Auftraggeber **Landratsamt Neustadt an der Waldnaab**
Am Hohlweg 2
92660 Neustadt an der Waldnaab

Auftragsnummer 012293-2
Ausfertigung 1-fach für Auftraggeber
1-fach für Auftragnehmer
Bearbeitung Johannes Reiß (Dipl.-Geoökologe)
Koordinator nach BGR 128

Laura Marker (B.Sc. Geoökologin)
Koordinatorin nach DGUV Regel 101-004, 6A

Ehem. Bleikristallglasfabrik Beyer & Co. GmbH, Altenstadt a. d. Waldnaab - Hotspot-Sanierung

Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan)

Der Arbeitssicherheitsplan darf nur für den bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden. Eine andere Verwendung, eine Weitergabe an Dritte (auch auszugsweise) und die Verwendung für werbliche Zwecke sind nur mit schriftlichem Einverständnis des Gutachters gestattet.

Neustadt am Kulm, den 08.10.2026

Inhalt

1 Vorbemerkungen 3
2 Allgemeine Daten, Aufgabenstellung 3
2.1 Auftragsdaten 3
2.2 Anlass der Arbeiten 3
2.3 Vom A+S-Plan betroffener Personenkreis 4
2.4 Beteiligte Stellen 4
2.5 Gültigkeitsdauer 4
3 Standortbeschreibung 4
4 Gefahrstoffermittlung und Gefahrenanalyse 5
5 Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen 6
5.1 Geplante Arbeiten 6
5.2 Anzeigepflichten 8
5.3 Allgemeines 8
5.3.1 Allgemeine Verhaltensregeln/Allgemeines 8
5.3.2 Baustelleneinrichtung 9
5.4 Technische Schutzmaßnahmen 9
5.5 Organisatorische Schutzmaßnahmen 9
5.5.1 Baustelleneinrichtung 9
5.5.2 Allgemeine Verhaltensregeln 10
5.5.3 Kampfmittel 10
5.5.4 Begehung 10
5.5.5 Verhalten im Gefahrfall 11
5.6 Persönliche Schutzmaßnahmen 11
5.7 Hautschutz 12
5.8 Zusammenfassung Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutzmaßnahmen 12
6 Entsorgung 19
7 Dokumentation 19

1 Vorbemerkungen

Dem vorliegenden Arbeits- und Sicherheitsplan (ArSi-Plan) liegt u. a. Anhang 3 der DGUV-Regel 101-004 „Muster für Gliederung und Inhalt des Arbeits- und Sicherheitsplanes“ sowie der Muster Arbeits- und Sicherheitsplan des Anhangs 5 zum LfU/LfW-Merkblatt Nr. 3.8/2 (2019) zu Grunde. Der ArSi-Plan weist die Auftragnehmer und seine Beschäftigten bereits vor der Durchführung der Abbruch und Bodensanierungsarbeiten auf mögliche Gefährdungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen hin und ermöglicht es dem AN so, eine eigene Gefährdungsabschätzung durchzuführen und entsprechende Betriebsanweisungen zu erstellen.

Eine Gefährdung der Beschäftigten bei der Ausführung der Arbeiten ist von verschiedenen Faktoren abhängig, u. a. von Art und Menge der auftretenden Gefahrstoffe, den ausgewählten Untersuchungsverfahren und/oder den örtlichen Gegebenheiten. Der Umfang bzw. Detaillierungsgrad des ArSi-Plans ist daher grundsätzlich dem Gefahrenpotential anzupassen. Bei Hinweisen auf spezielle Gefährdungen (z. B. biologische) bzw. komplexe Erkundungen, müssen im Einzelfall detailliertere Ausführungen zum Arbeitsschutz gemacht werden. Bei der vorliegenden Sanierungsfläche handelt es sich um einen ehemaligen Glasfabrikationsstandort, auf dem u. a. auch Bleikristallglas hergestellt und veredelt wurde. Auf Grund dieser Vornutzung und auf Basis systematischer Voruntersuchungen sind spezielle Gefährdungen (z. B. durch Flusssäure, Bleimennige, Arsen und andere Metalle, Teerkondensate, Phenole) bekannt. Hierzu werden detailliertere Ausführungen zum Arbeitsschutz gemacht.

2 Allgemeine Daten, Aufgabenstellung

2.1 Auftragsdaten

Auftraggeber:	Landratsamt Neustadt a. d. Waldnaab Am Hohlweg 2 92660 Neustadt a. d. W.
Ansprechpartner:	Frau Landgraf
Bauüberwachung AG, Koordination DGUV 101-004:	rupp.bodenschutz GmbH Scheckenhof 10 95514 Neustadt am Kulm

2.2 Anlass der Arbeiten

Auf dem Gelände der ehem. Bleikristallglasfabrik wird derzeit eine bodenschutzrechtliche Sanierung von Untergrundkontaminationen geplant. Hierzu sind mehrere Hotspotbereiche abgegrenzt worden, die jeweils durch Bodenaustausch saniert werden sollen.

