikalische Daten

#### Identifikation

CAS-Nr.: 000108-95-2

EG-Nr.: 203-632-7

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Flammpunkt: 82 °C

Zündtemperatur: 595 °C

Brandklasse: B

Temperaturklasse: T1

Explosionsgrenzen:

UEG (Masse): 50 g/m<sup>3</sup>

UEG (Vol.): 1,3 Vol.-%

OEG (Masse): 370 g/m<sup>3</sup>

OEG (Vol.): 9,5 Vol.-%

Explosionsgruppe: IIA

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**





## Quecksilber



**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweise:**

Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (H360D)

Lebensgefahr bei Einatmen. (H330)

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. (H372)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

**Sicherheitshinweise:**

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)

BEI Exposition oder Unwohlsein: Sofort GIFTINFORMATIONEN-ZENTRUM oder Arzt anrufen. (Keine offizielle P-Satzkombination) (P309+P310)

BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. (P304+P340)

### Charakterisierung

Quecksilber ist ein flüssiges, silberweißes, stark glänzendes Metall. Es bildet infolge seiner großen Oberflächenspannung leicht Tropfen, die an Luft mit einer dünnen Oxidschicht überzogen sind. Quecksilber (Hg) verdampft bereits bei Zimmertemperatur.

Wegen seiner besonderen Eigenschaften wird Quecksilber in der Apparatechnik (Thermo-, Manometer), zur Amalgam-Plomben-Herstellung, sowie bei der Produktion von Leuchtstoffröhren und Batterien verwendet (seit 2001 stark eingeschränkt!).

Quecksilberverbindungen wurden in Holzschutzmitteln, desinfizierenden Anstrichstoffen bzw. Antifoulingfarben, Konservierungs- und Saatbeizmittel, Insektiziden und Fungiziden verwendet, was seit Juli 2000 verboten ist.

Durch allmähliches Verdampfen bei Raumtemperatur können in geschlossenen Räumen gefährliche Konzentrationen an Quecksilberdämpfen in der Atemluft entstehen.

(chemische Gruppe: Schwermetalle)

### Grenzwerte und Einstufungen

**Quecksilber**

AGW: 0,02 mg/m<sup>3</sup>

Gefahr der Hautresorption (H)

Gefahr der Sensibilisierung (S)

GHS-Einstufung

Repr. 1B; H360D: Reproduktionstoxizität,

Kategorie 1B

Acute Tox. 2; H330: Akute Toxizität, Kategorie 2,

Einatmen

STOT RE 1; H372: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1

Aquatic Acute 1; H400: Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1

Aquatic Chronic 1; H410: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1

auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Lungenschaden, Nierenschaden, Nervenschaden, Gemütsstörungen verursachen.

Reichert sich im Körper an.

Quecksilber kann das Kind im Mutterleib schädigen!

### Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen vermeiden.

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Im Arbeitsbereich auf größte Sauberkeit achten!

Produktreste an Haut und Kleidung sofort entfernen!

Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Regelmäßig Mund- und Zahnpflege, z.B. mit

Wasserstoffperoxidlösung und Estosan-Zahncreme!

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbe-

wahren!

Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung sowie Waschraum mit Duschen vorsehen (Schwarz-Weiß-Anlage).

Verunreinigte Kleidung sofort wechseln und erst nach deren Reinigung wieder benutzen!

Reinigung und falls erforderlich, geordnete

Entsorgung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen oder Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken.

Vorübergehende Beschwerden wie Übelkeit, Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Metallgeschmack,

Durchfall, Stimmungsveränderung können



Mit giftigen Stoffen verunreinigte Schutzhandschuhe sind zu entsorgen. Dabei sind die Hinweise zu Produktresten unter Entsorgung zu beachten.  
Einwegschutzanzüge nach Schichtende im vorgesehenen Abfallbehälter sammeln.  
Große Verschleppungsgefahr durch Schuhe und Kleidung! Daher nur Kleidung ohne Taschen verwenden!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeits-/Sanierungsbereiche, in denen Dampf freigesetzt werden können, von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen.  
Kennzeichnung durch Hinweisschild:  
"Zutritt für Unbefugte verboten!"  
Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.  
Auf tretende Stäube bzw. Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.  
Absaug- und Abgasleitungen nur über Absorber ins Freie führen. Abgasgrenzwerte (Klasse I der TA Luft vom 12.12.01) beachten!  
Abgesaugte Luftmenge durch Frischluft ersetzen.  
Durch bestimmte Sprays z.B. Calciumpolysulfid als wirksamem Reagenz kann der Quecksilbergehalt der Luft gesenkt werden.  
Offene Quecksilberoberflächen sollten z.B. mit Wasser oder flüssigem Paraffin überschichtet werden.  
Gefäße nicht offen stehen lassen.  
Verspritzen vermeiden.  
Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen halben Schichtbedarf beschränken.  
Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.  
Aus dem Arbeitsraum dürfen Gegenstände nur in gereinigtem Zustand entfernt werden!  
Bei offenem Hantieren jeden Kontakt vermeiden.  
Der Fußboden in Räumen, in denen mit Quecksilber gearbeitet wird, muß glatt, fugenlos und dicht sein, keinen Abfluß oder ein Auffanggefäß haben. Der Bodenrand ist an den Wänden hochzuziehen; die Wände sollten glatt und abwaschbar sein.  
Die Temperatur in den Arbeitsräumen sollte möglichst niedrig sein.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

#### Handschutz:

Handschuhe aus: Naturlatex, Polychloropren, Nitrilkautschuk, Polyvinylchlorid, Butylkautschuk, Fluorkautschuk.  
(Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).  
Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### Hautschutz:

Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder

fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden!

#### Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

#### Körperschutz:

Staubdichte Schutzkleidung.

### Erste Hilfe

#### Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

#### Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen.

#### Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen.  
Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.  
Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

#### Nach Verschlucken:

Den Mund mit Wasser ausspülen.  
Kein Erbrechen herbeiführen.  
In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

#### Hinweise für den Arzt:

Antidot: DMPS, D-Penicillamin.

### Handhabung

Dämpfe sind schwerer als Luft.  
Greift folgende Werkstoffe an: Leichtmetalle, Blei, Kupfer, Silber, Zink und Zinn;  
Rostfreier Stahl, Stahl, Eisen, Glas, Keramik, Polyethylen und Polypropylen sind beständig.  
Die Verwendung von Quecksilberverbindungen als Pflanzenschutzmittel ist in Deutschland verboten.

### Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist.  
Werdende oder stillende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Angebotsvorsorge  
- Quecksilber oder seine Verbindungen anzubieten. Wird der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten, ist eine Pflichtvorsorge zu veranlassen  
- entsprechendes gilt bei unmittelbarem Hautkontakt zu hautresorptiven Stoffen (H-Stoffe).  
Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge  
- Atemschutzgeräte  
zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe

1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 8 mit UN-Nummer UN2809 und Verpackungsgruppe III zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in mit dem Faktor 1 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

Quecksilberhaltige Abfälle können industriell durch Destillation aufgearbeitet werden.  
Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten.  
Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### Lagerung

Unter Verschluss oder so aufbewahren, dass nur sachkundige Personen oder deren Beauftragte Zugang haben.  
Nicht in Behältern aus Aluminium, Blei, Kupfer, Silber, Zink und Zinn lagern.  
Behälter aus folgenden Werkstoffen sind geeignet: Rostfreier Stahl, Stahl, Eisen, Glas, Keramik!  
Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchtbaren Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.  
Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.  
Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 6.1B (nichtbrennbar akut giftig) der TRGS 510.  
Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.  
Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 3; 4.1A; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.2; 7  
Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 5.1B; 11

### Schadensfall

Bei Auslaufen größerer Flüssigkeitsmengen den Arbeitsplatz verlassen!  
Ausgelaufene Flüssigkeit nur mit umgebungsluft-

unabhängigem Atemschutzgerät und Chemie-Schutzkleidungszug beseitigen.

Nach Verschütten kleinerer Mengen mit Quecksilberzangen und Quecksilberpipetten bzw. chemischen Bindemitteln (z.B. Mercurisorb) aufnehmen.

Auch Ritzen und Ecken sorgsam reinigen! Mit Hilfe eines voramalgierten Kupferdraht einsammeln!  
Zum Binden der Quecksilberdämpfe Jodkohle ausbringen!

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**



## Toluol


**Signalwort: Gefahr**
**Gefahrenhinweise:**

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. (H225)  
 Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. (H361d)  
 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. (H304)  
 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)  
 Verursacht Hautreizungen. (H315)  
 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (H336)

**Sicherheitshinweise:**

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. (P210)  
 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen. (P301+P310)  
 KEIN Erbrechen herbeiführen. (P331)  
 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... waschen. (P302+P352)

### Charakterisierung

ist eine farblose Flüssigkeit mit einem aromatischen Geruch. Sie ist in Wasser unlöslich. Toluol findet als Grundchemikalie in der chemischen Synthese breite Verwendung. Es ist auch Bestandteil von einigen Kohlenwasserstoffgemischen wie Testbenzin oder Solvent Naphta. (chemische Gruppe: Kohlenwasserstoffe, aromatisch)

### Grenzwerte und Einstufungen

**Toluol**

AGW: 190 mg/m<sup>3</sup> bzw. 50 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Geruchsschwelle: 0,6 mg/m<sup>3</sup> - 263 mg/m<sup>3</sup>  
 Bemerkung Y (TRGS900)  
 Gefahr der Hautresorption (H)  
 GHS-Einstufung  
 Flam. Liq. 2; H225: Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2  
 Repr. 2; H361d: Reproduktionstoxizität, Kategorie 2  
 Asp. Tox. 1; H304: Aspirationsgefahr, Kategorie 1  
 STOT RE 2; H373: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2  
 Skin Irrit. 2; H315: Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2  
 STOT SE 3; H336: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3

Herz-Kreislaufstillstand auftreten.

Die nervenschädigende Wirkung von Toluol kann durch Methylethylketon verstärkt werden.

Eine fruchtschädigende Wirkung von Toluol wird vermutet!

Eine fortpflanzungsschädigende Wirkung von Toluol wird vermutet!

### Brand- und Explosionsgefahren

Das Produkt ist leicht entzündbar.

Dämpfe sind schwerer als Luft und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

Kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!

Bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlapen) besteht erhöhte Entzündungsgefahr.

Vorsicht mit leeren Gebinden - bei Entzündung Explosionsgefahr.

### Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Durchnässte Kleidung wechseln und trocknen lassen!

### Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, da Dämpfe schwerer als Luft.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen. Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken. Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel, Müdigkeit, Verwirrtheit, Konzentrationsstörungen können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Erbrechen, Rausch, Krämpfe, Nierenschaden, Blutbildveränderungen, Gehörschaden, Nervenschaden verursachen.

Bei höheren Konzentrationen können Atem- und

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.  
 Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden, kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!  
 Schlag und Reibung vermeiden.  
 Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden.  
 Arbeitsbereich abgrenzen, z.B. durch Flatterband!  
 Schilder "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" und "Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre" aufstellen!  
 Gefäße nicht offen stehen lassen.  
 Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen Schichtbedarf beschränken.  
 Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
 Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.  
 Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden.

### Persönliche Schutzmaßnahmen

#### Augenschutz:

Gestellbrille.

#### Handschutz:

Handschuhe aus: Fluorkautschuk.  
 (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).  
 Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

#### Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)  
 Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

#### Körperschutz:

Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle und Schuhe mit antistatischen Sohlen.

### Erste Hilfe

#### Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!

##### Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

##### Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.  
 Mit viel Wasser und Seife reinigen.  
 Kein Verdünner o.ä. verwenden.

##### Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen.  
 Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.  
 Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

##### Nach Verschlucken:

Kein Erbrechen auslösen, nichts zu trinken geben.  
 Bei Verschlucken besteht Gefahr ernster Lungen-

schädigung: Stationäre Behandlung notwendig!

#### Hinweise für den Arzt:

Bei Aspiration Gefahr von Lungenödem oder Pneumonitis.

Nach Einatmen, auch bei fehlenden Krankheitszeichen, inhalatives Corticoid (z.B. Ventolair) geben.

### Handhabung

Greift folgende Werkstoffe an: Gummi.

Reagiert mit starken Oxydationsmitteln.

### Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist.  
 Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).  
 Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn Hautkontakt besteht ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

Personen, die Umgang mit diesem Stoff/Produkt haben, ist eine Angebotsvorsorge  
 - Benzolhomologe  
 anzubieten. Wird der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten, ist eine Pflichtvorsorge zu veranlassen  
 - entsprechendes gilt bei unmittelbarem Hautkontakt zu hautresorptiven Stoffen (H-Stoffe).  
 Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge  
 - Atemschutzgeräte  
 zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

### Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 3 mit UN-Nummer UN1294 und Verpackungsgruppe II zugeordnet.  
 Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in Liter mit dem Faktor 3 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

### Entsorgung

Nicht in Abguss oder Mülltonne schütten.  
Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

### Lagerung

Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.

Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 3 (entzündbare Flüssigkeiten) der TRGS 510.

Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.

Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 2A; 4.1A; 4.1B; 4.2; 4.3; 5.1A; 5.1C; 5.2; 6.1B; 6.2; 7

Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten

Bedingungen möglich: 5.1B; 6.1D; 11

### Schadensfall

Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver oder Wasser im Sprühstrahl.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Brandbekämpfung nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und Schutzkleidung.

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg bei Erhitzung.

### Physikalische Daten

#### Identifikation

CAS-Nr.: 000108-88-3

EG-Nr.: 203-625-9

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften

Dampfdruck: 29,1 hPa

Flammpunkt: 6 °C

Zündtemperatur: 535 °C

Brandklasse: B

Temperaturklasse: T1

Explosionsgrenzen:

UEG (Masse): 42 g/m<sup>3</sup>

UEG (Vol.): 1,1 Vol.-%

OEG (Masse): 300 g/m<sup>3</sup>

OEG (Vol.): 7,8 Vol.-%

Explosionsgruppe: IIA

### Copyright

by GISBAU 31.08.2017

Vervielfältigung erwünscht!

