

# **Musterhandbuch für den Deponiebetrieb**

**Prof. Dr. Werner Bidlingmaier  
&  
Dipl.-Ing. Wolfgang Lausterer**

Bauhaus Universität Weimar

Unter Mitarbeit von der

Knoten Weimar GmbH  
Coudraystr. 7  
99423 Weimar  
&  
AWIPLAN-PPD GmbH  
Porschestra. 15  
70794 Filderstadt

## Inhaltsverzeichnis

0.	Allgemeines	Seite 1
1.	Beschreibung der Deponie <i>Name</i>	Seite 9
2.	Organisationsplan	Seite 10
3.	Betriebsplan	Seite 18
3.1.	Alarm- und Meldepläne	Seite 18
3.2	Unfallverhütung, Sicherheitstechnik	Seite 28
3.3	Leitung der Deponie	Seite 44
3.4	Organisationseinheit Kontrolle	Seite 53
3.5	Eingangskontrolle, Kasse, Waage	Seite 56
3.6	Abladekontrolle	Seite 69
3.7	Müllumschlagstation für Restmüll	Seite 77
3.8	Einbaubetrieb	Seite 89
3.9	Wertstoffhof	Seite 101
3.10	Deponieabdichtungen, Setzungen, Verformungen und Volumen	Seite 104
3.11	Entgasungssystem	Seite 112
3.12	Grundwasser	Seite 157
3.13	Rekultivierung	Seite 165
3.14	Sickerwassersystem	Seite 174
3.15	Zaunanlage	Seite 190
3.16	Wetterdaten	Seite 195
3.17	Gebäude	Seite 199
3.18	Maschinenhalle	Seite 205
3.19	Tankstelle	Seite 221
3.20	Strassen	Seite 229
3.21	Strassen- und Oberflächenwasser	Seite 238
3.22	Sonstiges Schmutzwasser	Seite 248
4.	Rechtsgrundlagen	Seite 255
5.	Anhang	Seite 266

---

## **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Gliederung des Betriebskonzeptes für die Deponie *Name* Seite 8

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Funktionen und Aufgaben auf der Deponie *Name* Seite 14

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

a:	Jahr
a.a.R.d.T.:	allgemein anerkannte Regeln der Technik
AbfBetrb:	Betriebsbeauftragter für Abfall
AbfBestV:	Abfallbestimmungsverordnung
AbfRestÜberwV:	Abfall- und Reststoffüberwachungs-Verordnung
AKW:	Aromatische Kohlenwasserstoffe
ATV:	Abwassertechnische Vereinigung
AWiKo:	Abfallwirtschaftskonzept
BAM:	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
BGBI:	Bundesgesetzblatt
BSB:	Biologischer Sauerstoffbedarf
B.W.:	Baden-Württemberg
CSB:	Chemischer Sauerstoff Bedarf
DIN:	Deutsche Industrie Norm
DVGW:	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs
E:	Einwohner
EN:	Entsorgungsnachweis
Fa.:	Firma
FID:	Flammenionisationsdetektor
GABI:	Gemeinsames Amtsblatt Baden-Württemberg
g.e.A.:	gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre
GLA:	Geologisches Landesamt (B.W.)
GMBI:	Gemeinsames Ministerialblatt für Baden-Württemberg
GÜB:	Gasübergabestation

---

GUV:	Gemeindeunfallversicherung
GWM:	Grundwassermeßstelle
HLfU:	Hessische Landesanstalt für Umweltschutz
IDM:	Induktive Durchflußmessung
Kap.:	Kapitel
l:	Liter
LAGA:	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LCKW:	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
LfU:	Landesanstalt für Umweltschutz (Baden-Württemberg)
LKR:	Landkreis
LRA:	Landratsamt
MAK:	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
MSR:	Mess-, Steuer-, Regeltechnik
PAK:	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PFB:	Planfeststellungsbeschluß
RP:	Regierungspräsidium (hier: Karlsruhe)
RVO:	Reichsversicherungsordnung
St.d.T.:	Stand der Technik
TASi:	Technische Anleitung Siedlungsabfall
TBA:	Tiefbauamt
TRgA:	Technische Regeln für gefährliche Arbeitsstoffe
TRGS:	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRK:	Technische Richtkonzentration
UVV:	Unfallverhütungsvorschrift
VBG:	Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
VDE:	Verein Deutscher Elektrotechniker

---

VDI:	Verein Deutscher Ingenieure
VN:	Vereinfachter Entsorgungsnachweis
VKS:	Verein kommunaler Städtereinigungsbetriebe e.V.
VwV:	Verwaltungsvorschrift
WGUV:	Württembergische Gemeindeunfallversicherung
ZH 1/:	Schriften der Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin (beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften in St. Augustin)

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Deponie „*Name*“ der Stadt *Name* liegt auf der Gemarkung der Stadt *Name*

Um für das dort beschäftigte Personal, die Anlieferer, die Allgemeinheit und die Umwelt ein hohes Maß an Sicherheit zu erlangen, beauftragte das Amt für Stadtentsorgung der Stadt *Name* die *Firma* das bestehende Betriebshandbuch mit Stand 1997 für die Deponie *Name* fort zu schreiben.

Das Betriebshandbuch enthält alle erforderlichen Maßnahmen für den Normalbetrieb, Betriebsstörungen und Instandhaltungen. Es werden alle erforderlichen Arbeitsanweisungen, Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten beschrieben, wobei konkret die spezifischen Gegebenheiten der Deponie *Name*, sowie die Vorgaben aus der Planfeststellung und aus nachträglichen Auflagen eingearbeitet sind.

Dieses Betriebshandbuch hat zum Ziel, den Betriebsablauf transparent und nachvollziehbar zu machen. Mit Hilfe von übersichtlichen Arbeitsanweisungen wird eine angemessene Reaktion bei Normalbetrieb und Betriebsstörungen ermöglicht. Die umfangreichen Informations-, Dokumentations- und Wartungspflichten werden in Tabellenform dargestellt und konkret beschrieben.

Dieses Betriebshandbuch sollte regelmäßig fortgeschrieben und aktualisiert werden.

---

## 0. Allgemeines

### 0.1 Vorbemerkungen

Das vorliegende Betriebskonzept für die Deponie *Name* versteht sich allgemein als Darstellung, Erläuterung und Umsetzung von Informations- und Dokumentationspflichten, wie sie die Technische Anleitung Siedlungsabfall - TASI, Kapitel 6.4, für Abfallentsorgungsanlagen fordert.

In diesem Sinne werden nachstehend Begriffsbestimmungen aus der TASI ausgeführt und auf das Betriebskonzept übertragen.

Im Speziellen ist das vorliegende Betriebskonzept in Verbindung mit den entsprechenden Auflagen der Genehmigungsbehörde zu sehen. Insbesondere der Planfeststellungsbeschuß bestimmt den Inhalt des Betriebskonzeptes.

Als wichtigste Eckpunkte sind zu nennen:

- Einrichtungen zur Überwachung der Deponie.
- Eingangskontrolle, Registrierung angelieferter und abgelagerter Abfälle
- Überwachung von Sickerwasser und Deponiegas.
- Wartung der Deponieeinrichtungen.
- Messungen am Deponiekörper (z. B. Temperatur, Setzungen).
- Grundwasserüberwachung.
- Betriebstagebuch, EDV.

### 0.2 Begriffsbestimmungen

#### Abgrenzung von Begriffen

a) Betriebstagebuch (vgl. 6.4.3 TASI) enthält:

weist einen ordnungsgemäßen Deponiebetrieb nach in Form von Datenerhebungsblättern, die alle Kontrollergebnisse enthalten (siehe Abb. 1).

- Abfalldaten: Wiegung, Abfallart, Abfallschlüssel, Sichtkontrollen, eventuell Kontrollanalysen.
- Annahmeerklärungen, Entsorgungsnachweise.
- Angaben zu eventuellen Betriebsstörungen.
- Angaben zu Betriebszeiten/Stillstandszeiten der Anlage.
- Eventuell Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Ergebnisse von Kontrollen/Messungen.
- Wird vom Leiter der Organisationseinheit "Kontrolle" regelmäßig geprüft.

b) Betriebsordnung/Benutzungsordnung (vgl. 6.4.1 TASI)

regelt den Brandschutz für Deponien (Bestandteil der Richtlinien "Brandschutz für Deponien" des Landes Hessen).

- Enthält maßgebliche Vorschriften für betriebliche Sicherheit und Ordnung.
- Dient zur Vorlage bei der zuständigen Behörde.
- Regelt Ablauf und Betrieb der Anlage.
- Gilt auch für Anlagenbenutzer.
- Aushang mindestens im Eingangsbereich.
- Regelt Umgang mit bestimmten Abfallarten.
- Ist fortzuschreiben.

c) Betriebshandbuch (vgl. 6.4.2 TASI)

ist in den Organisations- und den Betriebsplan gegliedert und enthält die erforderlichen Maßnahmen für den Normalbetrieb, Instandhaltungen und Betriebsstörungen in Form von Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen, Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten enthalten (siehe Abb.1).

- Enthält Maßnahmen für Normalbetrieb, Instandhaltung und Betriebsstörungen
- (Betriebsplan).
- Ist mit Alarm- und Maßnahmeplänen abzustimmen.
- Enthält Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, Arbeitsanweisungen, Kontroll- und Wartungsmaßnahmen.
- Legt Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten fest.
- Ist fortzuschreiben.

d) Betriebsplan (vgl. 10.6.1 TASI)

regelt den Deponiebetrieb in Form von Arbeitsanweisungen für alle Anlagenbereiche (siehe Abb. 1).

- Ist Teil des Betriebshandbuches.
- Regelt den Einbau und den Umschlag der Abfälle.
- Regelt Gas- und Sickerwasserfassung.
- Regelt Art und Umfang von Kontrollen.

- Enthält einen Ablagerungsplan.

e) Betriebsanweisung (vgl. GUV 17.4)

enthält auf einem DIN A4-Blatt wichtige Informationen über einen Gefahrstoff oder einen Arbeitsplatz, an dem besondere Gefahren auftreten können, Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln und mögliche Folgen bei Nichtbeachtung (=Kurzfassung des Betriebsplanes) (siehe Abb. 1).

- Enthält Hinweise zur Unfallverhütung:
  - Aufsicht.
  - Verkehrswege.
  - Regelung von Fahrzeug- und Personenverkehr.
  - Verhalten der Versicherten auf der Deponie.
  - Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung.
  - Verhalten im Gefahrfall.
  - Betrieb/Instandhaltung von Deponiegaseinrichtungen.
  - Kennzeichnung nicht begehbarer und befahrbarer Bereiche.
  - Kennzeichnung ex-gefährdeter Bereiche.
  - Betrieb/Instandhaltung von Meßgeräten, Arbeits- und Rettungsausrüstung.
  - Verpflichtung zur Benutzung der Hygieneeinrichtungen.
- Enthält besondere Ausführungen zu gefährlichen Arbeiten.
- Wird im Betriebsgebäude ausgelegt und wird den Mitarbeitern persönlich übergeben.
- Unterweisung mindestens 1 mal pro Jahr.

Das Amt für Stadtentsorgung der Stadt *Name* versteht das vorliegende Betriebskonzept für die Deponie *Name* über den geforderten Mindestumfang hinaus als eine Konzeption, die im Zusammenhang mit dem Betriebstagebuch sämtlichen Betreiberpflichten an Information und Dokumentation nachkommt.

Das Betriebskonzept erfüllt die inhaltlichen Anforderungen an:

- Betriebsordnung,
- Betriebshandbuch,
- Betriebsanweisungen

und umfaßt ausschließlich die im Rahmen der Planfeststellungen und zugehörigen Entscheidungen behandelten Deponieeinrichtungen.

In seinem Aufbau ist das Betriebskonzept dergestalt angelegt, daß ein praktischer Umgang damit, d. h. eine Umsetzung im betrieblichen Alltag, leicht möglich ist. Diesbezüglich liegt dem Konzept eine Systematik zugrunde, die einzelne Arbeitsbereiche (jeder Arbeitsbereich wird jeweils in einem Kapitel

behandelt) gegeneinander abgrenzt und diese kapitelweise eigenständige Einheiten darstellen.