Zur Durchführung der Hotspot-Sanierung ist es erforderlich, dass mehrere Gebäude sowie Restbodenplatten und Mauerwerksfragmente aus früheren Teilabbrüchen rückgebaut werden. Im Anschluss daran erfolgt ein kleinzügiger Bodenaushub in den jeweiligen Hotspots. Parallel dazu wird eine Bauwasserhaltung mit nachgeschalteter Reinigung ausgeführt.

Das abgebrochene Material sowie der Bodenaushub werden auf dem Gelände in verschiedenen Bereitstellungslagern aufgehaldet, chemisch untersucht und letztendlich extern entsorgt bzw. bei geringer Belastung auch intern verwertet.

Nach Beendigung der Aushubarbeiten werden die entstandenen Aushubgruben mit extern gelieferten Materialien wieder bis zur OK Gelände aufgefüllt.

2.3 Vom A+S-Plan betroffener Personenkreis

Der ArSi-Plan gilt für alle Personen, die Tätigkeiten im Gefahrenbereich der geplanten Sanierungsarbeiten ausführen oder zugegen sind. Dies sind die Mitarbeiter der ausführenden Firmen und deren Subunternehmer (Aufsichtsführende, Geräteführer, Probenehmer, Helfer, Sachverständige), Behördenvertreter, Auftraggeber sowie Besucher und Grundstückseigentümer bzw. deren Vertreter.

2.4 Beteiligte Stellen

Folgende Behörden, Dienststellen, Gutachter und Firmen sind an den Untersuchungen beteiligt:

Institutionen/Aufgaben	Adresse	Ansprechpartner	Telefon/Mobil
Zuständiges LRA / Auftraggeber	Landratsamt Neustadt a.d.W. Am Hohlweg 2 92660 Neustadt a.d. W.	Frau Landgraf	09602-79 4510
Zuständiges Gewerbeaufsichtsamt	Regierung der OPf. Emmeramsplatz 8 93047 Regensburg	--	0941-5025 121
Auftragnehmer	noch nicht bekannt		
Bauüberwachung	rupp.bodenschutz GmbH	Herr Reiß	09648-91396 11
Koordinator Arbeiten im kontaminierten Bereich	rupp.bodenschutz GmbH	Herr Reiß	09648-91396 11

2.5 Gültigkeitsdauer

Der ArSi-Plan gilt vom Beginn bis zum Abschluss der Sanierungsarbeiten.

3 Standortbeschreibung

Das Fabrikgelände befindet sich am östlichen Rand von Altenstadt a. d. Waldnaab, ca. 200 m vom Rathaus entfernt, und besteht aus der Betriebsfläche (ca. 37.250 m²) und der nördlich angrenzenden Werksdeponie (ca. 22.000 m²), die als Brache mit einem schütteren Baumbestand vorliegt.

Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt über die Baptist-Kraus-Straße, die über die Hauptstraße zur Parksteiner Straße bzw. zur Ostmarkstraße (B22) führt und über die Anschlussstelle Altenstadt a. d. Waldnaab an die Bundesautobahn BAB93 Regensburg-Hof anbindet.

Die östliche Begrenzung des ehem. Werksgeländes bildet die Bahnlinie Weiden-Oberkotzau. Jenseits der Bahnlinie befindet sich die ehem. Bleiglasfabrik Hofbauer. Die Betriebe werden durch die Bahnlinie getrennt. Westlich und südlich wird das Beyer-Gelände von Wohnbebauung umgeben. Die Werksdeponie, welche direkt nördlich an das ehem. Betriebsgelände anschließt, wird westlich vom Friedhof, nördlich von Brachflächen und östlich ebenfalls von der Bahnlinie begrenzt.

Bei den Gebäuden handelt es sich um einen heterogenen, historisch seit den 1920er Jahren gewachsenen Bestand für die Herstellung, die Verarbeitung, die Lagerung und den Vertrieb von Bleikristallerzeugnissen. Dementsprechend ist die Gebäudesubstanz unterschiedlichen Alters sowie größtenteils

zusammenhängend und ineinander verschachtelt. Nach Insolvenz und Betriebsaufgabe der Glasfabrik Beyer & Co. GmbH im September 1993 wurden Teile der Betriebsanlagen und der Säurepolitur bis 1995 rückgebaut und nach Syrien verkauft. Ein Teil der Gebäude wurden an verschiedene Kleingewerbetreibende vermietet. Das Betriebsgelände befindet sich in Eigentum der Fa. IVV Industrieanlagen-Verwaltung und Vermietung GmbH (Nürnberg). Zwei Grundstücke (Fl. Nr. 155/9 und 155/4) wurden bereits früher an die irische Firma Connemara Celtic Crystal Ltd, Moycullen, Co. Galway weiter veräußert und wurden mittlerweile von der Gemeinde Altenstadt erworben.

Heute sind einige der ehem. Betriebsgebäude einsturzgefährdet bzw. sind bereits verfallen. Das Betriebsgelände wurde zwischenzeitlich per Bescheid vollständig geräumt und eine weitere Nutzung untersagt.