**Gefährdungsbeurteilung**

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im Folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

**Gefährliche Eigenschaften:**

**Herstellerinformationen:**

**Physikalisch-chemische Wirkungen:**

**Substitutionsmöglichkeiten:**

**Arbeitsbedingungen:**

**Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:**

**Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:**

**Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:**

**Sonstiges:**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 2**

**Notfallplan**



<b>Notfallmeldeplan</b>		aufgestellt: März 2022
<b>Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West</b>		
<u>Rettungskette:</u> <b>1. Meldung Notruf</b> <b>2. Absichern des Unfallortes</b> <b>3. Erste Hilfe einleiten</b> <b>4. Anweisungen Beachten</b> <b>5. Rettungsdienst einweisen</b> <b>6. Schaulustige entfernen</b>	Meldung Notruf: <b>Wo</b> ⇒ ist es geschehen? (Ort; Wie hinkommen?) <b>Was</b> ⇒ ist geschehen? <b>Wie</b> ⇒ viele Verletzte? Namen? <b>Welche</b> ⇒ Verletzungen? <b>Warten</b> ⇒ auf Rückfragen!	
<b>Notrufe:</b>		
<b>Brand</b>	☎ Kontakt über die Wache oder ggf. direkt 112	
<b>Unfall Öl-/ Chemikalien-/ Wasserhavarie Nordwestmecklenburg</b>	☎ Kontakt über die Wache oder ggf. direkt 110 Untere Wasserbehörde, Landkreis  Herr/ Frau NN, ☎ 038828/ 30161... Außerhalb der Dienstzeit: ☎ 112	
<b>Örtliche Bauüberwachung</b>		
Umtec (N.N.)	☎ 0421 / 207 59-0	
<b>Planer / Gutachter</b>		
Umtec (N.N.)	☎ 0421 / 207 59-0	
<b>Auftraggeber</b>		
IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH .		☎ 038823/ 30-
<b>Sonstige</b>		
Sicherheitsdienst/Wachunternehmen Geschäftsführung IAG, N.N.	☎ 038823 / 30-161 ☎ 038823/ 30-0	
<b>Auftragnehmer</b>		
Bauleiter (N.N.) Schachtmeister (N.N.) Ersthelfer (N.N.)	☎ n.b. ☎ n.b. ☎ n.b.	

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 3**

**Bestandslageplan mit Darstellung der Baustelleneinrichtungsfläche; siehe Bestandsplan 2250GP010 Anhang 2.1 zum Planfeststellungsantrag**

**Siehe Antragsunterlagen Anhang 2.1, Bestandsplan GP010**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 4**

**Schadstoffpotential des Altablagerungsbereichs der Deponie  
Ihlenberg**

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 4.1**

**Teil 2 Jahresmittelwerte der Stoff-Konzentrationen im Mischsickerwasser (PNS  
1) für den Zeitraum 1997 bis 2018 (aus Jahresbericht 2020)**

## Teil 2 Jahresmittelwerte der Stoff-Konzentrationen im Mischsickerwasser (PNS 1) für den Zeitraum 1997 bis 2018

Anmerkungen:

Einige Parameter, bei denen die Nachweisgrenze (NWG) niemals überschritten wurde, sind nicht aufgeführt, ansonsten wurde die NWG wie ein Messwert in die Mittelwertbildung einbezogen.

Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 97	SW- Mittel 98	SW- Mittel 99	SW- Mittel 00	SW- Mittel 01	SW- Mittel 02	SW- Mittel 03	SW- Mittel 04/1	SW- Mittel 04/2	SW- Mittel 05	SW- Mittel 06	SW- Mittel 07	SW- Mittel 08	SW- Mittel 09	SW- Mittel 10	SW- Mittel 11	SW- Mittel 12	SW- Mittel 13
Temperatur	° C									15,2	13,1	14,7	14,5	13,6	14,3	13,8	14,1	14,9	12,8
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm									20,2	21,9	22,2	18,3	21,8	26,4	24,1	25,7	30,5	24,8
pH-Wert vor Ort											8,33	8,2	8,25	8,18	8,21	8,22	8,03	8,21	8,24
Calcium	mg/l	125	148	170	157	128	146	182	154	184	197	186	187	187	231	199	223	310	306
Magnesium	mg/l	70,5	74,6	96,7	71,4	62	71	105	90,4	96,1	123	151	128	140	127	101	97	105	101
Natrium	mg/l	1823	1862	2470	2008	2074	1589	2949	2550	2740	3002	3230	2613	3292	4100	3558	3825	4725	3608
Kalium	mg/l	635	660	915	588	589	560	980	830	975	967	997	751	1056	1367	1350	1364	1875	1423
Eisen ges.	mg/l	2,46	2,68	3,24	2,28	1,65	1,73	3,12	3,5	2,51	2,71	2,53	3	2,52	2,23	1,69	1,44	1,63	1,51
Mangan	mg/l	0,44	0,62	0,8	0,49	0,43	0,58	1,09	0,89	0,9	0,76	0,64	0,86	0,6	0,697	0,651	0,805	0,835	0,761
Barium	mg/l	0,29	0,35	0,54	0,35	0,36	0,28	0,57	0,49	0,58	0,6	0,61	0,69	0,906	1,03	1,46	1,81	2,07	2,11
Aluminium	mg/l	0,21	0,25	0,41	0,23	0,23	0,24	0,46	0,16	0,37	0,34	0,29	0,2	0,274	0,313	0,214	0,167	0,131	0,188
Ammonium-N	mg/l	413	449	731	561	656	413	1103	828	898	1075	1138	746	815	844	655	785	808	639
Nitrat-N	mg/l	2,59	2,43	3,64	1,95	2,45	1,61	1,77	2,15	1	1,28	1,19	0,8	0,786	0,955	0,869	1	1,68	2,56
Nitrit-N	mg/l	11,2	0,25	0,23	0,19	0,2	0,14	0,41	0,3	0,3	0,3	0,31	0,31	0,455	0,302	0,335	0,3	0,418	0,421
Gesamt Stickstoff	mg/l									1365				1016	1149	854	1208	1288	944
Chlorid	mg/l	2344	2150	3066	2592	2878	2173	4283	3548	3916	4059	3924	3278	4714	6245	5583	6167	8067	6246
o-Phosphat-P	mg/l	2,29	3,31	5,27	2,95	1,74	0,72	3,18	3,2	5,52	5,33	5,54	4,53	5,38	4,17	3,72	3,53	2,95	3,59
Gesamt-phosphat-P	mg/l	3,11	4,65	7,53	4,64	3,98	3,32	6,65	4,53	7,43	7,82	7,79	6,94	7,72	9,74	7,41	8,49	12,6	12,5
Sulfat	mg/l	299	319	941	147	94,4	73,9	271	650	580	1367	1496	1007	644	512	379	332	855	657
Fluorid	mg/l	3,71	4,72	5,1	4,57	3,83	4,15	5,67	4,33	4,9	5,78	5,3	5,04	4,83	4,08	6,88	4,92	4,71	2,61
Silicate (als Si)	mg/l	14,8	16,2	21	23	33,2	25,6	30,2	28,2	27,4						38,1			19,1
Borate (als B)	mg/l	20,2	19,7	29,5	23,8	26,4	19,5	27,1	20,4		30,3	30,5	30,5	39,5	53,3	55,3	58,2	76,9	45,2
pH-Wert		8,15	8,03	8,13	8,09	7,97	8,08	8,21	8,13	8,31	8,21	8,1	8,1	8,18	8,15	8,11	8,07	8,14	8,12
Leitfähigkeit	mS/cm	11,8	12,5	17,3	13,8	15,1	12	21,5	17,6	20,5	21,8	22,2	18,2	22,2	26,2	24	24	30	24,6
Gesamthärte	mmol/l	6,04	6,76	8,26	6,84	5,76	10,6	8,89	7,58	8,55	9,99	10,9	9,84	10,4	11	9,12	9,58	12,1	12,1
Karbonathärte	mmol/l								7,58	8,55	9,99	10,9	9,84	10,4	11	9,12	9,58	12,1	12,1
M- Wert	mmol/l	57,9	66,8	84	74	81,2	70,2	130	106	109	112	113	85,5	106	103	87,7	88	81,3	68,7
P_ Wert	mmol/l									3,26	3,12	64,7	0,04	0,281	0,133	1,96	2,82	3,89	2,52
TOC	mg/l	540	565	830	692	857	761	1535	928	1169	1204	1365	838	1113	1488	1242	1433	1312	868
Abdampfdruckstand	mg/l	7140	7602	10735	8287	9009	7595	13858	11325	12225	12415	12525	20393	13467	16175	14917	16075	18917	14862

Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 97	SW- Mittel 98	SW- Mittel 99	SW- Mittel 00	SW- Mittel 01	SW- Mittel 02	SW- Mittel 03	SW- Mittel 04/1	SW- Mittel 04/2	SW- Mittel 05	SW- Mittel 06	SW- Mittel 07	SW- Mittel 08	SW- Mittel 09	SW- Mittel 10	SW- Mittel 11	SW- Mittel 12	SW- Mittel 13
Glühverlust	mg/l	1370	1530	1923	1700	1970	1833	3011	2090	2195	2283	2357	1893	2593	3047	2727	2720	2213	1880
CSB	mg/l O2	3083	2392	2817	2533	3158	2967	5508	3300	3850	4031	4517	3289	4417	5517	4579	4708	4675	3152
BSB5	mg/l O2	245	198	436	378	442	673	1612	488	655	681	1060	639	1084	1247	1187	1256	1124	777
Abfiltr. Stoffe	mg/l	1655	1699	1598	800	600	409	676	2488	781	528	935	608	147	121	81,3	505	1345	948
AOX	µg/l	830	490	554	545	545	820	1111	1370	1068	1082	1224	863	1089	952	968	864	1522	1351
Blei	mg/l	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,016	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011	0,014
Zink	mg/l	0,31	0,22	0,14	0,15	0,13	0,17	0,25	0,25	0,12	0,12	0,14	0,27	0,214	0,148	0,105	0,119	0,152	0,168
Phenole, wdf.	mg/l	0,26	0,3	0,17	0,25	0,19	0,44	2,3	0,22	2,15	2,01	2,34	0,34	0,679	1,19	0,731	1,76	2,64	0,88
Kupfer	mg/l	0,06	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,06	0,09	0,06	0,06	0,066	0,11	0,119	0,131	0,113	0,197	0,083	0,068
Chrom gesamt	mg/l	0,25	0,24	0,38	0,23	0,23	0,21	0,39	0,31	0,32	0,26	0,22	0,2	0,197	0,22	0,155	0,091	0,081	0,121
Chrom VI	mg/l	0,3	0,29	0,43	0,28	0,3	0,27	0,43	0,38	0,39	0,33	0,27	0,26	0,258	0,258	0,217	0,136	0,118	0,16
Nickel	mg/l	0,31	0,27	0,31	0,22	0,27	0,28	0,38	0,31	0,33	0,3	0,34	0,4	0,343	0,383	0,309	0,231	0,332	0,334
IR-Kohlenwasserstoffe	mg/l	2,77	6,04	1,99	2,54	1,86	1,57	0,63	1,46	2,08	2,4	11	9,08	10,9	11,9	6,22	4,09	6,37	4,19
Fluoranthren	µg/l	1,95	3,31	4,12	3,44	1,37	2,02	3,64	1,58	1,7	4,1	3,86	5,61	5,44	6,06	3,3	4,3	5,47	12,2
Benzoperlylen	µg/l	0,115	0,151	0,267	0,393	0,132	0,141	0,201	0,1	0,1	0,13	0,13	0,21	0,146	0,177	0,125	0,27	0,1	0,335
Benzo-a-pyren	µg/l	0,185	0,312	0,385	0,369	0,166	0,238	0,588	0,13	0,123	0,17	0,26	0,53	0,339	0,439	0,233	0,348	0,314	0,739
Benzo-b-fluoranthren	µg/l	0,172	0,325	0,413	0,332	0,153	0,208	0,603	0,14	0,18	0,24	0,47	0,85	0,499	0,788	0,391	0,555	0,762	1,82
Benzo-k-fluoranthren	µg/l	0,074	0,147	0,203	0,199	0,096	0,13	0,324	0,13	0,115	0,19	0,19	0,26	0,245	0,327	0,217	0,242	0,33	0,866
Indenopyren	µg/l	0,051	0,107	0,171	0,164	0,098	0,118	0,174	0,1	0,1	0,13	0,12	0,18	0,108	0,115	0,106	0,169	0,14	0,254
Summe PAK/TVO	µg/l	2,54	4,32	5,56	4,9	2,02	2,74	5,28	1,82										
Summe PAK/EPA	µg/l									12,7	62,2	106	80	72,6	85,4	56,2	60,6	72,6	92,7
Chloroform	µg/l	0,55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,367	0,1	1,09	0,1
Tetrachlormethan	µg/l	0,113	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0667	0,14	0,129	0,114
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,109	0,125	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,44	0,392	0,366	0,292	0,1	0,1	0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,118	0,108	0,1	0,1	0,1	0,142	0,1	0,1	0,1	0,2	0,21	0,19	0,103	0,102	0,102	0,1	0,1	0,1
Benzol	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,006	0,001	0,001	0,001	0,01	0,007	0,003	0,004	0,005	0,0039	0,0069	0,0062	0,004
Toluol	mg/l	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,005	0,006	0,001	0,002	0,06	0,11	0,018	0,046	0,077	0,0647	0,139	0,136	0,062
Ethylbenzol	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,005	0,008	0,002	0,001	0,02	0,03	0,001	0,008	0,032	0,033	0,078	0,067	0,03
Summe Xylole	mg/l	0,006	0,003	0,008	0,003	0,015	0,029	0,037	0,011	0,009	0,2	0,38	0,202	0,198	0,22	0,15	0,358	0,316	0,188
Summe BTEX	mg/l	0,01	0,006	0,011	0,006	0,022	0,044	0,053	0,016	0,013	0,27	0,53	0,22	0,256	0,334	0,252	0,582	0,524	0,284
Strontium	mg/l	0,708	0,763	1,09	0,841	0,834	1,2	1,05	0,94	0,969	1,24	1,19	1,25	1,55	2,25	2,19	3,35	3,41	3,54
1,1,2-Trichlortrifluorethan	µg/l	0,542	0,5	0,5	0,517	0,5	0,5	0,5	0,5	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,367	0,1	0,1	0,1
HKW	µg/l	26,4	49	56,4	56,5	56,4	56,5	30		0,1	12,7	19,7	3,68	11,7	9,64	8,81	17,8	18,9	9,16
Sulfid	mg/l				0,1	1,35	3,49	2,35	1,2	14,5	17,9	11,6	1,44	10,2	24,6	60,2	42,4	16,8	1,23
Cadmium	mg/l								0,01	0,013	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 97	SW- Mittel 98	SW- Mittel 99	SW- Mittel 00	SW- Mittel 01	SW- Mittel 02	SW- Mittel 03	SW- Mittel 04/1	SW- Mittel 04/2	SW- Mittel 05	SW- Mittel 06	SW- Mittel 07	SW- Mittel 08	SW- Mittel 09	SW- Mittel 10	SW- Mittel 11	SW- Mittel 12	SW- Mittel 13
Kobalt	mg/l								0,01	0,01	0,01	0,014	0,02	0,018	0,016	0,01	0,01	0,01	0,013
Arsen	mg/l								0,11	0,096	0,08	0,06	0,063	0,051	0,049	0,037	0,02	0,059	0,059
Cyanid gesamt	mg/l									0,25	0,54	0,32	0,27	0,311	0,284	0,198	0,112	0,049	0,115
Naphthalin	µg/l									2,54	45	66,1	39,8	37,5	46,2	31,6	31,8	39,1	31,6
Acenaphthylen	µg/l									0,554	0,56	0,36	0,3	0,232	0,26	0,185	0,187	0,212	0,238
Acenaphthen	µg/l									2,54	3,86	9,39	8,29	6,33	8,02	5,41	4,69	5,26	3,49
Fluoren	µg/l									0,604	2,47	6,71	5,99	4,92	4,73	3,56	4,1	4,17	3,06
Phenanthren	µg/l									2,13	4,1	12,2	9,83	9,42	9,96	6,51	7,93	9,92	21,9
Anthracen	µg/l									0,223	0,54	1,88	1,37	1,37	1,42	0,952	1,06	1,22	3,06
Pyren	µg/l									1,41	1,81	2,9	4,37	4,06	4,48	2,45	3,23	3,86	8,5
Benz(a)anthracen	µg/l									0,355	0,49	0,85	1,23	0,938	1,12	0,599	0,772	0,873	2,27
Chrysen	µg/l									0,445	0,56	0,76	1,18	1,12	1,34	0,754	1,05	0,828	2,48
Dibenzanthracen	µg/l									0,1	0,1	0,1	0,098	0,1	0,1	0,1	0,108	0,101	0,15
Methylenchlorid	µg/l								12,5	5	5	5	5	5	5	3,54	0,912	1,33	0,612
Trichlorethen	µg/l								0,1	0,1	0,1	0,49	0,1	0,1	0,1	0,1	0,302	0,212	0,138
Chlorbenzol	µg/l								3	1	1,39	2,78	1,11	1,17	1,75	2,08	4,5	5,32	2,13
Dichlorfluormethan	µg/l								20	20	20	20	20	20	20	13,5	0,513	0,5	0,5
Trichlorfluormethan	µg/l								0,1	0,15	0,1	0,1	0,18	0,135	0,1	0,1	0,1	0,128	0,1
Vinylchlorid	µg/l								2	2	2,08	2,08	2,67	2	2	1,47	0,739	0,517	0,506
1,2- trans-Dichlorethen	µg/l									5	5	5	5	5	5	3,37	0,109	0,101	0,1
1,2- cis-Dichlorethen	µg/l									5	10,1	16,1	5,89	10,9	8,18	6,95	10,7	10,2	5,73
1,1- Dichlorethan	µg/l									5	5	5,34	5	5	5	3,46	0,573	0,458	0,374
1,2- Dichlorethan	µg/l									3	3	3	3	3	3	2,05	0,178	0,172	0,161
PCB_28	mg/l									0,1						0,016			0,048
PCB_52	mg/l									0,1						0,014			0,034
PCB_101	mg/l									0,1						0,01			0,017
PCB_153	mg/l									0,1						0,01			0,014
PCB_138	mg/l									0,1						0,01			0,012
PCB_180	mg/l									0,1						0,01			0,01



Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 14	SW- Mittel 15	SW- Mittel 16	SW- Mittel 17	SW- Mittel 18	SW- Mittel 19	SW- Mittel 20	SW- Mittel wert 1997- 2020
Temperatur	° C	15	14,7	13,7	16,7	19,2	17,7	14,7	14,9
Leitfähigkeit vor Ort	mS/cm	22,4	24,5	26,2	26,6	28,6	30,6	23,2	24,6
pH-Wert vor Ort		8,21	8,17	8,1	8,07	8,05	7,93	8,15	8,16
Calzium	mg/l	282	324	347	463	606	464	482	256
Magnesium	mg/l	92,9	113	110	142	169	143	158	110
Natrium	mg/l	3883	4133	4458	4875	5850	5617	4642	3419
Kalium	mg/l	1458	1683	1575	1750	2175	2025	1658	1208
Eisen ges.	mg/l	2,76	2,4	1,56	1,15	1,32	1,76	1,48	2,19
Mangan	mg/l	0,704	0,712	0,692	0,666	0,632	0,704	0,545	0,7
Barium	mg/l	1,81	1,78	1,37	1,15	1,1	1,22	0,911	0,977
Aluminium	mg/l	0,571	0,612	0,201	0,352	0,375	0,378	0,195	0,294
Ammonium-N	mg/l	679	585	518	634	532	1141	1558	768
Nitrat-N	mg/l	2	2,07	7,53	2,01	2	1,25	0,75	1,93
Nitrit-N	mg/l	0,341	0,3	0,3	0,3	0,388	0,237	0,141	0,735
Gesamt Stickstoff	mg/l	952	942	881	837	0	1197	1557	1014
Chlorid	mg/l	6800	7558	7600	8750	10575	10592	7567	5387
o-Phosphat-P	mg/l	4,87	2,35	2,49	1,54	2,52	3,55	3,25	3,5
Gesamt-phosphat-P	mg/l	7,86	7,87	6,5	6,4	6,75	9,86	7,53	7,18
Sulfat	mg/l	612	861	1002	1492	1475	1388	1135	744
Fluorid	mg/l	3,49	3,63	3,95	3,22	3,17	3,3	3,4	4,37
Silicate (als Si)	mg/l					98,5			31,3
Borate (als B)	mg/l	44,2	35,6	36	44,5	44,5	42,9	43,6	37,4
pH-Wert		8,04	8,07	7,99	8,01	8,01	7,94	7,9	8,09
Leitfähigkeit	mS/cm	23,6	23,6	25,2	26,7	33,6	31,8	30,5	22
Gesamthärte	mmol/l	10,9	12,6	13,2	17,4	22,1	17,5	18,5	11,1
Karbonathärte	mmol/l	10,9	12,8	13,2	17,4	20,4	17,5	18,5	12,3
M- Wert	mmol/l	63,9	59,6	55,7	52,8	46,7	55,4	54,2	80,5
P_ Wert	mmol/l	2,5	7,28	0,68	1,59	1,56	2,34	2,21	5,93
TOC	mg/l	840	776	741	747	712	673	602	953
Abdampfdruckstand	mg/l	12665	14258	14975	14612	20383	18720	17238	13615

Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 14	SW- Mittel 15	SW- Mittel 16	SW- Mittel 17	SW- Mittel 18	SW- Mittel 19	SW- Mittel 20	SW- Mittel wert 1997- 2020
Glühverlust	mg/l	1553	1583	1503	1774	1632	1734	1245	2014
CSB	mg/l O2	2950	2651	2571	2522	2486	3146	3591	3536
BSB5	mg/l O2	728	657	549	500	371	302	292	703
Abfiltr. Stoffe	mg/l	821	857	593	608	658	394	133	752
AOX	µg/l	1332	857	974	1724	1212	1616	1894	1074
Blei	mg/l	0,025	0,108	0,028	0,052	0,095	0,036	0,019	0,028
Zink	mg/l	0,228	0,159	0,086	0,171	0,178	0,257	0,083	0,174
Phenole, wdf.	mg/l	0,88	0,668	0,291	0,349	0,807	0,503	0,225	0,903
Kupfer	mg/l	0,203	0,112	0,05	0,063	0,139	0,323	0,183	0,104
Chrom gesamt	mg/l	0,156	0,198	0,115	0,118	0,106	0,143	0,12	0,202
Chrom VI	mg/l	0,21	0,267	0,166	0,182	0,168	0,02	0,02	0,236
Nickel	mg/l	0,603	0,293	0,278	0,298	0,311	0,369	0,273	0,323
IR-Kohlenwasserstoffe	mg/l	3,74	3,17	2,58	3,02	3,22	1,99	1,02	4,23
Fluoranthen	µg/l	5,45	5,23	3,61	4,07	4,19	3,75	2,38	4,09
Benzoperlylen	µg/l	0,107	0,17	0,119	0,11	0,112	0,115	0,122	0,163
Benzo-a-pyren	µg/l	0,252	0,418	0,22	0,223	0,247	0,233	0,21	0,307
Benzo-b-fluoranthen	µg/l	0,513	0,628	0,454	0,494	0,405	0,393	0,322	0,484
Benzo-k-fluoranthen	µg/l	0,183	0,34	0,261	0,208	0,231	0,186	0,193	0,235
Indenopyren	µg/l	0,1	0,154	0,118	0,108	0,108	0,108	0,113	0,129
Summe PAK/TVO	µg/l						2,15	2,8	3,41
Summe PAK/EPA	µg/l	63,7	70,6	45,9	50,7	58,4	59,8	28,6	63,5
Chloroform	µg/l	0,1	0,148	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,378
Tetrachlormethan	µg/l	0,101	0,164	0,23	0,112	0,1	0,1	0,1	0,085
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,1	0,1	0,274	0,125	0,1	0,1	0,1	0,153
Tetrachlorethen	µg/l	0,1	0,1	0,1	0,153	0,16	0,106	0,1	0,12
Benzol	mg/l	0,003	0,004	0,003	0,005	5,82	5,57	3,01	0,579
Toluol	mg/l	0,031	0,044	0,021	0,025	38,2	38,4	16,2	3,75
Ethylbenzol	mg/l	0,002	0,007	8E-04	0,007	12,7	15,5	3,76	1,29
Summe Xylole	mg/l	0,095	0,11	0,128	0,127	116	74,8	35,4	9,16
Summe BTEX	mg/l	0,132	0,166	0,153	0,163	172	134	58,4	14,7
Strontium	mg/l	2,74	3,44	3,29	3,76	5,05	4,6	4,1	2,21
1,1,2-Trichlortrifluorethan	µg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,335
HKW	µg/l	6	6,48	4,08	4,82	5,83	6,93	7,53	20,2
Sulfid	mg/l	0,298	1,94	1,25	2,1	3,13	3,75	0,733	10,1
Cadmium	mg/l	0,014	0,015	0,01	0,01	0,011	0,006	0,005	0,01

Parameter *)	Einheit	SW- Mittel 14	SW- Mittel 15	SW- Mittel 16	SW- Mittel 17	SW- Mittel 18	SW- Mittel 19	SW- Mittel 20	SW- Mittel wert 1997- 2020
Kobalt	mg/l	0,022	0,03	0,017	0,015	0,02	0,018	0,018	0,016
Arsen	mg/l	0,075	0,126	0,073	0,078	0,073	0,093	0,073	0,071
Cyanid gesamt	mg/l	0,164	0,102	0,164	0,132	0,082	0,136	0,183	0,201
Naphthalin	µg/l	30,6	38,4	22,1	24,7	32,5	43,6	12,4	33,9
Acenaphthylen	µg/l	0,377	0,459	0,307	0,275	0,175	0,213	0,11	0,294
Acenaphthen	µg/l	5,9	5,22	3,89	4,13	4,07	5,35	2,97	5,22
Fluoren	µg/l	4,4	4,17	3,11	3,25	3,01	4,28	2,17	3,81
Phenanthren	µg/l	9,87	8,87	7,04	8,03	8,14	6,32	4,66	8,64
Anthracen	µg/l	1,2	1,25	1,06	1,18	1,06	0,85	0,676	1,2
Pyren	µg/l	3,67	3,73	2,62	2,84	3,06	2,68	1,71	3,38
Benz(a)anthracen	µg/l	0,743	0,822	0,611	0,733	0,637	0,56	0,398	0,824
Chrysen	µg/l	0,584	0,826	0,571	0,576	0,553	0,531	0,481	0,861
Dibenzanthracen	µg/l	0,1	0,101	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,103
Methylenchlorid	µg/l	0,307	0,967	0,418	0,423	0,367	0,264	0,173	2,88
Trichlorethen	µg/l	0,123	0,252	0,1	0,278	0,315	0,235	0,158	0,184
Chlorbenzol	µg/l	1,09	1,58	0,654	0,982	1,57	1,47	0,917	1,92
Dichlorfluormethan	µg/l	0,5	0,5	0,487	0,47	0,5	0,5	0,5	8,8
Trichlorfluormethan	µg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,111
Vinylchlorid	µg/l	0,5	0,4	0,4	0,55	0,4	0,4	0,4	1,17
1,2- trans-Dichlorethen	µg/l	0,104	0,119	0,121	0,116	0,122	0,107	0,1	2,03
1,2- cis-Dichlorethen	µg/l	4,17	3,24	2,37	2,58	3,16	4,12	2,15	6,56
1,1- Dichlorethan	µg/l	0,235	0,215	0,148	0,193	0,185	0,17	0,115	2,15
1,2- Dichlorethan	µg/l	0,159	0,156	0,109	0,124	0,161	0,11	0,1	1,26
PCB_28	mg/l					0,01			0,044
PCB_52	mg/l					0,01			0,04
PCB_101	mg/l					0,01			0,034
PCB_153	mg/l					0,01			0,034
PCB_138	mg/l					0,01			0,033
PCB_180	mg/l					0,01			0,033