Angestrebt wird, die Anforderungen für die einzelnen Arbeitsbereiche auf der Deponie in sich geschlossen so aufzubereiten, daß dem Betriebspersonal für die jeweiligen Arbeiten und Maßnahmen alle erforderlichen Informationen und Vorgaben zur Verfügung stehen. Die Notwendigkeit, das Betriebskonzept im Ganzen zu lesen, entfällt weitgehend. Das für die jeweilige Organisationseinheit bestimmte Kapitel enthält alle Grundlagen. Allerdings sind dadurch Wiederholungen von Informationen, die für verschiedene Arbeitsbereiche gleichermaßen gelten, keine unbeabsichtigten Doppelnennungen, sondern die zwangsläufige Folge.

Jedes Kapitel eines Arbeitsbereiches (Organisationseinheit) ist wie folgt untergliedert:

- Allgemeines

Deponiespezifische Belange, die auch auf andere Entsorgungsanlagen übertragen werden können.

- Aufgaben für die Deponie *Name*

Spezielle Beschreibung des Arbeitsbereiches auf der Deponie *Name* und Vorgaben für das Verhalten auf der Deponie und den entsprechenden deponiespezifischen Anlagen.

- Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Für den Arbeitsbereich zu beachtende Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften.

- Betriebsanweisung

Betriebsanweisungen für Wartungs- und Kontrollarbeiten sowie Meßdatenerfassung und Dokumentation.

- Betriebsprotokolle

Tabellarische Dokumentation der gemäß Betriebsanweisung durchgeführten Arbeiten.

Das Betriebshandbuch ist in einen

- a) Organisationsplan (Kapitel 2), der die
  - Aufgaben und Verantwortungsbereiche der jeweiligen Organisationseinheiten sowie die
  - Namen der zuständigen Personen und ihrer Vertreter

(= Aufbauorganisation) enthält und einen

- b) Betriebsplan (Kapitel 3), in dem die wesentlichen Regelungen des Deponiebetriebes (Normalbetrieb, Instandhaltung und Betriebsstörungen) in Form von

- Arbeitsanweisungen
- Kontroll- und Wartungsmaßnahmen,

- Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten

und Regelungen

- zum Aufbau des Deponiekörpers,
- zur Fassung und Ableitung von Gas,
- Sickerwasser und
- sonstigem Abwasser sowie zu
- Art und Umfang der Kontrollmaßnahmen

enthalten sind (= Ablauforganisation) (siehe TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.2 und Nr. 10.6.1), eingeteilt. Im Betriebsplan werden nur solche Arbeiten beschrieben, die vom Betriebspersonal selbst ausgeführt werden. Arbeiten, die vergeben wurden, werden nur allgemein abgehandelt.

Der Geltungsbereich dieses Handbuches erstreckt sich über alle Anlagenbereiche der Deponie *Name* einschließlich der Arbeiten, die während des Normalbetriebes, Instandhaltungen und Betriebsstörungen für die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle notwendig werden.

Nach den Vorgaben der TA Siedlungsabfall sind die Betreiber einer Abfallentsorgungsanlage dazu verpflichtet, einen ordnungsgemäßen Betrieb ihrer Anlagen zu gewährleisten. Dies kann durch das Erstellen eines Betriebskonzeptes (vgl. Abb. 1) erreicht werden.

Das Betriebshandbuch stellt die Basis für das Betriebskonzept dar. Alle weiteren Bestandteile wie Betriebspläne, Alarm- und Maßnahmenpläne etc. werden mit dieser Grundlage abgestimmt. Weitere Teile des Betriebskonzeptes sind:

Die Benutzungsordnung (Betriebsordnung), die der Betreiber einer Abfallentsorgungsanlage schon vor Inbetriebnahme der Anlage zu erstellen hat, enthält die maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung und regelt den Ablauf und den Betrieb der Abfallentsorgungsanlage (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.1, Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde). Die Benutzungsordnung (vgl. Anhang 1) gilt für Benutzer und Beschäftigte der Anlage. Sie ist im Eingangsbereich an gut sichtbarer Stelle auszuhängen. Ein Exemplar ist der Überwachungsbehörde vorzulegen.

Bis spätestens 6 Monate nach Verfüllung eines Deponieabschnittes, ist ein Bestandsplan zu erstellen. In den Bestandsplan ist

- der gesamte Deponieabschnitt einschließlich
- der Deponiebasisabdichtungssysteme

aufzunehmen und zu dokumentieren (TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.3, Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde). Alle Bestandspläne sind bis zum Ende der Nachsorgephase aufzubewahren.

Falls die Deponieabschnitte unterschiedlich gestaltet und mit verschiedenen Abfallarten mit unterschiedlich hohen Schadstoffgehalten beschickt werden,

soll über den Aufbau jedes Deponieabschnittes ein Ablagerungsplan angelegt werden (TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.2, Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde). Der Ablagerungsplan, der in den Bestandsplan aufzunehmen ist, enthält folgende Angaben:

- Abfallart (einschließlich Abfallschlüssel), Abfallmenge,
- Ort der Ablagerung (Realisierung durch Einteilung des Auffüllabschnittes in Raster mit max. 2.500 m<sup>2</sup> Grundfläche und max. 2 m hoch)(TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.2),
- Verfahren zur Ablagerung (Schichtdicke, Verdichtungsgeräte),
- Zeitpunkt der Ablagerung,
- Abweichungen vom Betriebsplan.

Idealerweise wird der Ablagerungsplan über die EDV-Anlage erstellt, wobei die Eingangskontrolleure die derzeit zu verfüllende Rasterfläche kennen müssen, um die angelieferten Abfälle in die richtige Rasterfläche eintragen zu können. In der Praxis hat dies zur Folge, daß die Eingangskontrolleure/ Wiegemeister wissen müssen, welches Feld gerade verfüllt wird. Die Einweiser können über Funk die Einbaudaten an den Eingangsbereich weitergeben, damit die "Originärdaten" zusammen mit dem Einbauraster als Ablagerungsplan abgespeichert werden können.

Die im Betriebshandbuch aufgeführten erforderlichen Maßnahmen sind mit Alarm- und Maßnahmeplänen abzustimmen (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.2). Diese Alarm- und Maßnahmepläne sollen alle zu ergreifenden Sofortmaßnahmen bei

- Arbeitsunfällen,
- Bränden sowie
- Katastrophen

enthalten.

Alle Daten, die auf der Grundlage des Betriebshandbuches (mit Organisations- und Betriebsplan) auf Datenerhebungsblätter aufgenommen werden, sowie der Bestandsplan fließen in das Betriebstagebuch bzw. die Jahresübersicht ein.

Der Betreiber einer Abfallentsorgungsanlage hat zum Nachweis eines ordnungsgemäßen Betriebes das Betriebstagebuch zu führen (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.3, Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde). Es enthält alle Daten, die für den Betrieb der Anlage wesentlich sind, wie:

- Daten über die angenommenen Abfälle (Menge, Art, Schlüsselnummer, VN-, EN-Nummer und Sichtkontrollergebnisse),
- Daten über abgegebene Stoffe (z. B. Wert- und Problemstoffe) und deren Verbleib,
- Ergebnisse von stoffbezogenen Kontrolluntersuchungen (Eigen- und Fremdkontrollen),
- besondere Vorkommnisse, z. B. Betriebsstörungen einschließlich Ursachen und Abhilfemaßnahmen, zurückgewiesene Anlieferungen,
- Betriebs- und Stillstandszeiten der Anlage,

- Art und Umfang von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie
- die Ergebnisse von anlagenbezogenen Kontrolluntersuchungen, -messungen und Funktionskontrollen (Eigen- und Fremdkontrollen).

Darüberhinausgehende Nachweise, die von der Überwachungsbehörde gefordert werden, sind ebenfalls im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

Die Inhalte der Entsorgungsnachweise (Annahmeerklärungen, Entsorgungsbestätigungen) müssen auf der Deponie einsehbar sein. Deshalb werden diese Daten per EDV zur Deponie übermittelt (Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde).

Das Betriebstagebuch ist ein Dokument, das vor unbefugtem Zugriff zu sichern ist. Das Betriebstagebuch kann auf EDV-Basis geführt werden, es muß aber auch in Klarschrift vorliegen. Langfristig wird angestrebt, daß die Überwachungsbehörden einen leichten Zugriff haben und die Daten verschiedener Deponien miteinander vergleichen können. Das Betriebstagebuch ist vom Leiter der Organisationseinheit Kontrolle regelmäßig zu überprüfen (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.3.2). Es muß bis zur Entlassung aus der Nachsorge aufbewahrt werden.

Die Jahresübersicht, die laut TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.4.2 und Anordnungen zur Umsetzung der TASI von der Aufsichtsbehörde vom Betreiber einer Deponie zu erstellen ist, wertet wichtige Inhalte des Betriebstagebuches aus und kommentiert sie. Die Jahresübersicht, ist innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres der zuständigen Behörde (RP) erstmals am 31.03.1997 in zweifacher Ausfertigung vorzulegen. Sämtliche Jahresübersichten müssen bis zum Ende der Nachsorgephase aufbewahrt werden.

Zusammen mit der Jahresübersicht und einer Bewertung der Deponiestabilität ist der zuständigen Behörde eine Erklärung zum Deponieverhalten vorzulegen.

Das Deponieverhalten ist durch

- den zeitlichen Verlauf der Sickerwassermenge und -beschaffenheit,
- ggf. Gasemissionen,
- die Temperaturentwicklung im Deponiekörper sowie
- das Setzungs- und Verformungsverhalten des Deponiekörpers

zu dokumentieren." (TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.6.3)

Das Verhalten des Deponiekörpers ist mit den Annahmen der abfallrechtlichen Zulassung und den rechnerischen Annahmen zur Deponiestabilität zu vergleichen.

Die Struktur des Betriebskonzeptes zeigt Abbildung 1:

# Betriebskonzept

Anforderungen an Organisation, Personal, Information und Dokumentation

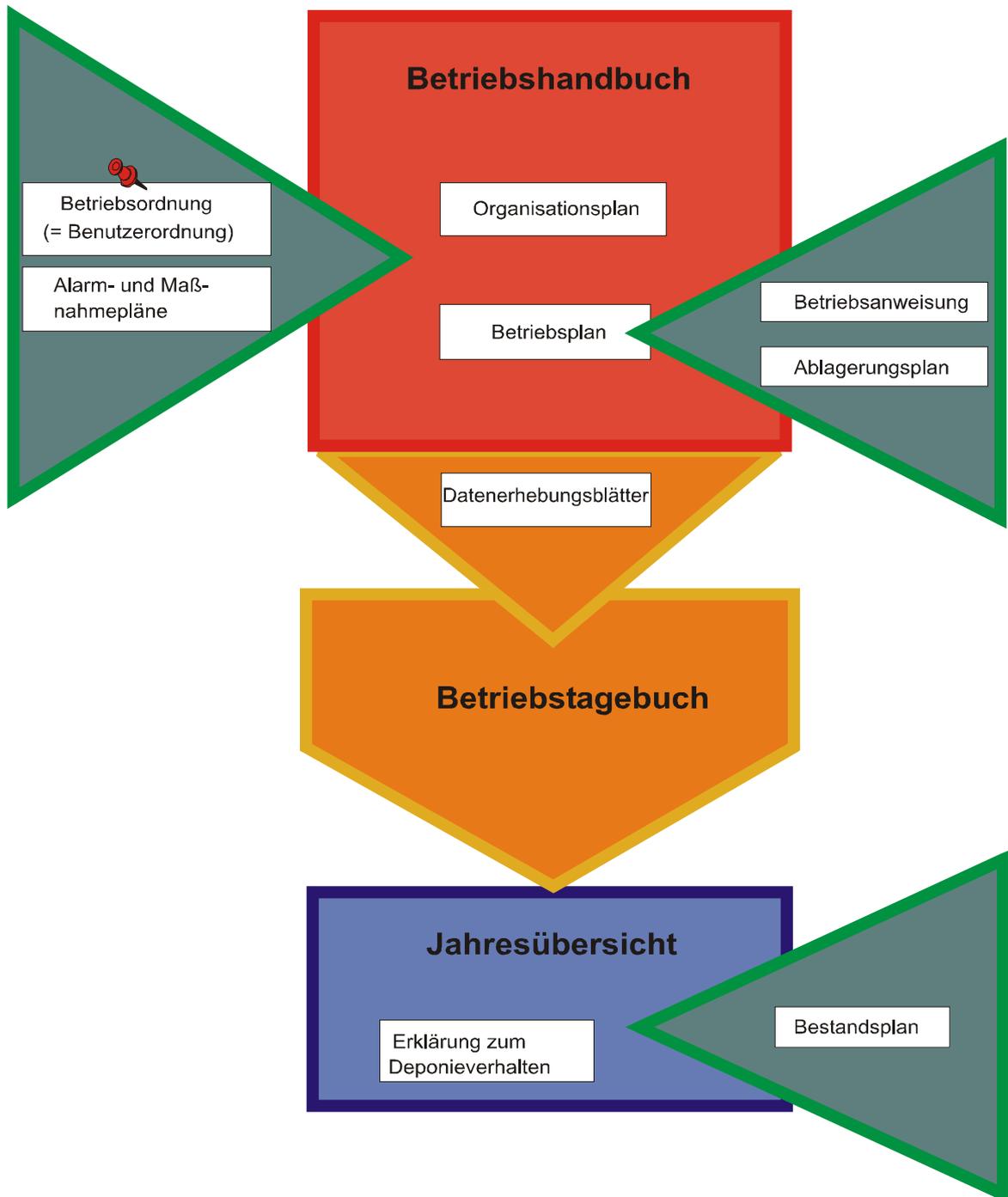


Abb. 1: Gliederung des Betriebskonzeptes für die Deponie *Name*

## 1. Beschreibung der Deponie *Name*

Deponien - die Endglieder unserer Abfallentsorgung - können Einflüsse auf Mensch und Umwelt ausüben. Um diese Einflüsse zu minimieren, müssen Deponiebetreiber heute - nach der TA Siedlungsabfall von 1993 - einen ordnungsgemäßen Betrieb ihrer Anlage nach dem Stand der Technik nachweisen (TA Siedlungsabfall, Nr. 1.2). Durch die Einführung eines Betriebshandbuches wird das dafür erforderliche Instrument geschaffen. Das Betriebshandbuch gibt Einblick in die gesetzlichen Vorgaben, Verordnungen und Vorschriften und deren Umsetzung auf der Deponie. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, eventuelle Schwachstellen im Deponiebetrieb aufzudecken und zu beseitigen.

Das vorliegende Betriebshandbuch orientiert sich an den Vorgaben

- der TA Siedlungsabfall von 1993,
- der gültigen Gesetze und Verordnungen,
- des Planfeststellungsbeschlusses,
- dessen Änderungen bzw. Ergänzungen,
- Auflagen, Anordnungen und Genehmigungen,
- der Benutzungsordnung (Betriebsordnung) und
- den spezifischen Erfordernissen für die Deponie *Name* (wie Betriebsanleitungen von Herstellern technischer Geräte oder bauliche Besonderheiten der Anlage)

und geht im Bereich der Betriebssicherheit auf die

- Unfallverhütungsvorschriften (v.a. GUV 0.1) und
- "Sicherheitsregeln für Deponien" des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger (GUV 17.4) ein.

Um den momentan praktizierten Betrieb auf der Deponie *Name* zu erfassen, wurde die Deponie und der Deponiebetrieb besichtigt. Diese Recherchen vor Ort ermöglichten die schnelle Erfassung des Ist-Zustandes und förderten die Akzeptanz des Deponiepersonals.

Das Amt für Stadtentsorgung der Stadt *Name* betreibt auf der Gemarkung *Name* die Deponie *Name*. Am *Datum* wurde die Baugenehmigung für die Deponie erteilt. Mit der Abfallrechtlichen Genehmigung vom *Datum* wurde die Überplanung der restlichen, bereits genehmigten Deponieabschnitte genehmigt. Diese Deponieabschnitte wurden mit einer Kombinationsdichtung ausgerüstet. Bis auf eine kleine Fläche im Südwesten der Deponie sind diese Deponieabschnitte derzeit Teil der ca. 12 ha großen Einbaufläche. Die Gesamtfläche der Deponie beträgt ca. 18 ha.

Die Deponie wird als öffentliche Einrichtung auf der Grundlage des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und aufgrund der gültigen Abfallwirtschaftssatzung (vgl. Anhang 8) der Stadt *Name* geführt.

Auf der Deponie *Name* wird auch eine Müllumschlagstation für Restabfälle in der Stadt *Name* und ein kleiner Wertstoffhof, auf dem Kleinanlieferer Wertstoffe anliefern können, betrieben.

Die Deponie *Name* liegt in der Zone III B, die Druckleitung von der Deponie zur Kläranlage *Name* in der Zone III A des fachtechnisch umgrenzten Wasserschutzgebietes für die Tiefbrunnen der Stadt *Name* und der Gemeinde *Name*.

Um Umweltbeeinträchtigungen zu verhindern, wird deshalb das im Deponiekörper entstehende Gas und Sickerwasser gefaßt. Nachdem das **Deponiegas** gesammelt ist, wird einer thermischen Verwertung im Blockheizkraftwerk der Deponie zugeführt. Das **Sickerwasser**, wird in einem unterirdischen Sickerwassersammelbecken gesammelt, von wo aus es früher zur Kläranlage abgefahren wurde. Heute wird es über eine Druckleitung der Kläranlage *Name* zugeführt. Das **Oberflächenwasser** wird in Randgräben gefaßt und zur Versickerung geleitet. Derzeit wird von einer Restlaufzeit der Deponie bis *Datum* ausgegangen.

## 2. Organisationsplan

Die Anforderungen an die Organisation und den personellen Aufbau von Abfallentsorgungsanlagen sind sowohl inhaltlich als auch nach ihrem Umfang ausführlich in der TASI beschrieben. Demnach ist die Aufbauorganisation der Abfallentsorgungsanlage in einem Organisationsplan darzustellen, der die Aufgaben der jeweiligen Organisationseinheiten enthält. Die verantwortlichen Personen und ihre Vertreter sind namentlich anzugeben. Der Organisationsplan ist Teil des Betriebshandbuches. Auf die Organisationseinheit "Kontrolle" wird in der TASI besonders hingewiesen.

Für die **Betriebsleitung der Deponie** sowie für die Durchführung der betriebstechnischen Abläufe muß ausreichendes und qualifiziertes Personal mit entsprechender Zuverlässigkeit, Fach- und Sachkunde sowie praktischer Erfahrung eingesetzt werden.

Über die Anforderungen der TASI hinaus und zusätzlich zu den internen personellen Strukturen und Verantwortungshierarchien des Landkreises/der Stadt bzw. der Abfallwirtschaftsgesellschaft formulieren einschlägige verwaltungs- und versicherungsrechtliche Vorgaben weitere Organisationspflichten.

Als Führungskräfte sind ein **Betriebsleiter** sowie dessen Stellvertreter bestellt. Er ist in aller Regel nicht auf der Deponie anwesend, da seine Aufgabenbereiche überwiegend organisatorischer Art sind. Ihm kommt auch eine "Mittlerfunktion" zwischen der Stadt bzw. dem Betreiber und dem Deponiebetrieb zu.

Der Betriebsleiter hat (je nach Abfallwirtschaftsbetrieb) die bauliche, technische und personelle Ausstattung zu organisieren. Er ist dafür verantwortlich, daß die gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorgaben umgesetzt werden.

Nach dem Abfallgesetz (AbfG) vom 23.09.1990 in Verbindung mit der Verordnung über Betriebsbeauftragte sind von Betreibern ortsfester Abfallbeseitigungsanlagen **Betriebsbeauftragte für Abfall** zu bestellen.

Zu den Rechten und Pflichten eines Betriebsbeauftragten für Abfall gehört die Überwachung des Weges der Abfälle von ihrer Entstehung oder Anlieferung bis zu ihrer Entsorgung sowie der Einhaltung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere durch Kontrolle in regelmäßigen Abständen,

Mitteilung an die Betriebsleitung über festgestellte Mängel und Vorschläge über Maßnahmen zu deren Beseitigung. Sie haben ferner die Betriebsangehörigen über schädliche Umwelteinwirkungen aufzuklären, die von den Abfällen ausgehen können, sowie über Einrichtungen und Maßnahmen zu ihrer Verhinderung.

Dem Betreiber der Anlage ist jährlich ein Bericht über die vom Betriebsbeauftragten für Abfall getroffenen und beabsichtigten Maßnahmen zu erstatten.

Das Amt für Stadtentsorgung der Stadt *Name* hat den Betriebsbeauftragten für Abfall bei der Erfüllung seiner Aufgaben zu unterstützen und hat ihm insbesondere Hilfspersonal, Räume, Geräte und Mittel zur Verfügung zu stellen.

Grundsätzlich hat sich jeder Arbeitgeber in Arbeitsschutzfragen durch qualifizierte Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit umfassend beraten zu lassen.

Genauere Anforderungen enthält das Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz – ASiG).

Nach Maßgabe dieses Gesetzes hat der Arbeitgeber **Betriebsärzte** zu bestellen. Betriebsärzte unterstützen den Arbeitgeber und die sonst für den Arbeitsschutz verantwortlichen Personen beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen des Gesundheitsschutzes. Dem Betriebsarzt obliegt u. a. die Durchführung der arbeitsmedizinischen Untersuchungen.

**Fachkräfte für Arbeitssicherheit** beraten den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen der Arbeitssicherheit. Sie überwachen die Durchführung von Arbeitsschutz und Unfallverhütung, z. B. durch sicherheitstechnische Prüfung von Betriebsanlagen und technischen Arbeitsmitteln, durch Anlagenbegehungen und durch Belehrungen und Schulungen der Beschäftigten und der Sicherheitsbeauftragten.

Die Notwendigkeit der Bestellung einer Sicherheitsfachkraft sowie deren Einsatzzeiten werden in Abstimmung mit der Berufsgenossenschaft festgelegt (BGV A 6 bisherige VBG 122, Neufassung zum 01.10.2001).

Die Stadt *Name* hat schriftlich eine **Sicherheitsfachkraft** zu bestellen, die den Arbeitgeber und sonstige für den Arbeitsschutz verantwortliche Personen berät bei:

- der Planung, Ausführung und Unterhaltung von Betriebsanlagen und von sozialen und sanitären Einrichtungen,
- der Beschaffung von technischen Arbeitsmitteln und der Einführung von Arbeitsverfahren und Arbeitsstoffen,
- der Auswahl und Erprobung von Körperschuttmitteln,
- der Gestaltung der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs, der Arbeitsumgebung und in sonstigen Fragen der Ergonomie,
- Maßnahmen zur Beseitigung von sicherheitstechnischen Mängeln,
- Betriebsanweisungen nach GefStoffVO liegen diesem Betriebshandbuch bei.

Außerdem führt sie sicherheitstechnische Überprüfungen der Betriebsanlagen und der technischen Arbeitsmittel (insbesondere vor der Inbetriebnahme) und von Arbeitsverfahren (insbesondere vor der Einführung) durch.

Die Sicherheitsfachkraft beobachtet die Durchführung des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung. Sie

- führt in regelmäßigen Abständen Begehungen der Arbeitsstätte durch. Dabei festgestellte Mängel teilt sie dem Arbeitgeber oder der sonst für den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung verantwortlichen Person mit, macht Vorschläge für Maßnahmen zur Beseitigung dieser Mängel und wirkt auf deren Durchführung hin,
- achtet auf die Benutzung der Körperschutzmittel,
- untersucht Ursachen von Arbeitsunfällen,
- erfaßt und wertet die Untersuchungsergebnisse aus und
- schlägt dem Arbeitgeber Maßnahmen zur Verhütung dieser Arbeitsunfälle vor.

Desweiteren hat die Sicherheitsfachkraft darauf hinzuwirken, daß sich alle im Betrieb Beschäftigten den Anordnungen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung entsprechend verhalten. Dafür hat sie die Beschäftigten über die Unfall- und Gesundheitsgefahren, denen sie bei der Arbeit ausgesetzt sind, sowie über die Einrichtungen und Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren zu belehren und bei der Schulung der Ersthelfer und Sicherheitsbeauftragten mitzuwirken (Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit). Die sicherheitstechnische Fortbildung der Mitarbeiter hat einmal jährlich, die der Ersthelfer alle zwei Jahre zu erfolgen.

Die Sicherheitsfachkraft untersteht direkt dem Deponiebetreiber, sie ist bei der Anwendung ihrer sicherheitstechnischen Fachkunde weisungsfrei. Die Sicherheitsfachkraft soll eng mit dem Betriebsarzt zusammenarbeiten.