Morphologisch liegt das Betriebsgelände an der westlichen Talflanke des Waldnaabtales auf einer topographischen Höhe von ca. 410 bis 412 m ü. NN und liegt damit ca. 10 bis 12 m oberhalb des Waldnaabniveaus. Das natürliche Gelände fiel leicht nach Osten hin zur Waldnaab ein, wurde aber durch die Werksbauten und entsprechende Auffüllungen mehr oder weniger begradigt. Die Waldnaab fließt in einem weitläufigen Tal in einer Entfernung von ca. 600 m von Nord nach Süd. Im Auebereich der Waldnaab, an der östlichen Grenze des Hofbauer-Geländes, ist ein künstlicher Graben (Herbstaugraben) angelegt, der parallel zur Waldnaab nach Süden fließt und diffus zutretende Oberflächenwässer fasst. Auf Höhe der Werksdeponie besteht ein Durchlass unter der Bahnlinie hindurch, so dass auch das Oberflächenwasser der Beyer-Werksdeponie zum Teil über den Herbstaugraben entwässert. Zu Betriebszeiten wurde der Herbstaugraben von den Bleiglasbetrieben Beyer und Hofbauer zur Ableitung von Betriebswässern genutzt und dementsprechend auch als „Säuregraben“ bezeichnet.

4 Gefahrstoffermittlung und Gefahrenanalyse

Der A+S-Plan beruht auf dem Stoffbestand, wie er auf Bleikristallstandorten und deren betrieblichen Altablagerungen mit Produktionsabfällen aus der Bleikristallherstellung relevant sind und wie sie aus den Voruntersuchungen festgestellt wurden. Zusätzlich zu den in Anlage 1 genannten Stoffen ist allgemein auf eine begrenzte biologische Gefährdung durch Bakterien, Pilze und Parasiten hinzuweisen.

In den Voruntersuchungen wurden auf dem Gelände verbreitet Untergrundkontaminationen vor allem durch Fluorid (F), Blei (Pb) und Arsen (As) sowie stellenweise durch Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK_{16}), Phenole und diverse Einzelelemente festgestellt. In den Grundwasseruntersuchungen traten bereichsweise stark bis sehr stark erhöhte Konzentrationen von F, As, PAK_{15}, Naphthalin, Phenol-Index und Benzol auf.

Die Stoffinformationen inkl. der gefährlichen Eigenschaften zu den oben aufgeführten Gefahrstoffen sind in **Anlage 1** zusammengefasst. Die Stoffdaten stammen aus <www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp> GESTIS- Stoffdatenbank der Berufsgenossenschaften, der Liste der krebserzeugenden, keimzellenmutagenen und reproduktionstoxischen Stoffe (KMR-Stoffe) des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung sowie aus der TRGS910.

Erläuterung zu Anlage 1: Es gelten die jeweiligen Vorschriften und Grenzwerte zum Zeitpunkt der Durchführung der Arbeiten.

5 Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen

5.1 Geplante Arbeiten

Geplant sind die nachfolgend beschriebenen Arbeiten:

- Baustelleneinrichtung
- Geländefreimachung
- Gebäudeteilrückbau mit vorlaufender Dekontamination
- Bodenaushub in kontaminierten Bereichen
- Baubegleitende Bauwasserhaltung
- Bauüberwachung mit Probenahmen (Wasser, Boden)

In Tabelle 5.1.1 sind die anfallenden Arbeitsschritte mit den Gefährdungspfaden dargestellt.

Tab. 5.1.1: Arbeitsschritte und damit verbundener Stoffkontakt und Gefährdungspfad

Arbeitsschritt	Arbeitsbereich/ Personal	Tätigkeit	Potentieller Stoffkontakt / Gefährdung
Baustelleneinrichtung	Gesamter Sanierungsbereich / Personal des AN, Bauüberwachung des AG	- Aufstandsflächen im Baufeld vorbereiten - Heranführen der Ver- und Entsorgungsleitungen - Errichtung Bauzaun und Kennzeichnung der Abbruch- und Hotspotbereiche - Aufbau Personal-, Sanitär- und Materialcontainer - Abschieben und seitliches Lagern von Oberboden - Errichten der Baustraße - Abnahme der BE vor Aufnahme der Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen durch BÜAG	- direkter Kontakt[1)] mit kontaminierten Materialien - ggf. inhalative, orale oder dermale Aufnahme von schadstoffhaltigen Stäuben und Fasern
Gebäudeabbruch	Gesamter Sanierungsbereich / Personal des AN (Geräteführer, Hilfsarbeiter, Bauleitung), Bauüberwachung des AG, Baustatiker	- Entrümpelungsarbeiten - Dekontaminationsarbeiten: Entfernen von asbesthaltigen losen Rohrummantelungen (TRGS 519), Ausbau von pechfreiem Gussasphalt, MKW-haltigen Böden, Rohrisolierungen mit KMF (TRGS 521), pechhaltigen Dachpappen - Einlagerung von kontaminiertem Material in Entsorgungsgebinde oder sonstige Behältnisse	- direkter Kontakt[1)] mit kontaminierten Materialien bei allen Arbeiten möglich - inhalative, orale oder dermale Aufnahme von schadstoffhaltigen Stäuben und Fasern - Kontakt bei Reinigen der Arbeitsgeräte - Brandgefahr bei Schweiß- und Trennungsarbeiten, Rauchgase - Kontakt beim Verladen der anfallenden Materialien