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 4.2**

**Auszug Rohgasanalyse 2020**

Teil 3: Analysen Rohgas /  
Reingas

Probenahmestelle		100000	200000	100000	200000	100000	200000
Probenbezeichnung		Rohgas	Reingas	Rohgas	Reingas	Rohgas	Reingas
Datum		11.02.2020	11.02.2020	10.06.2020	10.06.2020	27.07.2020	27.07.2020
Probenname		'20-01090	'20-01091	'20-04433	'20-04434	'20-05882	'20-05883
Kohlendioxid	Vol.-%	21,9	21,9	22,9	22,9	21,9	21,9
Methan	Vol.-%	52,4	52,4	47,5	47,5	47,5	47,5
Stickstoff	Vol.-%	25,6	25,6	29,4	29,4	30,5	30,5
Sauerstoff	Vol.-%	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10
Benzol	mg/Nm3	27	42	11	14	7,0	13
Chlor, ges	mg/Nm3	31	34	66	23	120	78
Decamethylcyclopentasiloxan	mg/Nm3	0,85	0,11	0,022	0,013	0,032	0,11
Decamethyltetrasiloxan	mg/Nm3	0,14	0,36	-0,010	-0,010	-0,010	0,012
Fluor, ges.	mg/Nm3	6,1	5,9	-5,0	-5,0	17	11
Hexamethylcyclotrisiloxan	mg/Nm3	3,0	0,63	2,0	0,38	1,5	1,0
Hexamethyldisiloxan	mg/Nm3	23	13	21	9,3	22	34
Octamethylcyclotetrasiloxan	mg/Nm3	7,7	0,81	2,2	1,0	3,2	4,0
Octamethyltrisiloxan	mg/Nm3	1,6	1,1	0,52	0,13	0,80	0,60
Summe Si (berechnet)	mg/Nm3	21	11	17			
Schwefel	mg/Nm3	240	200	310	32	590	82
Schwefelwasserstoff	mg/Nm3			54	25	60	15
Silicium	mg/Nm3	44	57	39	19	39	29
Summe org. Siliziumverbindung (berechnet)	mg/Nm3	61,0	34,0	52,3	24,3	52,3	76,2
Summe Si	mg/Nm3				8,0	17	25
Tetramethylsilan	mg/Nm3	0,89	0,51	0,54	0,44	0,75	0,45
Trimethylsilanol	mg/Nm3	24	17	26	13	24	36
Vinylchlorid	mg/Nm3	15	18	14	18	9,7	6,4

Teil 3: Analysen Rohgas /  
Reingas

Probenahmestelle		100000	200000	100000	200000	100000	200000
Probenbezeichnung		Rohgas	Reingas	Rohgas	Reingas	Rohgas	Reingas
Datum		19.10.2020	19.10.2020	02.12.2020	02.12.2020	14.12.2020	14.12.2020
Probenname		'20-08169	'20-08170	'20-09340	'20-09341	'20-09745	'20-09746
Kohlendioxid	Vol.-%	22,5	22,5	19,8	19,8	23,5	23,5
Methan	Vol.-%	47,8	47,2	47,9	47,9	48,2	48,2
Stickstoff	Vol.-%	29,6	30,2	32,3	32,3	28,3	28,3
Sauerstoff	Vol.-%	0,10	0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Benzol	mg/Nm3	18	35	14	18	11	17
Chlor, ges	mg/Nm3	51	50	38	31	44	8,4
Decamethylcyclopentasiloxan	mg/Nm3	-0,010	0,12	0,040	0,16	0,11	0,052
Decamethyltetrasiloxan	mg/Nm3	-0,010	0,011	-0,010	0,013	-0,010	-0,010
Fluor, ges.	mg/Nm3	6,4	7,5	5,0	5,9	6,0	56
Hexamethylcyclotrisiloxan	mg/Nm3	0,69	1,6	0,54	1,7	0,88	0,93
Hexamethyldisiloxan	mg/Nm3	13	11	11	15	34	31
Octamethylcyclotetrasiloxan	mg/Nm3	0,44	5,7	1,1	3,8	2,5	2,5
Octamethyltrisiloxan	mg/Nm3	0,15	0,65	0,17	0,72	0,31	0,36
Summe Si (berechnet)	mg/Nm3						
Schwefel	mg/Nm3	300	150	220	250	230	170
Schwefelwasserstoff	mg/Nm3	65	10	55	5	5	145
Silicium	mg/Nm3	39	47	37	47	35	33
Summe org. Siliziumverbindung (berechnet)	mg/Nm3	30,5	31,3	25,0	35,6	66,9	49,1
Summe Si	mg/Nm3	10	11	8,3	12	22	17
Tetramethylsilan	mg/Nm3	0,24	0,22	0,15	0,19	0,11	0,23
Trimethylsilanol	mg/Nm3	16	12	12	14	29	14
Vinylchlorid	mg/Nm3	8,6	9,7	13	13	4,4	6,0

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 5**

**Tabelle Zusammenfassung der Immissionsergebnisse (Immissionsbericht Okt.  
2020) sowie Lageplan mit den zugehörigen Messpunkten**







**Tabelle 2** Wasserstoffkonzentration je Messpunkt

Parameter	Wasserstoff	
	[ppm]	[Vol.-%]
P 01	< 10	< 0,0010
P 02	< 10	< 0,0010
P 03	2.890	0,2890
P 04	33	0,0033
P 05	11	0,0011

Die Immissionsbestimmung unter Berücksichtigung des Verdünnungseffektes zeigt nach der vorgenommenen Bestimmungsmethode für alle Messpunkte bezüglich der ermittelten Komponenten Schwefelwasserstoff, CKW, FCKW und BTEX **keine** Überschreitung der Grenz- bzw. Richtwerte gemäß der Gefahrstoffverordnung bzw. TRGS 900.