Die **Sicherheitsbeauftragten** sollen den Arbeitgeber bei der Durchführung des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung unterstützen. Als Sicherheitsbeauftragte sollen verantwortungsbewußte, erfahrene und allgemein anerkannte Mitarbeiter bestellt werden, die keine herausgehobene Stellung im Betrieb haben, sondern in den normalen Arbeitsablauf integriert sind. Ihre Einwirkung auf Mitarbeiter vollzieht sich auf kollegialer Basis.

Sicherheitsbeauftragte sind in Betrieben mit 21 Beschäftigten und mehr zu bestellen. Darüber hinaus liegt es im Ermessen des Arbeitgebers, diese Aufgaben auch extern zu vergeben.

Der Arbeitgeber oder sein Vertreter, die Sicherheitsfachkraft, der Betriebsarzt, der Sicherheitsbeauftragte und der Betriebsrat bilden den **Arbeitsschutzausschuss**. Er soll mindestens vierteljährlich zusammentreten.

Im Deponiemerkblatt M3 (LAGA 1979, mit Entwurf der Neufassung 1990), nach dem der Betrieb der Deponie *Name* zu dokumentieren ist, werden für den Einschichtbetrieb mindestens 3 Arbeitsplätze gefordert, wobei zahlreiche Überschneidungen in den einzelnen Tätigkeitsbereichen auftreten.

Zur Organisation des Deponiebetriebes und zur Umsetzung arbeitsschutzrechtlicher Maßnahmen wird die Deponie *Name* in ihre einzelnen Anlagenbereiche untergliedert. Die in diesen Bereichen eingesetzten Mitarbeiter sind in Tabelle 1 aufgelistet. Das Organisationsdiagramm und das Organigramm ist in Abbildung 1 dargestellt.

### **Sonstiges Personal**

Die Anzahl des auf einer Siedlungsabfalldeponie beschäftigten Personals hängt von vielen Faktoren ab, so z. B. von:

- der Größe der Deponiefläche,
- der Anzahl der zugleich betriebenen Einbauflächen,
- der Anzahl der betriebenen Anlagenbereiche (z. B. Einbaufläche) und Aggregate (z. B. Verdichterstationen),
- dem technischen Standard der Deponie,
- den täglich angelieferten Abfallmengen und -arten,

und insbesondere vom

- Fahrzeugaufkommen und den damit einhergehenden Kontrollen sowie
- den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen (z. B. Planfeststellungsbeschuß und nachträgliche Anordnungen).

Aus wirtschaftlichen und arbeitstechnischen Überlegungen können in den einzelnen Arbeitsbereichen Überschneidungen auftreten. Beispielsweise können die verschiedenen Gerätefahrer, wie z. B. die Kompaktoren- und Raupenfahrer, meist gegeneinander ausgetauscht werden. Ebenso können einfache Beprobungen, wie z. B. die des Abfalls, von hierfür nicht speziell eingestellten Personen wahrgenommen werden. Darüber hinaus ist eine Einstellung von Springern notwendig, um Ausfälle einzelner Mitarbeiter, z. B. durch Urlaub oder Krankheit zu kompensieren.

Das Einbaupersonal sollte Erfahrung im Einbaubetrieb mitbringen, da die unterschiedliche Zusammensetzung und Konsistenz der Abfälle ein gewisses Maß an Routine erfordert.

Die Einweisungstätigkeit ist von der Art der Anlieferung abhängig. Auf der Deponie *Name* werden nur noch Abfälle eingebaut, die nicht über die Müllumschlagstation umgeschlagen werden. Die Anlieferfahrzeuge fahren auf das Einbaufeld. Vor dem Einbaufeld werden deshalb die Abfälle vom durch die Annahmekontrolle kontrolliert und eingewiesen. Dieser steht mit dem Personal am Eingang (Annahmekontrolle) in Funkkontakt, um mit den Fahrzeugen sowie den angelieferten Abfällen vertraut gemacht zu werden.

Räumdienste und sonstige zusätzliche Arbeiten (z. B. Entfernen von Abfallverwehungen) werden auf der Deponie *Name* von Springern erledigt.

Zur Organisation des Deponiebetriebes und zur Umsetzung arbeitsschutzrechtlicher Maßnahmen wird die Deponie *Name* in ihre einzelnen Anlagenbereiche untergliedert. Die in diesen Bereichen eingesetzten Mitarbeiter und ihre Aufgabenbereiche sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 : Funktionen und Aufgaben auf der Deponie *Name*

<b>Funktion bzw. Anlagenbereich</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>Name und Telefon</b>
<b>Abteilungsleiter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Koordination</li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle</li> <li><input type="checkbox"/> Personalführung</li> </ul>	
<b>Betriebsleiter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Organisationsdiagramm</li> <li><input type="checkbox"/> Koordination</li> <li><input type="checkbox"/> Personalleitung</li> <li><input type="checkbox"/> Erstellen von Monats- und Jahresberichten</li> </ul>	
<b>Sicherheitsfachkraft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Unterstützen des Arbeitgebers in allen Fragen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung</li> <li><input type="checkbox"/> Beratung des Arbeitgebers, der Personalvertretung und den Sicherheitsbeauftragten</li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle des Betriebseinrichtungen auf Arbeitssicherheit und Unfallverhütung</li> </ul>	
<b>Sicherheitsbeauftragter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Unterstützung des Unternehmers in allen Fragen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung</li> <li><input type="checkbox"/> Unterweisung der Mitarbeiter auf kollegialer Basis</li> </ul>	
<b>Betriebsarzt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vorsorgeuntersuchungen</li> </ul>	
<b>Kontrolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle des Betriebstagebuches</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fremdkontrolle der Entgasungsanlagen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Erstellung der Jahresübersicht mit Erklärung zum Deponieverhalten</li> </ul>	
<b>Betriebsbeauftragter für Abfall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Überwachung des Weges der Abfälle von der Anlieferung bis zur Entsorgung</li> </ul>	

Funktion bzw. Anlagenbereich	Aufgaben	Name und Telefon
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Überwachung der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen</li> <li><input type="checkbox"/> Durchführen von Kontrollen</li> <li><input type="checkbox"/> Mitteilen festgestellter Mängel und deren Beseitigung</li> <li><input type="checkbox"/> Aufklären der Beschäftigten über schädliche Umwelteinwirkungen, die von den Abfällen ausgehen und Maßnahmen zur Reduzierung</li> </ul>	
<b>Deponievorarbeiter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Arbeitstägliche Personaleinteilung</li> <li><input type="checkbox"/> Führung des Deponiepersonals</li> <li><input type="checkbox"/> Verantwortlich für <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ordnungsgemäßen Betrieb</li> <li>➤ Führung des Deponietagebuchs</li> <li>➤ Durchführung von Kontrollen</li> <li>➤ Arbeitsschutzvorkehrungen</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Beratung bei Planungen</li> <li><input type="checkbox"/> Dokumentationspflichten</li> <li><input type="checkbox"/> Überprüfen und Auswerten des Betriebstagebuches</li> </ul>	
<b>Brandschutz und Erste-Hilfe-Einrichtungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle</li> <li><input type="checkbox"/> bei Bedarf Erneuerung bzw. Ergänzung</li> <li><input type="checkbox"/> Dokumentation</li> </ul>	
<b>Eingangskontrolle Kasse/Waage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Information und Kontrolle der Deponiebesucher</li> <li><input type="checkbox"/> Mülleingangskontrolle</li> <li><input type="checkbox"/> Verwiegung</li> <li><input type="checkbox"/> Dokumentation der Abfall- und Einbaudaten</li> <li><input type="checkbox"/> Information der Einweiser über Telefon</li> </ul>	
<b>Abladekontrolle PKW-Rampe Kontrolle Einweisung MUS/Einbaufeld</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Einweisung der Anlieferfahrzeuge</li> <li><input type="checkbox"/> Sichtkontrolle der Abfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle Asbest/Inertabfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle Bauschutt/Grünschnitt/Restmüll</li> </ul>	
<b>MUS-Müllumschlagstation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Betreuung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restmüllverladung</li> <li>• Grünschnittabholung</li> <li>• Biomüllabholung</li> <li>• Kompostbeladung</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Deponieeinbau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Überwachung des Einbaus</li> <li><input type="checkbox"/> Durchführung Einbau</li> </ul>	

<b>Funktion bzw. Anlagenbereich</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>Name und Telefon</b>
<b>Wertstoffhof</b>	<input type="checkbox"/> Betreuung <input type="checkbox"/> Beratung der Kunden <input type="checkbox"/> Einweisung für Befüllung <input type="checkbox"/> Koordination für Abholung	
<b>Deponieverhalten</b>	<input type="checkbox"/> Veranlassung von Setzungsmessungen <input type="checkbox"/> Kontrolle	
<b>Entgasungssystem</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle und Regulierung <input type="checkbox"/> Instandhaltung <input type="checkbox"/> Prüfungen <input type="checkbox"/> Dokumentation	
<b>Grundwasserüberwachung</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle veranlassen	
<b>Rekultivierung/ Bau der Oberflächenabdeckung</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle und Veranlassung <input type="checkbox"/> Ausführung	
<b>Sickerwassersystem</b>	<input type="checkbox"/> Tägliche Messung der anfallenden Sickerwassermenge <input type="checkbox"/> Durchführung der wöchentlichen Kurzanalyse <input type="checkbox"/> Dokumentation der Meß- und Analysewerte <input type="checkbox"/> Sichtkontrolle der Schächte <input type="checkbox"/> Veranlassung von Kamerabefahrungen und Spülungen	
<b>Zaunanlage</b>	<input type="checkbox"/> Begehung <input type="checkbox"/> Beseitigung von Schäden	
<b>Wetterstation</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle auf Funktionsfähigkeit	
<b>Gebäude</b>	<input type="checkbox"/> Sichtkontrolle auf Schäden	
<b>Maschinenhalle</b>	<input type="checkbox"/> Veranlassen von Instandsetzung und Wartung der Fahrzeuge und technischen Einrichtungen (soweit möglich)	
<b>Tankstelle</b>	<input type="checkbox"/> Überwachung der Tankbefüllungen <input type="checkbox"/> Kontrolle der Leckanzeige	
<b>Straßen</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle und Reinigung	
<b>Straßen- und Oberflächenwasser</b>	<input type="checkbox"/> Begehung der Randgräben zur Kontrolle und Reinigung <input type="checkbox"/> Kontrolle des Absetzbeckens und Veranlassung von Beckenreinigungen	
<b>Sonstiges Schmutzwasser</b>	<input type="checkbox"/> Kontrolle der Schlammfänge sowie der Öl- und Koaleszenzabscheider an den Waschplatten <input type="checkbox"/> Veranlassung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten	



### **3. Betriebsplan**

#### **3.1 Alarm- und Meldepläne**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Die Alarm- und Meldepläne sollen möglichst umgehend die Einleitung der geeigneten Rettungs-/Beseitigungsmaßnahmen ermöglichen. Die entsprechenden Gegenmaßnahmen müssen ohne Zeitverzug eingeleitet werden, ohne jedoch eine Sicherung der Schadensursache zu verhindern.

Alarmpläne regeln den Ablauf der zu treffenden Maßnahmen und den Einsatz von Personen und Mitteln und berücksichtigen gegebenenfalls zusätzliche Gefahren.

##### **3.1.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb**

Die Einleitung eines Alarms oder die Veranlassung zu einer Meldung sind für folgende Bereiche vorgesehen:

- Unfall,
- Brand,
- Gasschaden,
- Anlieferung nicht zugelassener Abfälle,
- Einbruch,
- Stromausfall,
- Füllstand in den Sickerwasserspeicherbecken.

Die Überprüfung auf Vollständigkeit sowie gegebenenfalls die Aktualisierung und Fortschreibung der Alarm- und Meldepläne obliegt der Deponieleitung.

##### **3.1.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Gemäß der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" (GUV 01) ist für den Brandfall ein Alarmplan aufzustellen.

Der Alarmplan ist mit der Feuerwehr abzustimmen und den Beschäftigten bekannt zu geben.

In der Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe" wird auf die Zweckmäßigkeit von bestehenden Alarmplänen für die "Erste Hilfe" und das Verhalten bei Arbeitsunfällen hingewiesen. Im allgemeinen reicht der Fernsprechanruf mit Angabe der Notrufnummer aus.