Arbeitsschritt	Arbeitsbereich/ Personal	Tätigkeit	Potentieller Stoffkontakt / Gefährdung
		- Wiederaufnehmen und Verladen von kontaminiertem Material aus den Bereitstellungslagern - Konventioneller Abbruch von Gebäuden - Kontrollbegehungen (Statik) - Bauschuttaufbereitung	
Bodenaushub	Gesamter Sanierungsbereich / Personal des AN (Geräteführer, Hilfsarbeiter, Bauleitung), Bauüberwachung des AG, Probenehmer, Baustatiker, Fachbehörden	- Aushub und Quertransport von hoch kontaminierten Böden - Haufwerksbeprobungen - Aushubüberwachung - Konditionierung von Aushubmaterial mit Kalkzement - Wiederaufnehmen und Verladen von kontaminiertem Material aus den Bereitstellungslagern - Beweissicherungsprobenahmen - Rückverfüllung der ausgehobenen Hotspot-Bereiche - Einrichten von temporären Bauwasserschächten, Umsetzen der Bauwassereinrichtungen - Sicherung von bestehenden Grundwassermessstellen	- direkter Kontakt[1)] mit kontaminierten Materialien, teilweise in Phase (Teerkondensate) - inhalative, orale oder dermale Aufnahme von schadstoffhaltigen Stäuben - Kontakt bei Arbeiten und Reinigen des Arbeitsgeräts - Spritzwasserkontakt beim Errichten der Bauwasserschächte und der Bauwasserhaltung - Kontakt mit gasförmigen Stoffen im Bereich der Teergruben und alten Ofenanlagen - Exposition gegenüber Staub beim Verfüllen des Materials
Bauwasserreinigung	Gesamter Sanierungsbereich / Personal des AN (Bauarbeiter, Bauleitung), Wartungspersonal des Anlagenherstellers, Bauüberwachung des AG	- Errichten und Anschließen der Reinigungsanlage an die Bauwasserschächte - Verlegen von Zu- und Ablaufleitungen - Regelmäßige Beprobung von Zu- und Ablaufwässern - Wechsel und Regenerierung von verbrauchten Adsorbermaterialien - Abbau der Anlage	- direkter Kontakt[1)] mit kontaminiertem Wasser - Schadstoffe teilweise in Phase - Spritzwasserkontakt bei Beprobung und Adsorberwechsel - Kontakt mit Laugen und Säuren bei der Regenerierung des Adsorbermaterials - Spritzwasserkontakt bei Reinigung der Anlage sowie beim Abbau
Abschluss der Sanierungsarbeiten	Gesamter Sanierungsbereich / Personal des AN (Geräteführer, Hilfsarbeiter, Bauleitung), Bauüberwachung des AG, Fachbehörden	- Wiederaufnehmen und verladen von kontaminiertem Material aus den Bereitstellungslagern - Reinigen und Beräumung der Bereitstellungslager sowie der Aufstandsflächen der BE - Abbau und Reinigen der Gerätschaften - Abnahmebegehungen	- direkter Kontakt[1)] mit kontaminierten Böden und Wässern - Kontakt bei Reinigungsarbeiten der eingesetzten Gerätschaften

1) direkter Kontakt = Gefahr des Hautkontaktes bzw. der oralen Aufnahme von Schadstoffen

Im Folgenden werden die wesentlichen Maßnahmen angeführt. In **Kapitel 5.8 (Tabelle 5.8.1)** sind diese Maßnahmen inkl. der für den jeweiligen Arbeitsschritt zutreffenden Expositionsabschätzung zusammenfassend dargestellt. Weitere Maßnahmen, die einzelfallabhängig in Betracht kommen können, sind der DGUV- Regel 101-004 zu entnehmen. Diese ist auf der Internetseite der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/925/kontaminierte-bereiche> einzusehen.

5.2 Anzeigepflichten

Für die Abbruch- und Bodensanierungsarbeiten ist der Anzeigemodus mit der für das ausführende Unternehmen zuständigen Berufsgenossenschaft abzustimmen. Die Durchführung der Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist i.d.R. vom AN gem. DGUV-Regel 101-004 vier Wochen vor Beginn bzw. unmittelbar nach Auftragsvergabe bei seiner zuständigen Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.

Da krebserzeugende Gefahrstoffe zu erwarten sind, sind die Arbeiten vom Auftragnehmer 2 Wochen vor Beginn zusätzlich beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt anzuzeigen (§ 37 GefStoffV).