**Tabelle 3** Ergebnisse der Pegel- und Schachtmessung

Spurenstoffe	Messpunkt P 01		Messpunkt P 02		Messpunkt P 03		Messpunkt P 04		Messpunkt P 05		AGW-Wert
	Bodenluftwert in 12 m Tiefe	Immissionswert in 12 m Höhe	Bodenluftwert in 12 m Tiefe	Immissionswert in 12 m Höhe	Bodenluftwert in 12 m Tiefe	Immissionswert in 12 m Höhe	Bodenluftwert in 12 m Tiefe	Immissionswert in 12 m Höhe	Bodenluftwert in 12 m Tiefe	Immissionswert in 12 m Höhe	
<b>CKW</b>	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]
Dichlormethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	180
Trichlormethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	2,5
1,2-Dichlorethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	0,8
1,1-Dichlorethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	2,5	0,00001	0,8	0,00027	< 0,1	< 0,000050	410
1,1,1-Trichlorethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	550
1,1-Dichlorethen	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	8
cis-1,2-Dichlorethen	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	800
Tetrachlormethan	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	3,2
Trichlorethen	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	33
Tetrachlorethen	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	69
Vinylchlorid (Chlorethen)	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	0,1	0,00000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	2,6
<b>BTEX</b>											
Benzol	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	0,8
Toluol	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	0,1	0,00000	0,1	0,00003	0,4	0,00020	190
Ethylbenzol	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	88
p-, m-Xylol	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	220
o-Xylol	< 0,1	< 0,000013	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	220
<b>FCKW</b>											
Dichlordifluormethan (R12)	1,0	0,00013	< 0,1	< 0,000050	0,2	0,00000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	5.000
Trichlorfluormethan (R11)	0,1	0,00001	< 0,1	< 0,000050	1,0	0,00000	0,4	0,00013	< 0,1	< 0,000050	5.700
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	0,3	0,00004	< 0,1	< 0,000050	< 0,1	< 0,000000	< 0,1	< 0,000033	< 0,1	< 0,000050	3.900
Schwefelwasserstoff	0,0	0,00000	0,0	0,00000	0,0	0,00000	0,0	0,00000	0,0	0,00000	7,1

= AGW nicht vorhanden, Bewertung über Akzeptanzwerte gemäß TRGS910 (Stand: 29.03.2019)

**Deponie Ihlenberg, Basisbauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West  
Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 524**

**Anlage 6**

**Tabelle Gefährdungsbeurteilung und Festlegung der Schutzmaßnahmen**

Gefährdungsbeurteilung und Festlegung der Schutzmaßnahmen

Arbeitsbereiche	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt zu						Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahmen	Organisatorische Schutzmaßnahmen	Persönliche Schutzmaßnahmen	Besonderh./ Bemerkungen		
		Kontaminierten Materialien	Kontaminierten Flüssigkeiten	Stäuben, kontaminiert	Stäuben, allgemein	gesundheitgefährlichen Gasen	inhalativ	dermal/ (oral)	Brand-/ Explosionsgefahr							
BE	Flächenherrichtung, Aufstellen von Sanitär-, Pausen, Schwarz-/Weiß-Containern										Staubemissionen sind durch entsprechende Fahrweise bzw. durch Befeuerten der Wege zu minimieren. Im Schwarzbereich: Fahreinkabine mit Filteranlage, ausserhalb des Schwarzbereichs sind bei wahrnehmbarer Staubentwicklung die Fahreinkabine geschlossen zu halten und die Lüftungen auszuschalten.	siehe Arbeiten am SiWa-System	Rauchverbot, Durchführung von Heißenarbeiten nur mit Erlaubnisschein, Vorhalten von Brandbekämpfungsmitteln im unmittelbaren Arbeitsbereich	Aushang von Betriebsanweisungen, Unterweisungen der Beschäftigten	0*	Der Atemschutz (Partikelfilter sowie Atemschutzfilter) ist grundsätzlich bei Betreten des Schwarzbereichs mit sich zu führen und bei wahrnehmbaren Staub- und / oder Gasemissionen zu verwenden
	LKW-Fahrer	0	0	0	+	0	+	0	0							
Helfer	0	0	0	+	0	+	0	0								
Umlagerung von Abfall und Profilierung																
Abfallprofilierung	Geräteführer (LKW, Bagger etc.)														+	
	Helfer														+	
Herstellen des Abdichtungssystems	Herstellen der Schichten unterhalb Abdichtungssystem														0	
	Geräteführer (LKW, Bagger, Walze, Radlader etc.)															
	Helfer															
	Einbau Abdichtungssystem														0	
	Geräteführer (LKW, Bagger, Walze, Radlader etc.)															
	Facharbeiter, Helfer Arbeiten außerhalb der Baugeräte															
	Herstellen der Schichten oberhalb Abdichtungssystem (Deponieersatzbaustoffe, Staub aus umliegenden Bereichen)										0					
	Geräteführer (LKW, Bagger, Walze, Radlader etc.)															
Facharbeiter, Helfer Arbeiten außerhalb der Baugeräte																
Arbeiten am Sickerwasserfassungssystem	sämtliche Arbeiten wie Arbeiten zur Verlegung Sickerwasserfassungs- und Sammelelemente, besonders der Leitungsanschluss an vorhandene Sickerwassersammler und Schächte										++					
	Geräteführer (LKW, Bagger, Radlader etc.)															
	Facharbeiter, Helfer Arbeiten außerhalb der Baugeräte															
Schwarzbereich allgemein	Reinigen der im Schwarzbereich eingesetzten Geräte										0					
	Helfer															
	Vermessungsarbeiten im Schwarzbereich										0					
	Vermesser															
	Kontrollen, Baustellenbegehungen															
Alle										0						

\* Die Fahrer haben die PSA der Schutzstufe I (s.u.) im Fahrzeug mitzuführen und beim Aussteigen in den Eingriffsbereichen im Bedarfsfall zu verwenden  
 \*\* Besucher haben generell Sicherheitsschuhe zu tragen. Gehörschutz bzw. weitere Schutzkleidung der Stufe I ist in Abhängigkeit der Aufenthaltsbereiche nach Erfordernis zu tragen.

Legende:

Expositionsabschätzung bzw. Gefährdungsbeurteilung: +++ = hoch, ++ = mittel, + = gering, 0 = keine Exposition/Gefährdung

Persönliche Schutzausrüstung: PSA

Hinweis zu Schutzstufe 1: Bei Staubentwicklung ist eine partikelfiltrierende Halbmaske FFP 2 oder 3 zu tragen. Sollten konkrete Hinweise auf das Vorhandensein flüchtiger Gefahrstoffe (bei geruchssensorischer Auffälligkeit, Messungen) vorliegen, ist im Gefahrenbereich eine Halb-/Vollmaske mit Filter ABEK-P3 zu tragen.

Schutzstufe 0	- Kopfschutz (Helm) entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen durchzuführenden Arbeiten - Sicherheitsschuhe (mindestens Sicherheitstufe S3) - Schutzhandschuhe (einfache Arbeits- und Lederhandschuhe) - Gehörschutz entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen durchzuführenden Arbeiten
Schutzstufe I	- Kopfschutz (Helm) entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen durchzuführenden Arbeiten - Gehörschutz entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen durchzuführenden Arbeiten - Einwegschutanzug (Blau) Typ 5 und 6 - Atemschutz (partikelfiltrierende Halbmaske FFP 2 oder 3) - Sicherheitsgummistiefel (Sicherheitstufe S5) - chemikalienbeständige Schutzhandschuhe - Gesichtsschutz entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen durchzuführenden Arbeiten (z.B. möglicher Sickerwasserkontakt) - umgebungsluftunabhängige Filtergeräte (Vollschutzmaske mit Atemkombinationsfilter der Klasse ABEK-P3)