## Meldepläne

### 3.1.3.1 Unfallmeldeplan

Deponie *Name* Telefon:                      Vorarbeiter *Name* Erreichbar:  
Ersthelfer *Name:*

#### BETRIEBSARZT

a) *Name*, Telefon:

#### SONSTIGE MELDUNGEN

- a) Meldung an den Vorgesetzten
- b) Betriebsleitung, *Name*
- c) Sicherheitsbeauftragter, *Name*

#### SONSTIGE TELEFONNUMMERN

- a) bei Vergiftungen    Giftnotruf *Name*
- b) Kreiskrankenhaus *Name* .

#### ALARMIERUNG:

Notruf: Zentrale Notrufstelle                      Telefon 112

#### INHALT DER MELDUNG:

- a) Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung
- b) Name des/der Verletzten
- c) Ort des Unfalls
- d) Uhrzeit des Unfalls
- e) Art des Unfalls
- f) Ausmaß der Gefahr

### 3.1.3.2 Brandmeldeplan

Deponie *Name*

Telefon:                      Vorarbeiter *Name* :

#### TORSCHLÜSSEL

Für die Deponie besteht eine Rufbereitschaft – siehe Übersicht am Ende des Kapitels

#### HYDRANT/LÖSCHWASSER

bei der Umladestation, Oberflächenwasserabsetzbecken Erddeponie mit Entnahmestelle

#### SCHLÜSSEL DER EINBAUGERÄTE

im Schlüsselkasten in der Kasse

#### SONSTIGE MELDUNGEN

- a) Meldung an den Vorgesetzten
- b) Betriebsleitung, *Name*
- c) Sicherheitsbeauftragter, *Name*

#### ALARMIERUNG:

Feuerwehr: Zentrale Notrufstelle                      Telefon 112

#### INHALT DER MELDUNG:

- a) Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung
- b) Ort des Brandes
- c) Art und Menge der brennenden Stoffe
- d) Ausmaß des Brandes

### 3.1.3.3 Gasschadenmeldeplan

Deponie *Name* Telefon:                      Vorarbeiter *Name:*  
Betreuung Gasanlage                      **Fremdvergeben an *Name***

#### TORSCHLÜSSEL

Für die Deponie besteht eine Rufbereitschaft – siehe Übersicht am Ende des Kapitels

#### SONSTIGE MELDUNGEN

- a) Meldung an den Vorgesetzten
- b) Betriebsleitung *Name*
- c) Sicherheitsbeauftragter *Name*

#### ALARMIERUNG:

Feuerwehr: Zentrale Notrufstelle	Telefon 112
Polizei:     Zentrale Notrufstelle	Telefon 112 oder 110

#### INHALT DER MELDUNG:

- a) Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung
- b) Ort des Gasalarms
- c) Unfallzeit
- d) Art des Unfalls (Brandfall, Gasaustritt, Gerüche)
- e) Ausmaß der Gefahr (Brand, Explosionsgefahr, Belästigung etc.)

### 3.1.3.4 Meldeplan bei Anlieferung nicht zugelassener Abfälle

Deponie *Name*

Telefon:                      Vorarbeiter    :

SONSTIGE MELDUNGEN

- a)    Meldung an den Vorgesetzten
- b)    Betriebsleitung, *Name*

ALARMIERUNG:

- a)    Betriebsleitung *Name*.....    Tel.:
- b)    Abteilungsleitung *Name*.....    Tel.:

INHALT DER MELDUNG:

- a)    Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung
- b)    Art des Abfalls
- c)    Menge des Abfalls
- d)    Herkunft des Abfalls
- e)    Fuhrunternehmer/Fahrzeughalter
- f)    Name des Fahrers
- g)    Kfz-Nummer
- h)    Fahrzeugtyp

### 3.1.3.5 Einbruch Meldeplan

Deponie *Name* Telefon:

Vorarbeiter *Name:*

#### MELDUNG IM AMT

a) Betriebsleitung *Name*

b) *Name*

#### TORSCHLÜSSEL

Für die Deponie besteht eine Rufbereitschaft – siehe Übersicht am Ende des Kapitels

#### ALARMIERUNG:

Polizei

Tel.: 110

#### INHALT DER MELDUNG:

- a) Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung
- b) Ort des Einbruchs
- c) Tatzeit
- d) Schaden

### 3.1.3.6 Meldeplan bei Stromausfall

Deponie *Name* Telefon:

Vorarbeiter *Name:*

#### ELEKTROINSTALLATEUR

- a) *Firma Name*
- b) *Stadtwerke Name , Name*

#### TORSCHLÜSSEL

Für die Deponie besteht eine Rufbereitschaft – siehe Übersicht am Ende des Kapitels

#### SONSTIGE MELDUNGEN

- a) *Meldung an den Vorgesetzten*
- b) *Betriebsleitung, Name*
- c) *Sicherheitsbeauftragter Name*

#### ALARMIERUNG:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### INHALT DER MELDUNG:

- a) *Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung*
- b) *Zeitpunkt des Stromausfalls*
- c) *Art des Ausfalls (komplett, teilweise)*
- d) *Ausmaß der Gefahr (Pumpenausfall etc.)*

### 3.1.3.7 Meldeplan bei Hochwasser im Sickerwasserspeicher

Deponie *Name* Telefon:                      Vorarbeiter    :

RUFBEREITSCHAFT

Für die Deponie besteht eine Rufbereitschaft – siehe Übersicht am Ende des Kapitels

KLÄRWERK

a) ..... Tel.:

TRANSPORTFIRMA

a) *Firma* Tel.:

FEUERWEHR

a)     Telefon 112

SONSTIGE MELDUNGEN

a)     Meldung an den Vorgesetzten

b)     Betriebsleitung, *Name*

c)     Sicherheitsbeauftragter, *Name*

ALARMIERUNG:

Notdienst Transportfirma *Fa.Name*.....                      Tel.:

Feuerwehr    112.....

INHALT DER MELDUNG:

a)     Name des Anrufenden sowie der Dienststelle und Dienststellung

b)     Zeitpunkt des Alarms

c)     Ausmaß der Gefahr (Überlauf des Speichers etc.)

## **Verzeichnis Ärzte und Krankenhäuser**

## **Plan Rufbereitschaft**

## 3.2 Unfallverhütung, Sicherheitstechnik

### 3.2.1 Allgemeines

Gesetzliche Vorschriften und Verordnungen verpflichten den Arbeitgeber, alle Baulichkeiten, Arbeitsräume, Maschinen und Geräte sowie Betriebsvorrichtungen so zu erstellen, einzurichten und zu erhalten, daß die Beschäftigten seines Betriebes gegen Unfälle und Berufskrankheiten geschützt sind. Dies kann durch entsprechende Organisation, Betriebsanweisungen und Beachtung der Vorschriften geschehen.

Außerdem hat der Arbeitgeber in Verfolgung dieser Pflichten auch das "Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit" (ASiG) und die dieses Gesetz ausfüllenden Unfallverhütungsvorschriften der Versicherungsträger sowie das "Betriebsverfassungsgesetz" zu beachten.

Die von den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern herausgegebenen Anforderungen wenden sich an die Versicherten. Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten diese Anforderungen bekanntzugeben und zugänglich zu machen. Für Deponiepersonal auf einer kommunalen Einrichtung ist die Gemeindeunfallversicherung zuständig.

Jeder Versicherte (Beschäftigte) hat die Verpflichtung, die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Dem gleichgestellt sind Betriebsvereinbarungen zur Arbeitssicherheit und gegebenenfalls auch Betriebsanweisungen. Der Versicherte hat die Pflicht, Einrichtungen nur zu dem Zweck zu verwenden, der üblich ist bzw. vom Arbeitgeber festgelegt wurde. Untersagt ist ihm die unbefugte Benutzung von Einrichtungen und Arbeitsstoffen sowie das unbefugte Betreten von Einrichtungen. Soweit es in seiner Befugnis steht, hat er sicherheitstechnische Mängel zu beseitigen bzw. die Mängel dem Vorgesetzten zu melden. Sicherheitswidrige Weisungen dürfen die Beschäftigten nicht befolgen. Die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen (Körperschutzmittel) haben sie zu benutzen.

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherungen erlassen Unfallverhütungsvorschriften (UVV), die von Arbeitgebern und allen Beschäftigten beachtet werden müssen. Sie sind autonomes Satzungsrecht. Die tatsächliche Bedeutung der UVV ist groß. Eine UVV wird von der Vertreterversammlung der Berufsgenossenschaft erlassen und vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung genehmigt. Dann hat die UVV nach ihrer Veröffentlichung zum angegebenen Zeitpunkt Rechtskraft. Die UVV enthalten Mindestanforderungen. Es besteht die Verpflichtung, erforderlichenfalls weitere Maßnahmen zur Minimierung von Unfallgefahren zu treffen.

Genannt sei an erster Stelle die UVV GU 0.1 "Allgemeine Vorschriften", die die grundsätzlichen Anforderungen an Arbeitgeber und Versicherte, aber auch an die Betriebsanlagen auf der Grundlage allgemein anerkannter sicherheitstechnischer Regeln festschreibt.

Ergänzend zu den UVV gibt es noch spezielle Richtlinien sowie Sicherheitsregeln und Merkblätter der einzelnen Unfallversicherungsträger, in denen sicherheitstechnische Anforderungen aus bestehenden Gesetzen, Verordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie allgemein anerkannte

sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Regeln für spezifische Anwendungsfälle zusammengestellt sind.

Für den hier vorliegenden Anwendungsfall von deponietechnischen Einrichtungen sind insbesondere die "Sicherheitsregeln für Deponien" (GUV 17.4) des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (BAGUV) vom Oktober 1993 zu beachten.

Diese Sicherheitsregeln geben den Betreibern von Deponien umfangreiche Hinweise, welche Anforderungen hinsichtlich der sicherheitstechnischen Gestaltung und des sicheren Betriebes erfüllt sein müssen. Unter anderem sind detaillierte Vorgaben an den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb von Einrichtungen und Bauwerken auf Deponien enthalten.

Die Erstellung von Betriebsanweisungen ist gemäß der UVV "Allgemeine Vorschriften" und der Gewerbeordnung eine allgemeine Pflicht des Unternehmers. Betriebsanweisungen sind vom Anlagenbetreiber an die Beschäftigten gerichtet und regeln das Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren und dienen als Grundlage für Unterweisungen. Einbezogen sein können auch der Sach- und Umweltschutz. Bei der Aufstellung der Betriebsanweisungen sollen Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte beratend mitwirken.

Die Beschäftigten sind verpflichtet, die Betriebsanweisungen einzuhalten. Eine direkte Forderung nach der Erstellung von Betriebsanweisungen enthalten verschiedene UVV. Für deponiespezifische Belange gilt dies z. B. für

- Fahrzeuge,
- Winden, Hub- und Zuggeräte,
- Verdichter,
- Erdbaumaschinen,
- Arbeiten an Gasleitungen,
- Gase,
- Erste Hilfe,
- Regeln für den Einsatz persönlicher Schutzausrüstung und Atemschutzgeräten.

Für das Deponiepersonal formulieren die "Sicherheitsregeln für Deponien" Betriebsanweisungen, die für den sicheren Deponiebetrieb notwendige Hinweise zur Unfallverhütung enthalten müssen:

- Aufsicht,
- Verkehrswege,
- Regelung des Fahrzeug- und Personenverkehrs,
- Verhalten der Versicherten auf der Deponie,
- Benutzung persönlicher Schutzausrüstung,
- Verhalten im Gefahrfall,
- Betrieb und Instandhaltung von Deponiegaseinrichtungen,

- Kennzeichnung nicht begehrbarer und befahrbarer Bereiche,
- Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche,
- Betrieb und Instandhaltung von Meßgeräten, Arbeits- und Rettungsausrüstung,
- Verpflichtung zur Benutzung der Hygieneeinrichtungen.

Die Betriebsanweisungen sind auf der Deponie auszulegen, den Beschäftigten auszuhändigen und zu erläutern. Die Unterweisung hat vor Aufnahme der Tätigkeit und danach mindestens einmal jährlich zu erfolgen.

Das hier vorliegende Betriebskonzept enthält die Betriebsanweisungen, den jeweiligen Fachkapiteln nachgeordnet, in tabellarischer Form.