5.3 Allgemeines

5.3.1 Allgemeine Verhaltensregeln/Allgemeines

Die Bauleitung sowie die Aufsicht über die Arbeiten erfolgt durch die BÜ des Auftraggebers. Die Bauleitung sowie der Aufsichtsführende hat über die Sachkunde nach DGUV-Regel 101-004 zu verfügen.

Für den Fall, dass der AN Nachunternehmer einsetzt, hat der AN dafür Sorge zu tragen, dass dieser ebenfalls die Koordinationspflichten nach DGUV-Regel 101-004 und Baustellenverordnung einhält.

Unabhängig davon wird seitens des Landratsamtes ein nach DGUV-Regel 101-004 sachkundiger Koordinator bestellt, der die Einweisung in den ArSi-Plan übernimmt und die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen überwacht. Dieser Koordinator ist gegenüber allen am Vorhaben Beteiligten in folgenden Fällen weisungsbefugt:

- Anweisungen bei Gefahr im Verzug
- Anweisungen bei Nichteinhaltung gefahrstoffbezogener Schutzmaßnahmen
- Anweisungen bei Nichteinhaltung sonstiger im ArSi-Plan festgelegter Schutzmaßnahmen

Der Auftraggeber wird vom Koordinator über die Vorkommnisse und Anweisungen informiert. Bei anderen Sachverhalten ist vom Koordinator der Informationsweg über den Aufsichtsführenden des ausführenden Unternehmens zu beschreiten.

Der Auftragnehmer hat eine **Betriebsanweisung** für die Arbeiten auf dem Gelände zu erstellen, die sämtliche auszuführende Tätigkeiten erfasst. Er hat seine Mitarbeiter anhand der Betriebsanweisung in die Gefahren und in die betreffenden Schutzmaßnahmen zu unterweisen. Die **Durchführung der Unterweisung** ist durch Unterschrift der auf der Untersuchungsstelle Beschäftigten nachzuweisen.

Der Auftragnehmer hat vor Aufnahme der Arbeiten eine **Arbeitsmedizinische Untersuchung** seiner Mitarbeiter durchführen zu lassen. Es wird empfohlen, hierbei nach dem „Leitfaden zur arbeitsmedizinischen Betreuung von Arbeitnehmern in kontaminierten Bereichen“ der Tiefbau-Berufsgenossenschaft vorzugehen.

Der Auftragnehmer muss mit der zuständigen Rettungsleitstelle die **Rettungskette** abstimmen und die Örtlichkeit der Untersuchung mitteilen.

Für Erste Hilfe und Rettungsmaßnahmen muss mindestens ein **Ersthelfer** vor Ort sein.

Das Rauchen, die Verwendung von offenem Feuer und Licht sowie das Mitführen und Einnehmen von Nahrungs- und Genussmitteln im kontaminierten Bereich ist verboten.

Den Mitarbeitern des Auftragnehmers wird das Mitführen eines **Notfall-Ausweises** gemäß DGUV 101-004 empfohlen.

5.3.2 Baustelleneinrichtung

Der gesamte Sanierungsbereich ist gegen das Betreten durch unbefugte Dritte abzusichern. Die Art der Absperrung ist anhand der Gefährdungsbeurteilung zu bestimmen.

Der Auftragnehmer hat für seine Beschäftigten einen Aufenthaltsbereich gem. Arbeitsstättenrichtlinie einzurichten, der frei von den Gefahrstoffen des Sanierungsbereiches ist.

Für die Lagerung und Entsorgung von verschmutzter Arbeits- und Schutzkleidung sind adäquate Einrichtungen vorzusehen.

Es sind Bereiche einzurichten, in denen Lagerung und Wartung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA), insbesondere von Atemschutzgeräten, so erfolgen kann, dass sich die PSA in einem hygienisch einwandfreien Zustand befindet und jederzeit einsatzbereit ist.

Für die Bereitstellung der abgebrochenen und der ausgehobenen Materialien sind fünf definierte Bereiche vorgegeben. Diese Bereiche sind gesondert zu kennzeichnen.

5.4 Technische Schutzmaßnahmen

Bewetterungsmaßnahmen (z. B. bei maschinenunterstützten Arbeiten in geschlossenen Räumen) sind immer dann vorzunehmen, wenn die Gefahr besteht, dass entsprechende Luftgrenzwerte überschritten werden. Der Erfolg der Bewetterungsmaßnahmen ist messtechnisch zu überwachen.

Bei den Abbruch- und Brecherarbeiten sind zur Staubvermeidung wirksame Befeuchtungsmaßnahmen zu ergreifen.

Bei allen Bodenaushubarbeiten mit kontaminiertem Bodenmaterial ist darauf zu achten, dass eine Staubbildung so weit wie möglich vermieden wird.

Besonders während den Sommermonaten ist darauf zu achten, die Baustraße regelmäßig zu befeuchten, um Staubbildung durch fahrende LKWs und Baumaschinen zu vermeiden.

5.5 Organisatorische Schutzmaßnahmen

5.5.1 Baustelleneinrichtung

Der Sanierungsbereich ist zu kennzeichnen und gegen das Betreten durch Unbefugte abzusichern.

5.5.2 Allgemeine Verhaltensregeln

Der Auftraggeber wird vom Koordinator über die Vorkommnisse und Anweisungen informiert. Bei anderen Sachverhalten ist vom Koordinator der Informationsweg über den Aufsichtsführenden des ausführenden Unternehmens zu beschreiten. Insbesondere gilt:

- Alle Arbeiten, bei denen Kontakte mit kontaminiertem Bodenmaterial oder Wässern auftreten können, müssen in vollständig abdeckenden Arbeitsanzügen sowie mit Sicherheitsschuhen durchgeführt werden.
- Der Hautkontakt mit kontaminiertem Material ist zu vermeiden und darf händisch nur mit entsprechenden Schutzhandschuhen erfolgen.
- Bei Arbeiten im Abbruchbereich ist das Tragen eines Schutzhelmes vorgeschrieben.
- Bei Aushubarbeiten in gesicherten Aushubgruben sowie im Wirkungsbereich des Baggers ist das Tragen eines Schutzhelmes erforderlich.
- Das Lagern und Verzehren von Speisen und Getränken im kontaminierten Bereich ist untersagt.
- Im Bereich offen lagernder Haufwerke mit Kontaminationsverdacht sowie im Abbruch- und Bodenaushubbereich sind das Rauchen und offenes Feuer verboten.
- Die Arbeitsgeräte für die Probenahme sind nach jeder Probenahme zu reinigen.
- Vor dem Verlassen der Baustelle bzw. vor den Pausen sind die Hände zu dekontaminieren.
- Vorhalten von Atemschutzmasken (Partikelfilter P2 oder P3) sowie Kombifilter A2B2-P3.
- Bereithalten von Einwegschutzanzügen und Einmalhandschuhen.

Im Gefahrenfall sind folgende besondere Verhaltensregeln erforderlich:

- Sofortiges Verlassen der Gefahrenstelle, Meldung an die BÜAG bzw. an den Koordinator.
- Absperrung zur Sicherung vor Zutritt.
- Tragen von Atemschutzmasken (Partikelfilter P2 oder P3 je nach auftretender Staubentwicklung) und Einwegschutzanzügen bei starker Staubentwicklung. Bei aromatischem und lösungsmittelspezifischem Geruch Tragen des Kombinationsfilters ABEK-Hg/St.

5.5.3 Kampfmittel

Ein Kampfmittelverdacht liegt auf dem Gelände nicht vor.

5.5.4 Begehung

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass die Teilnehmer einer Baustellenbegehung nach der Begehung verschmutzte Körperteile reinigen und benutzte persönliche Schutzausrüstung in geeigneter Weise aufbewahren können.

Der gebrauchte persönliche Arbeitsschutz ist in gesonderten PE-Behältern zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen.

5.5.5 Verhalten im Gefahrfall

Werden bei den Abbruch- oder den Bodenaushubarbeiten Unregelmäßigkeiten, wie z. B. unvermutet austretende Gase, Dämpfe oder Stäube, Hindernisse beim Aushub wie Metallteile oder Ähnliches festgestellt, die zu Gefahren für die Beschäftigten führen können, sind folgende besondere Verhaltensregeln erforderlich:

- Sofortiges Unterbrechen der Arbeiten.
- Sofortiges Verlassen der Gefahrenstelle, Meldung an die BÜAG bzw. an den Koordinator.
- Absperrung zur Sicherung vor Zutritt.
- Der Aufsichtsführende hat festzustellen, welche weiteren Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind. Hierzu zählt die Durchführung von Vor-Ort-Messungen bei Auftreten auffälliger Ausgasungen vom Typ Naphthaline oder Lösungsmittel.
- Tragen von Atemschutzmasken (Partikelfilter P2 oder P3 je nach auftretender Staubentwicklung) und Einwegschutzanzügen bei starker Staubentwicklung.

Die Arbeiten dürfen erst fortgesetzt werden, nachdem der Aufsichtsführende dies angeordnet und die dabei einzuhaltenden Schutzmaßnahmen, erforderlichenfalls unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, festgelegt hat.

5.6 Persönliche Schutzmaßnahmen

Für das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung gilt grundsätzlich:

- Schutzkleidung und -handschuhe sind mindestens arbeitstäglich zu wechseln, bzw. spätestens dann, wenn ihre Schutzfunktion durch Überschreitung der Permeabilitätszeit, Durchnässung, Risse, Löcher oder dergleichen nicht mehr gewährleistet ist.
- Für die Arbeiten sind jeweils entsprechende persönliche Schutzausrüstungen erforderlich.
- Sie sind gemäß Betriebsanweisung oder auf Anweisung des Sachkundigen zu tragen bzw. anzuwenden.