Angestellte von beauftragten Fremdfirmen, die auf der Deponie tätig sind, sind ihrer jeweiligen Berufsgenossenschaft angehörig. Die Fremdfirmen sind bei Beauftragung darauf hinzuweisen, die deponiespezifischen Sicherheitsregeln einzuhalten und im übrigen die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zu beachten (z. B. durch verbindliche Verweise in Ausschreibungen).

Gegenüber gewerblichen und privaten Anlieferern hat der Deponiebetreiber eine Benutzungsordnung zu erstellen und zur Einsicht auszulegen. Die Benutzungsordnung regelt das Verhalten der Anlieferer auf dem Deponiegelände. Grundsätzlich besteht für den Deponiebetreiber die sogenannte Verkehrssicherungspflicht zur Gewährleistung einer geordneten und gesicherten Anlieferung der Abfälle vom Eingangsbereich über die Verwiegung bis zum Abladeort und wieder zurück. Die Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht sollte mit dem zuständigen Haftpflichtversicherer abgeklärt werden.

### 3.2.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Die Vorgaben bezüglich der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beim Betrieb der Deponie *Name* sind entsprechend der Systematik des vorliegenden Betriebskonzeptes den Einzelkapiteln jeweils als Unterpunkt 3, "Unfallverhütung und Sicherheitstechnik" zugeordnet.

Als übergeordnet und im Grundsatz verbindlich gelten die "Sicherheitsregeln für Deponien" (GUV 17.4), herausgegeben vom Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e. V. – BAGUV. An der Erarbeitung des Betriebskonzeptes sind die bestellten Fachkräfte für Sicherheit, der Abfallbeauftragte sowie der Betriebsarzt im Rahmen ihrer Zuständigkeit beteiligt (Kapitel "Organisationsplan").

### 3.2.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Die "Sicherheitsregeln für Deponien" enthalten Zusammenstellungen sicherheitstechnischer Anforderungen aus bestehenden Gesetzen, Verordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie allgemein anerkannte, sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Regeln.

Die "Sicherheitsregeln für Deponien" sind bei Bau, Ausrüstung und Betrieb der Deponie *Name* einzuhalten. Dies gilt auch für Fremdfirmen, die mit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beauftragt werden.

Für gewerbliche und private Anlieferer liegt die verbindliche Benutzungsordnung im Betriebsgebäude aus, auf deren Einhaltung hingewiesen wird.

Die sogenannten gefährlichen Arbeiten dürfen nur von geeigneten Personen, denen die damit verbundenen Gefahren bekannt sind, übertragen werden. Generell dürfen gefährliche Arbeiten auf der Deponie nur mit Genehmigung der Betriebsleitung der Deponie und unter Gestellung einer qualifizierten Aufsichtsperson durchgeführt werden. Die zugehörigen Betriebsanweisungen sind verbindlich. Zu den gefährlichen Arbeiten zählen auf der Deponie *Name*

- Arbeiten an den Gasdomen,
- Arbeiten an den Gassammelleitungen,
- Arbeiten an den Gassammelbalken,
- Arbeiten an den Gastransportleitungen,
- Arbeiten an der Fackelstation,
- Befahren der Sickerwasserschächte,
- Befahren der Sickerwassersammler,
- Befahren der Sickerwasserspeicher,
- Arbeiten an der Sickerwasserpumpstation.

Auf der gesamten Deponie ist Rauchen und offenes Feuer verboten. Hierauf ist mit Beschilderung in geeigneter Form hinzuweisen.

Der Verzehr von Speisen und Getränken ist ausschließlich in den hierfür eingerichteten Pausenräumen erlaubt.

Auf der Deponie *Name* werden für die Beschäftigten persönliche Schutzausrüstungen vorgehalten. Die Beschäftigten haben die Schutzausrüstungen zu benutzen. Die Anforderungen der GUV 17.4 werden beachtet.

Die erforderlichen **Arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen** entsprechend den berufsgenossenschaftlichen Anforderungen sind jährlich mit dem Betriebsarzt vor Ort auf der Deponie abzustimmen. Hierbei sind die ständig wechselnden spezifischen Situationen und Personen auf der Deponie zu berücksichtigen, z.B.

G25 Fahr- und Steuertätigkeit

G42 Infektionskrankheit

G26 Atemschutzträger

Auf der Deponie *Name* sind **Brandschutzeinrichtungen** an den in der Brandschutzordnung genannten Stellen untergebracht (siehe Anhang).

Auf der Deponie *Name* sind **Erste-Hilfe-Einrichtungen** an folgenden Standorten vorhanden:

- Verbandkasten:
  - im Betriebsgebäude,
  - im Wiegehaus,
  - PKW-Rampe,
  - Erddeponie.
- Krankentrage:
  - im Betriebsgebäude
  - PKW Rampe

In diesem Kapitel wird auf diese Einrichtungen näher eingegangen. Außerdem werden die persönliche Schutzausrüstung, die Alarm- und Maßnahmepläne und die Brandschutzmaßnahmen angesprochen.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

Eine Gefährdung des Deponiepersonals kann auf folgenden Übertragungswegen erfolgen:

- über die Atemluft,
- durch Hautresorption,
- durch Verletzungen und
- durch orale Aufnahme.

Über die Atemluft können toxische Substanzen und Erreger z. B. als

- Gas,
- Dampf,
- Aerosol oder
- an Staubpartikel gebunden

in den Körper gelangen.

Die persönlichen Schutzausrüstungen zum Schutz vor diesen Gefährdungen der ständig auf der Deponie Beschäftigten werden in Punkt 5.1 der GUV 17.4, beschrieben. Sie umfassen mindestens:

- Sicherheitsschuhe (die ständig zu tragen sind),
- Schutzhandschuhe und
- Wetterschutzkleidung.

Zusätzlich müssen - in Abhängigkeit von der Tätigkeit - folgende persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung stehen:

- Gehörschutzmittel,
- Warnkleidung (für Einweiser),
- Schutzhelme,
- Einteiliger Arbeitsanzug mit Kapuze, Schutzhandschuhe und Halbmasken mit Partikelfilter P1 und P3 und
- Einwegschutzanzüge mit Kapuze, Gummizügen an den Ärmeln und Beinen, Schuhüberzüge und Halbmasken mit Partikelfilter P2.

Diese Schutzausrüstung ist von den Arbeitnehmern auch zu benutzen.

Um eine orale Schadstoffaufnahme oder Infektion zu verhindern, ist außer im Weißbereich (z. B. Sozialraum), das

- Essen,
- Trinken und
- Rauchen

vom Arbeitgeber zu untersagen (vorbeugender Arbeits- und Gesundheitsschutz). Aus Gründen des Explosionsschutzes gilt das Rauchverbot ohnehin auf der gesamten Deponie.

### **Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Bei Arbeitsunfällen sind je nach Gefährdungspotential Sofortmaßnahmen einzuleiten (siehe Alarm- und Maßnahmenpläne). Darunter versteht man u.a. (GUV 17.4, Nr. 7):

- Sämtliche lebensrettenden Maßnahmen,
- Bergung von Verletzten aus Gefahrenzonen (auf Selbstschutz achten),
- Erstversorgung des Verletzten (Kontrolle von Bewußtsein, Atmung, Kreislauf etc.),
- Notruf absetzen.

Jeder Arbeitsbereich muß über Telefon, Signalgeber oder Funksprecheinrichtungen mit einer ständig besetzten Einrichtung (Wiegeraum oder Betriebsgebäude) verbunden sein. Funksprecheinrichtungen befinden sich in Raupe/ Kompaktor und Waage. Eine unverzügliche Alarmierung wird auch durch optische Warneinrichtungen (Warnblinklicht/Handzeichen) erreicht werden.

Der Deponiebetreiber hat dafür Sorge zu tragen, daß nach einem Arbeitsunfall sofort Erste-Hilfe geleistet und - falls erforderlich - eine ärztliche Behandlung veranlaßt wird. Dazu hat er die erforderlichen Einrichtungen, insbesondere

- Meldeeinrichtungen,
- Erste-Hilfe-Material (z. B. kleine Verbandkästen, Augenduschen),
- Rettungsgeräte,
- Ersthelfer

zur Verfügung zu stellen (§ 3 GUV 0.3 bzw. VBG 109).

Ersthelfer ist, wer bei einer für die Ausbildung in Erster Hilfe, vom Unfallversicherungsträger anerkannten Stelle, als Ersthelfer ausgebildet wurde (§ 2 GUV 0.3 bzw. VBG 109).

Die Ersthelfer sollen innerhalb von 2 Jahren fortgebildet werden, falls der Betriebsarzt oder ein Ausbilder einer Erste-Hilfe-Organisation mit ihnen keine Übungen abhält. Die Anzahl der Ersthelfer richtet sich nach der Größe des Betriebes, wobei bei bis zu 20 anwesenden Versicherten einer als Ersthelfer zur Verfügung stehen muß. Auf der Deponie *Name* sind 3 - 4 Mitarbeiter zum Ersthelfer ausgebildet. Die Ersthelfer müssen eine Zusatzausbildung ablegen,

falls im Betrieb besonders gefährliche Arbeitsstoffe (z. B. Cyanide) vorkommen.

Alle Mitarbeiter sind vor der Aufnahme ihrer Tätigkeit vom Unternehmer zu unterweisen über

- die besonderen Gefahren,
- die Sicherheitsbestimmungen,
- die bei Unfällen und Störungen zu treffenden Maßnahmen und
- die Bedienungsanweisungen).

Die Unterweisung über das Verhalten bei Arbeitsunfällen hat mindestens jährlich zu geschehen (§ 10 GUV 0.3). Außerdem ist ein Aushang mit "Anleitungen zur Ersten Hilfe bei Unfällen" (z. B. GUV 20.5 bzw. ZH 1/143) an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Im Rahmen der jährlich stattfindenden Sicherheitsunterweisung wird auf den Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung besonders eingegangen. Gleichmaßen wird der Inhalt der im Anhang 3, GUV 17.4, aufgelisteten Sicherheitsregeln und Merkblätter mit Hinblick auf deren anlagenbezogene Umsetzung erläutert. Die Teilnahme an den Belehrungen ist obligatorisch und wird von den Beschäftigten schriftlich quittiert.

Die für den Deponiebetrieb einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Sicherheitsregeln für Deponien GUV 17.4 sind zu beachten.

Die Erste-Hilfe-Einrichtungen sowie Aufbewahrungsorte von Erste-Hilfe-Material, Rettungsgeräten und -transportmitteln sind deutlich erkennbar und dauerhaft, durch ein weißes Kreuz auf quadratischem oder rechteckigem grünem Feld mit weißer Umrandung, zu kennzeichnen (§ 11 GUV 0.3).

Für die Bereitstellung und Instandhaltung der Ausrüstung sowie die Aus- und Fortbildung von Ersthelfern hat die Stadt *Name* Sorge zu tragen. Beispielsweise ist das Erste-Hilfe-Material (z. B. Verbandkasten) leicht zugänglich, gegen schädigende Einflüsse, insbesondere Verunreinigungen, Nässe und hohe Temperaturen geschützt, in ausreichender Menge bereitzuhalten sowie rechtzeitig zu ergänzen und zu erneuern (§ 6 GUV 0.3).

Die Erste-Hilfe-Ausrüstungen sind mindestens einmal im Jahr (z. B. durch Sicherheitsbeauftragte) zu überprüfen und gegebenenfalls aufzufüllen.

### **Betriebsanweisung gemäß GUV 17.4 (= Arbeitsanweisungen des Betriebshandbuches)**

In Punkt 6.3 der GUV 17.4 wird die Erstellung einer Betriebsanweisung gefordert, wobei darin die betrieblichen Gegebenheiten und die vorgesehenen Arbeitsverfahren berücksichtigt werden sollen. Die Betriebsanweisung soll in verständlicher Form und Sprache abgefaßt sein und muß mindestens folgende für einen sicheren Deponiebetrieb notwendigen Hinweise zur Unfallverhütung enthalten:

1. Aufsicht,
2. Verkehrswege,
3. Regelung des Fahrzeug- und Personenverkehrs,
4. Verhalten der Beschäftigten auf der Deponie,
5. Benutzung persönlicher Schutzausrüstung,
6. Verhalten im Gefahrfall,
7. Betrieb und Instandhaltung von Deponiegaseinrichtungen,
8. Kennzeichnung nicht begehbaren und befahrbarer Bereiche,
9. Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche,
10. Betrieb und Instandhaltung von Meßgeräten, Arbeits- und Rettungsausrüstung,
11. Verpflichtung zur Benutzung der Hygieneeinrichtungen.