Bei Geländearbeiten ohne Kontakt zu kontaminiertem Material (gilt generell):

- Arbeitssicherheitsschuhe S3
- Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdungen
- Waschbare Arbeitskleidung oder Einwegschutzkleidung EG-Kat. I
- Schutzhelm

Arbeiten mit Kontakt zu trockenem kontaminiertem Material, ohne Kontakt zu kontaminiertem Grund- oder Schichtwasser, ohne Gasentwicklung (nur nach Rücksprache und auf Anweisung BÜAG):

- Sicherheitsgummistiefel S5
- Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdungen
- Einwegschutzkleidung Kat. III, Typ 5 + 6
- Atemschutz: Halbmaske mit Filter, mind. Klasse P2

Arbeiten mit Kontakt zu Grundwasser oder feuchtem Bodenmaterial, ohne Gasentwicklung (nur nach Rücksprache und auf Anweisung BÜAG):

- Sicherheitsgummistiefel S5
- Wasserdichte Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdungen (z. B. Nitrilgetauchte Baumwollhandschuhe mit geschlossenem Handrücken)
- Schutzkleidung Kat. III, Typ 5+6

Bei Schadstoffen in Phase zusätzlich erforderlich:

- Chemikalienschutzhandschuhe mit ausreichender Barrierewirkung gegenüber den zu erwartenden Stoffen. Das Tragen von Baumwollunterziehhandschuhen wird empfohlen.
- Schutzanzug Kat. III, Typ 3

Bei Spritzwasser zusätzlich erforderlich:

- Schutzbrille oder Helmvisier
- Einwegschutzkleidung Kat. III, Typ 4
- Atemschutz: Halbmaske mit Filter, Klasse P3

5.7 Hautschutz

Vom Auftragnehmer ist ein entsprechender Hautschutzplan zu erstellen und die daraus sich ergebenden Hautreinigungs-, Hautschutz- und Hautpflegemittel auf der Baustelle vorzuhalten.

5.8 Zusammenfassung Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutzmaßnahmen

In Tabelle 5.8.1 ist die Gefährdungsbeurteilung sowie die sich daraus ergebenden Arbeitsschutzmaßnahmen für die Durchführung der Sanierungsarbeiten auf dem vorliegenden Gelände zusammengefasst. Messgeräte zur ggf. erforderlichen messtechnischen Überwachung sowie die in Tab. 5.8.1 angegebene persönliche Schutzausrüstung sind generell bereitzuhalten.

Generell gilt auf der Baustelle Helmpflicht. Bei allen Arbeiten ohne Kontakt zu kontaminiertem Material sind generell Arbeitssicherheitsschuhe S3, Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdungen sowie waschbare Arbeitskleidung oder Einwegschutzkleidung EG-Kat. I zu tragen.

Tab. 5.8.1: Arbeitsschritte und damit verbundener Stoffkontakt und Gefährdungspfad

Arbeitsbereich	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	Gesundheitsgefahren		Brand-/Explosion		Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
						inhalativ	dermal						
Gesamter Abbruch- und Bodensanierungsbereich	**Baustelleneinrichtung, Herstellen Aufstandsflächen, Heranführen von Ver- und Entsorgungsleitungen, Baustraße, Oberboden abschieben**												
	Personal des AN	+	0	+	0	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Typ 5+6, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex	-	
	AG	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	Bauüberwachung AG (BÜAG)	+	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
Gesamter Abbruchbereich	**Entrümpelung, Dekontamination**												
	Personal des AN	+++	0	+	0	++	++	+	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex	HM-P3, HM-A2B2-P3	Teile der auszuführenden Arbeiten haben unter Einhaltung der TRGS 519 und TRGS 521 zu erfolgen
	BÜAG	+	0	+	0	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex	HM-P2	

	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	Gesundheitsgefahren		Brand-/Explosion		Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
						inhalativ	dermal						
Gesamter Abbruchbereich	**Gebäudeabbruch, Überwachung**												
	Maschinenführer	+	0	+	0	+	0	0	-				
	Helfer	+	0	+	0	+	0	0	-	-	-	HM-P2	
	BÜAG	+	0	+	0	+	0	0	-	-	-	-	
	Bauschuttaufbereitung und Quertransport												
	Maschinenführer Brecher	+	0	+	0	+	0	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	-	HM-P3	
	Helfer	0	0	+	0	+	0	0	-	-	-	-	HM-P2 ggf. erforderlich bei Arbeiten im Bereich des Brechers mit Staubentwicklung

	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	Gesundheitsgefahren		Brand-/Explosion		Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
						inhalativ	dermal						
Aushubbereiche der Hotspots	**Kontaminierter Bodenaushub, Sicherung bzw. Teilrückbau der im Aushubbereich vorhandenen Grundwassermessstellen, Aushubbegleitung**												
	Geräteführer	+	+	0	0	+	+	0	-	-	-		Geräteführer darf das Aushubgerät im Schwarzbereich ohne PSA (Anforderung PSA siehe nachfolgenden Bauhelfer) nicht verlassen
	Bauhelfer	++	++	+	+	++	++	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex bei Spritzwasserkontakt: wasserdichte Schutzhandschuhe, z.B. BW-Nitril	HM-P3, HM-A2B2-P3*	Bei Spritzwasser zusätzlich Schutzbrille

Arbeitsbereich	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
						Gesundheitsgefahren		Brand-/Explosion					
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	inhalativ	dermal			Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
Aushubbereiche der Hotspots	BÜAG, Baustatiker	++	+	+	+	+	0	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	BW-Nitril	HM-P2	
	Quertransport und Aufsetzen auf Haufwerk, Konditionierung mit Kalkzement, Abdecken der Haufwerke, Haufwerksbeprobung												
	Geräteführer	+	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	Geräteführer darf das Aushubgerät im Schwarzbereich ohne PSA (Anforderung PSA siehe nachfolgenden Bauhelfer) nicht verlassen
	Bauhelfer	++	0	+	+	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex (BW-Nitril)	HM-P3, HM-A2B2-P3*	
	Probenehmer	++	0	+	+	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III, Sicherheitsschuhe S3, Helm	Latex (BW-Nitril)	HM-P3, HM-A2B2-P3*	

Arbeitsbereich	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	Gesundheitsgefahren		Brand-/Explosion		Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
						inhalativ	dermal						
Aushubbereiche der Hotspots	**Einrichten temporärer Bauwasserhaltungen, Verlegen der Zuleitung zur Reinigungsanlage**												
	Geräteführe	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	Geräteführer darf das Aushubgerät im Schwarzbereich ohne PSA (siehe nachfolgenden Bauhelfer) nicht verlassen
	Helfer	+	+	0	0	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III Typ 5+6, Sicherheitsschuhe S3, Helm	BW-Nitril	-	Bei Spritzwasser zusätzlich: Schutzbrille
	Entnahme von Beweissicherungsproben innerhalb der Hotspots												
	Probenehmer, BÜAG	+	0	+	0	+	+	0	-	Sicherheitsschuhe S3	Latex (BW-Nitril)	-	

Arbeitsbereich	Tätigkeit/ Personal	Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt				Gefährdungsbeurteilung			Technische Schutzmaßnahme	Persönliche Schutzausrüstung Zusätzlich zu dem tätigkeitsbezogenen Standardumfang auf Grund von Kontaminationen			Besonderheiten/ Bemerkungen
		Kontaminiertes Material	Kontaminierte Flüssigkeit	Staub, Aerosol	Gase/ Dämpfe	Gesundheitsgefahren inhalativ	Gesundheitsgefahren dermal	Brand-/Explosion		Kleidung	Handschuhe	Atemschutz	
Bauwasserreinigungsanlage	**Einrichten Bauwasserreinigungsanlage, Austausch Aktivkohle und Beprobung**												
	Techniker, Helfer, Probenehmer	0	+	0	0	0	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III Typ 5+6, Sicherheitsschuhe S3	BW-Nitril	-	Bei Spritzwasser zusätzlich: Schutzbrille
	Regenerierung des Adsorbermaterials mit Säuren und Laugen												
	Techniker, Helfer	0	++	0	+	+	++	0	-	Einwegschutzanzug Kat III Typ 3, Sicherheitsschuhe S3	BW-Nitril	-	Bei Spritzwasser zusätzlich: Schutzbrille
Gesamter Sanierungsbereich	**Reinigen der Gerätschaften nach Beendigung der Bodensanierung**												
	Personal des AN	+	+	+	0	+	+	0	-	Einwegschutzanzug Kat III Typ 5+6, Sicherheitsschuhe S3	BW-Nitril	-	Bei Spritzwasser zusätzlich: Schutzbrille

* bei Auftreten von aromatischen Schadstoffen; ohne Gebläseunterstützung eingeschränkter Einsatz

Legende:
+++ = hoch, ++ = mittel, + = gering, 0 = kein
BW-Nitril = nitrilgetauchte Baumwollhandschuhe, geschlossener Handrücken (EG-Kat 2)
HM = Halbmaske, A2B2 = Filtertyp (hier: A2B2)

6 Entsorgung

Kontaminierte Einweg-Schutzausrüstungen und verbrauchte Atemfilter sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Kontaminiertes Abbruch- und Bodenmaterial ist bis zur Entsorgung an einem der zugewiesenen Bereitstellungslager aufzuhalden und zwingend gegen Verwehung durch Wind bzw. Auswaschungen durch Niederschlagswässer zu schützen (mit Folie abdecken bzw. in Container einlagern).

7 Dokumentation

Sämtliche Messungen, besondere Vorkommnisse, das Auftreten von Gasen u. Gerüchen, veranlasste Maßnahmen, etc. werden in einem Bautagebuch festgehalten.

Der Inhalt und der Zeitpunkt der Unterweisung werden schriftlich festgehalten und sind von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen sind zu dokumentieren.

Aufgestellt durch rupp.bodenschutz GmbH

Anlage 1: Gefahrenanalyse