Für Arbeiten, die mit besonderen Gefahren verbunden sind (z. B. Arbeiten in Schächten, in unterirdischen Bauwerken oder an Deponiegaseinrichtungen), ist die Betriebsanweisung zu ergänzen; zusätzlich zu beachtende Schutzmaßnahmen sind schriftlich festzulegen.

Der Unternehmer muß die Beschäftigten über die bei ihren Arbeiten auftretenden Gefahren sowie Maßnahmen zu ihrer Abwendung unterweisen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Darüber hinaus ist die Betriebsanweisung an geeigneter Stelle auszulegen und jedem Beschäftigten auszuhändigen und im Rahmen von Unterweisungen zu erläutern.

### **Alarm- und Maßnahmepläne**

Für den Brandfall ist ein Alarmplan aufzustellen (gem. § 43 Abs. 6 GUV 0.1 bzw. VBG 1). Dieser sollte so ausgeweitet werden, daß er auch für Unfälle, Katastrophen und Betriebsstörungen verwendet werden kann. Er enthält dann die Telefonnummern aller Personen, Behörden, Organisationen und Firmen, die bei einem Unfall, einem Brand, einer Katastrophe oder einer Betriebsstörung zu benachrichtigen sind.

Dieser Plan ist für alle Bediensteten, insbesondere aber für die in der betriebsinternen Meldestelle beschäftigten Personen (z. B. im Betriebsgebäude) deutlich sichtbar auszuhängen. Außerdem muß er der Feuerwehr zur Verfügung stehen. Der Alarmplan ist bei Bedarf zu aktualisieren.

In den Maßnahmeplänen sind Schutz- und Sofortmaßnahmen sowie Verhaltensmaßregeln aufgeführt, die nach Auftreten eines Störfalls getroffen werden müssen.

### **Brandschutz**

Brände auf Hausmüll-Deponien können folgende Ursachen haben:

- Mißachtung des Rauchverbotes,
- Heißgelaufene oder brennende Fahrzeuge,

- Brandstiftung,
- Einbau heißer Abfälle,
- Brennglaseffekt von Glasabfällen,
- Selbstentzündung durch biochemische Umsetzungsprozesse oder chemische Reaktionen.

Auf der Deponie *Name* ist an verschiedenen Anlagenbereichen mit Explosions- oder Brandgefahren zu rechnen, insbesondere:

- am gesamten Entgasungssystem,
- in Abwasserkanälen und -schächten (einschließlich Sickerwasser),
- an der Tankstelle,
- in der Maschinenhalle,
- im Deponiekörper selbst (Selbstentzündungsgefahr),
- im angrenzenden Wald

Durch den vorbeugenden Brandschutz soll die Wahrscheinlichkeit der Entstehung eines Brandes reduziert und die Folgen eines Brandes minimiert werden. Nachfolgend sind die wichtigsten Brandschutzmaßnahmen aufgeführt:

- Jährliche Begehungen mit der Feuerwehr,
- Erstellung einer Brandschutzordnung (incl. Alarmplan, vgl. Anhang 3),
- Ausbildung von Atemschutzträgern (Isoliergerät),
- regelmäßige Unterweisungen inkl. Brandschutzübungen.

Bei einem Brand sollte versucht werden, diesen mit der auf der Deponie vorhandenen Ausrüstung zu löschen. Gelingt dies nicht, ist unverzüglich die Berufsfeuerwehr *Name* zu benachrichtigen. Über Funk oder Handzeichen sind alle Maschinisten auf dem Deponiegelände zu informieren, damit Sofortmaßnahmen eingeleitet werden können. Für arbeitsfreie Zeiten ist die Erreichbarkeit der Maschinisten im Alarmplan geregelt.

Zur Brandbekämpfung und zur Bergung Verletzter gehört folgende Ausrüstung:

- Löschdecken,
- frei tragbare von der Umgebungsluft unabhängig wirkende Atemschutzgeräte (Isoliergeräte, GUV 17.4, Nr. 5.10, Punkt 6) sowie
- Fluchtgeräte bzw. Selbstretter.

Außerdem sind nach Art und Größe auf den Betrieb abgestimmte Feuerlöscheinrichtungen vorzuhalten (GUV 17.4 sowie GUV 10.10 bzw. ZH 1/201). Entsprechend der TA Siedlungsabfall (Nr. 7.1.1) sind im Eingangs-, Lager- und Arbeitsbereich einer Deponie mindestens

- Feuerlöscher,
- Löschwasser und Abdeckmaterial in entsprechenden Mengen,
- ausreichende Mengen an Sorptionsmitteln zur Aufnahme verschütteter oder ausgelaufener Abfälle vorzuhalten.

Die Ausstattung mit Feuerlöschern hat gemäß den "Sicherheitsregeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern" (GUV 10.10 bzw. ZH 1/201)

zu erfolgen. Die Anzahl der Feuerlöscher ist insbesondere von der Größe des jeweiligen Gebäudes sowie den Brandgefahren (Brandgefährdungsklassen) abhängig.

Die vorhandenen Feuerlöscheinrichtungen dürfen durch äußere Einflüsse (z. B. Witterung, Vibrationen) in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.

Die Handhabung von Feuerlöscheinrichtungen sowie sonstige in der Brandschutzordnung vorgesehene Maßnahmen sind mit den Beschäftigten einzuüben (Genehmigungsbescheid vom 26.11.1980, Nr. 4.18). Die Übungen werden im Abstand von sechs Monaten von der Berufsfeuerwehr *Name* (Sachkundige nach GUV 10.10, Nr. 5.4) wiederholt (GUV 17.4, Nr. 9.3).

Bei elektrischen Betriebsstätten (EDV-Anlagen im Wiegehaus) ist das VDE-Merkblatt (Nr. 0132) "Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen" zu beachten.

Die Feuerlöscher sind mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachkundigen zu überprüfen und mit einem Prüfvermerk zu versehen (GUV 0.1 § 39 bzw. VBG 1 sowie GUV 10.10 bzw. ZH 1/201).

Sind Feuerlöscher verdeckt oder in Schränken untergebracht, so ist darauf mit einem entsprechenden Piktogramm hinzuweisen.

Andere Sicherheitseinrichtungen, wie z. B.

- Sicherheitsbeleuchtungen,
- Absaugeinrichtungen,
- Signalanlagen,
- Notaggregate und
- Notschalter etc.

sind mindestens einmal jährlich zu überprüfen (GUV 0.1 § 39 bzw. VBG 1).

Auf der Deponie *Name* sind an mehreren Stellen Feuerlöscher, ein Hydrant und eine Krankentrage an- bzw. untergebracht (siehe oben).

Als **bauliche Maßnahmen zur Brandverhütung auf dem Einbaufeld** sind zu nennen:

- Einbauhöhe max. 30 cm,
- lagenweise Verdichtung,
- Zwischenabdeckung (5-10 cm) aus Inertmaterial,
- Einbauflächen max. 2000 m<sup>2</sup>,
- Schutzwälle.

Auf der Deponie *Name* ist das Verbrennen von Abfällen und der Umgang mit offenem Feuer untersagt.

Ein Brand kann durch

- Flammen oder Rauch,

- Vegetationsschäden,
- Schwitzstellen,
- Brandgeruch,
- Gas- und Dampfschwaden,
- geschmolzenen Schnee,
- Wärmebilder und
- Gasproben auf CO

wahrgenommen werden.

Unmittelbar nach der Meldung eines Brandes (oder Schmelbrandes) auf dem Einbaufeld, sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Falls möglich, ist eine andere Einbaustelle auf dem Deponiegelände zu benützen.
- Kleine, offene Brände können eventuell vom Deponiepersonal gelöscht werden (Feuerlöscher, Kompaktoren).
- Bei größeren Bränden ist die Berufsfeuerwehr *Name* zu verständigen.
- Als Erstickungsmaterial ist insbesondere tonige Erde geeignet, womit der Brandherd abzudecken ist. Dieses ist frostsicher an mehreren Stellen der Deponie vorzuhalten.
- Verdeckte Brände werden mit bindigem Boden abgedeckt oder es werden Füllstoffe injiziert, die den Brand ersticken und kühlen.
- Sofern möglich, ist der gesamte Brandherd auszubaggern und auf einem nicht brennbaren Untergrund zu verteilen.

Auf einer Siedlungsabfalldeponie muß damit gerechnet werden, daß Schmelbrände mehrmals aufflammen. Daher sind die betroffenen Stellen über längere Zeit zu beobachten (Brandwachen).

### **Technische Regelwerke**

Neben den im Anhang 3 der GUV 17.4 aufgelisteten Vorschriften und Regeln sind im vorliegendem Betriebshandbuch auch die Vorgaben aus der TA Siedlungsabfall mit aufgenommen. Auf die entsprechenden Normen und Schriften wird in den einzelnen Kapiteln, wie z. B. bei der Entgasungsanlage und dem Sickerwasserfassungssystem, eingegangen.

## 3.2 ARBEITSANWEISUNG UNFALLVERHÜTUNG/SICHERHEITSTECHNIK

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Schutzausrüstung</li> <li>• Erste-Hilfe-Material</li> <li>• Feuerlöscher, Hydranten</li> <li>• Betriebsanweisungen</li> <li>• Alarm- und Maßnahmepläne</li> <li>• Brandschutzordnung</li> <li>• Technische Regelwerke</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter über das Verhalten bei Arbeitsunfällen</li> <li>• Jährliche Prüfung der Verbandskästen</li> <li>• Überprüfung der Feuerlöscher (alle 2 Jahre)</li> <li>• Fortbildung der Ersthelfer (alle 2 Jahre)</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Unfällen, Bränden, Katastrophen und Betriebsstörungen:</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; Betriebsgebäude, Wiegeraum)</b></p>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einweisung der Mitarbeiter in die Handhabung von Feuerlöschern und Maßnahmen zur Brandbekämpfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich <sup>1</sup></li> </ul>
Verbandskästen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung und Ergänzung des Inhalts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>2</sup></li> </ul>
Sicherheitsbeleuchtungen, Absaugeinrichtungen, Signalanlagen, Notaggregate, Notschalter etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>3</sup></li> </ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterweisung der Mitarbeiter über: <ul style="list-style-type: none"> <li>- besondere Gefahren,</li> <li>- Sicherheitsbestimmungen,</li> <li>- bei Unfällen/Störungen zu treffende Maßnahmen,</li> <li>- Bedienungsanweisungen</li> <li>- Beachtung einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften</li> <li>- Alarm und Meldepläne</li> <li>- Brandschutzordnung</li> <li>- Arbeitshygiene</li> <li>- Schädliche Umweltwirkungen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor Aufnahme der Tätigkeit sowie mindestens jährlich <sup>4</sup></li> </ul>
Feuerlöscher	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung (Prüfvermerk am Feuerlöscher!) <i>durch Fachkundigen einer Fremdfirma</i></li> <li>Abhalten praktischer Löschübungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mindestens alle 2 Jahre<sup>5</sup></li> <li>Jährlich</li> </ul>
Ersthelfer Betriebssanitäter Erste-Hilfe-Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortbildung</li> <li>Das Erste-Hilfe-Material ist regelmäßig auf Zustand und Vollständigkeit zu prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle 2 Jahre<sup>6</sup></li> <li>Jährlich</li> </ul>
Arbeitsmedizinische Untersuchungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeitsmedizinische Untersuchung des Betriebspersonals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Neueinstellung; danach in Abstimmung mit dem Betriebsarzt</li> </ul>
PSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jährlich</li> </ul>

<sup>1</sup> GUV 17.4, Nr. 9.3

<sup>3</sup> GUV 0.1 § 39

<sup>4</sup> GUV 17.4, Nr. 6.3.4

<sup>5</sup> GUV 0.1, § 39

<sup>6</sup> GUV 0.3, § 8, Abs. 3 (Kommentar)

**Organisationseinheit:**  
Unfallverhütung  
Sicherheitstechnik

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Sicherheitsunterweisung Teilnehmerliste beifügen			
Feuerlöschübungen Teilnehmerliste beifügen			
Prüfung der persönlichen Schutzausrüstung Liste der geprüften Personen beifügen			
Arbeitsmedizinische Untersuchung des Betriebspersonals Liste der untersuchten Personen beifügen			
Theoretische und praktische Unterweisung im Umgang mit Filtergeräten Teilnehmerliste beifügen			
Prüfung des Erste Hilfe Materials auf Zustand und Vollständigkeit			
Aus- und Fortbildung Ersthelfer			

**Organisationseinheit:**  
Unfallverhütung  
Sicherheitstechnik

**Alle 2 Jahre** auszuführende Tätigkeit

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

Tätigkeit	Bemerkungen	Datum	Unterschrift
Prüfung der Feuerlöscher Prüfbescheinigung und Liste der geprüften Feuerlöscher beilegen			

**Organisationseinheit:**  
Unfallverhütung  
Sicherheitstechnik

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Sicherheitsunterweisung für neue Mitarbeiter Name des Mitarbeiters:			
Arbeitsmedizinische Untersuchung für neue Mitarbeiter Name des Mitarbeiters:			

### 3.3 Leitung der Deponie

#### 3.3.1 Allgemeines

Die Leitung der Deponie ist verantwortlich für die

- Einteilung der Mitarbeiter,
- Anweisung sämtlicher Kontrollen,
- Führung des Betriebstagebuches und einen
- ordnungsgemäßen Deponiebetrieb.

#### 3.3.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Personell umfaßt die Leitung der Deponie

- den Abteilungsleiter (*Name*),
- den Betriebsleiter (*Name*),
- den Deponievorarbeiter (*Name*),
- den Betriebsbeauftragten für Abfall (*Name*)
- die Sicherheitsfachkraft (*Name*) sowie
- den Sicherheitsbeauftragten (*Name*)

#### Betriebsstörungen

Alle besonderen Vorkommnisse und Störungen sind vom Deponiepersonal dem Betriebsleiter zu melden. Dieser meldet sie an die Amtsleitung, die sie gegebenenfalls an die Überwachungsbehörde weiterleitet.

Treten beim Deponiebetrieb Schwierigkeiten auf, die zu einer erheblichen Abweichung vom ordnungsgemäßen Betrieb führen (z. B. Stillstand der Anlage), hat der Betriebsleiter das GAA unverzüglich zu benachrichtigen.

Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

Die Betriebsstörungen sind in den einzelnen Kapiteln aufgeführt.

#### Personal

Das Personal ist für die verschiedenen Anlagenbereiche eingeteilt, um die dort erforderlichen Arbeiten sowie Meß- und Kontrollmaßnahmen durchzuführen.

In nachfolgender Tabelle werden die in den verschiedenen Anlagenbereichen anfallenden Arbeiten bzw. Aufgabenbereiche, einschließlich der dabei eingesetzten Mitarbeiter, kurz benannt. Tabelle 1 und Abbildung 2 (Kapitel 2: Organisationsplan der Deponie *Name* ist den Verhältnissen auf der Deponie ständig anzupassen und fortzuschreiben.

Alle Maßnahmen, die vom Deponiebetreiber zu überwachen sind, sind tabellarisch den jeweiligen Kapiteln zugeordnet. Die Tabellen sind ständig

fortzuschreiben und den Erfordernissen des Deponiebetriebes anzupassen. Sie sind derart gestaltet, daß der Anlagenbereich in der ersten und die vorgesehenen Maßnahmen in der zweiten Spalte genannt werden. In der 3. Spalte werden die Häufigkeit bzw. Intervalle der Maßnahmen angegeben. Die Tabellen basieren auf den rechtlichen Vorgaben, die unter den Tabellen angegeben sind. Zusätzlich sind die Auflagen der Überwachungsbehörden und der Stand der Technik mit eingearbeitet.

Das Personal ist durch Schulungen aufgabenspezifisch so weiterzubilden, daß eine ordnungsgemäße Führung des Deponiebetriebes gewährleistet ist.

## **Betrieb**

Der Betrieb der Deponie *Name* hat bedingungsgemäß nach der TA Siedlungsabfall, Ziffer 10.6.4.1, und den Planunterlagen zu erfolgen. Wesentliche Abweichungen davon sind dem GAA anzuzeigen, dem die Betriebsüberwachung obliegt

## **Betriebstagebuch**

Im Betriebstagebuch sind alle wesentlichen Betriebsdaten, die z. B. im Rahmen von Wartungsmaßnahmen anfallen, zu dokumentieren (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.3.1.

## **Umsetzung der TA Siedlungsabfall**

Die auf der Deponie *Name* zur Deponierung **zugelassenen Abfälle** sind in der abfallrechtlichen Genehmigung und in Kapitel 3.4 dieses Handbuches aufgelistet. Diese Abfälle dürfen jedoch nur abgelagert werden, wenn sie die Zuordnungswerte für Deponieklasse II im Anhang B der TA Siedlungsabfall einhalten. Die Parameter

- Glühverlust (Nr. 2.01),
- TOC (Nr. 2.02),
- Extrahierbare lipophile Stoffe (Nr. 3),
- TOC (Eluat) (Nr. 4.03) und
- Phenole (Eluat) (Nr. 4.04)

müssen für die Abfälle a), b), c), d) und f) (s. Kapitel 3.4) erst ab dem **01.06.2005**, für die Abfälle e) ab dem **01.06.2001** eingehalten werden, wenn

- dem RP ab 1996 jährlich spätestens am 31.03. eine Erklärung zum Deponieverhalten vorgelegt wird.

Darüber hinaus kann das Regierungspräsidium als höhere Wasserbehörde nach Anhörung der Landesanstalt für Umweltschutz auch andere Stoffe oder Stoffe mit anderen Eigenschaften zur Ablagerung zulassen. Hierfür muß allerdings beim RP ein Antrag gestellt worden sein, dem i. d. R. eine Stoffanalyse nach Anhang B der TA Siedlungsabfall beigefügt werden muß. Im Einzelfall werden die Abfälle auf weitere Parameter untersucht.

## Emissionen

Die Leitung der Deponie hat darauf zu achten, daß während des Deponiebetriebes Emissionen, die von der Deponie ausgehen, nicht zu Belästigungen der Nachbarschaft führen. Die möglichen Belästigungen sind :

- Lärm,
- Gerüche,
- Brände (z. B. Schwelbrände des Abfalls),
- Verwehungen,
- Staub,
- Massenaufreten von Tieren.

Deshalb wird die Deponie täglich begangen, um auf dem Deponiegelände und auf angrenzenden Flächen Verschmutzungen, Sickerwasser- und Gasaustritte und Aufwuchsschäden zu überwachen. Werden Mängel festgestellt, sind diese unverzüglich zu beheben. Da die Verminderung dieser Belästigungen die Akzeptanz von Siedlungsabfalldeponien erhöhen und deren Beschäftigte und die Anwohner vor Gesundheitsbeeinträchtigungen schützen kann, sind diese Emissionen weitgehend zu vermeiden

## Zusätzliche Aufgaben

Der Deponievorarbeiter hat darüber hinaus noch weitere Tätigkeiten durchzuführen bzw. zu veranlassen. Diese sind jeweils montags auf den Erddeponien:

- Durchführung der Wochenbilanz (Lastschriftverfahren, Gebührenmarkenkontrolle),
- Sichtkontrollen,
- Informationsaustausch mit Deponiewart.

**Waagen** halten nach mehrjährigem Gebrauch meist die vom Hersteller angegebenen Fehlergrenzen nicht mehr ein. Deshalb ist es zweckmäßig, daß die Waage auf der Deponie *Name* vor der jeweils angegebenen Eichfrist, entweder von einer Fachfirma oder der Herstellerfirma geprüft und gewartet wird. Die Wartung und Instandhaltung der Wiegeeinrichtung wird jährlich von der Herstellerfirma durchgeführt.

### 3.3.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Die Beschäftigten müssen vor Aufnahme ihrer Tätigkeiten über

- besondere Gefahren,
- Sicherheitsbestimmungen,
- bei Unfällen und Störungen zu treffenden Maßnahmen und
- die Bedienungsanweisungen

unterwiesen werden. Es wird empfohlen, diese Unterweisung jährlich zu wiederholen. Die Erste-Hilfe-Ausrüstung ist ebenfalls jährlich zu überprüfen und bei Bedarf aufzufüllen.

Zur Unterstützung der Mitarbeiter ist im Betriebsgebäude das Faltblatt "Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen" auszuhängen.

Die Beschäftigten sind außerdem über das richtige Verhalten bei Bränden und in der Handhabung von Feuerlöschern und sonstigen Geräten zur Brandbekämpfung zu unterweisen.

Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

### 3.3 ARBEITSANWEISUNG LEITUNG DER DEPONIE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsgebäude</li> <li>• gesamte Deponie</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Leitung der Deponie hat für die Sicherheit der Beschäftigten Sorge zu tragen. Die Anweisungen nach GUV 17.4 sind zu beachten.</li> <li>• Der Organisationsplan ist fortzuschreiben.</li> <li>• Zur Vorbeugung von Betriebsstörungen wurden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm- und Maßnahmepläne sowie</li> <li>- eine Brandschutzordnung erstellt;</li> </ul> </li> <li>• Die Leitung der Deponie hat dafür zu sorgen, daß Emissionen vermieden werden.</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen! (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></li> <li>• Ausfall mehrerer Mitarbeiter:</li> <li>• Fachkundiges Ersatzpersonal einsetzen oder Anlieferstopp !</li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

**WARTUNG UND KONTROLLE**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)</b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Brandschutz- und Erste-Hilfe-Einrichtungen	vgl. Kapitel 3.2	
Deponieabdichtung, Setzungen, Verformungen, Volumen	vgl. Kapitel 3.10	
Einbaufläche	vgl. Kapitel 3.8	
Eingangsbereich	vgl. Kapitel 3.5	
Entgasungssystem	vgl. Kapitel 3.11	
Gebäude	vgl. Kapitel 3.17	
Grundwasserüberwachung	vgl. Kapitel 3.12	
Maschinenhalle	vgl. Kapitel 3.18	
Rekultivierung	vgl. Kapitel 3.13	
Sickerwassersystem	vgl. Kapitel 3.14	
Sonstiges Schmutzwasser	vgl. Kapitel 3.22	
Straßen	vgl. Kapitel 3.20	
Straßen- und Oberflächenwasser	vgl. Kapitel 3.21	
Tankstelle	vgl. Kapitel 3.19	
Müll-Umschlagstation	vgl. Kapitel 3.7	
Wertstoffhof	vgl. Kapitel 3.9	
Wetterdaten	vgl. Kapitel 3.16	
Zaunanlage	vgl. Kapitel 3.15	

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Betriebs- tagebuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten über angenommene Abfälle</li> <li>• Annahmeerklärungen</li> <li>• Daten über abgegebene Stoffe</li> <li>• Ergebnisse stoffbezogener Kontrolluntersuchungen</li> <li>• besondere Vorkommnisse</li> <li>• Betriebszeiten und Stillstandszeiten</li> <li>• Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen</li> <li>• Ergebnisse anlagenbezogener Kontrolluntersuchungen</li> <li>• meteorologische Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich, bei Bedarf <sup>7</sup></li> </ul>
Gesamte Deponie und angrenzende Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begehung und Kontrolle auf Verunreinigungen Sickerwasser- und Gasaustritte und Aufwuchsschäden</li> <li>• Festgestellte Mängel beheben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich <sup>8</sup></li> <li>• unverzüglich<sup>2</sup></li> </ul>
Amt für Stadtentsorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erledigen der Post</li> <li>• Informationsaustausch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich (jeweils montags) <sup>2</sup></li> </ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitszeitblätter kontrollieren,</li> <li>• Lohnnachweise erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatlich <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resturlaub und Folgeurlaub zusammenfassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich <sup>2</sup></li> </ul>
Erddeponien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle der: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lastschriftverfahren,</li> <li>- Gebührenmarken</li> </ul> </li> <li>• Sichtkontrolle,</li> <li>• Informationsaustausch mit Deponiewart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich (jeweils montags) <sup>2</sup></li> </ul>

---

<sup>7</sup>TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.3.1

<sup>8</sup>Stand der Technik

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Erddeponien	• Abrechnung	
	• Bestand ermitteln	jährlich <sup>2</sup>
Verfüllte Deponieabschnitte	• Erstellen eines Bestandplanes: - gesamter Deponieabschnitt • - Deponiebasisabdichtungssysteme	6 Monate nach Verfüllen <sup>9</sup>
Emissionen	• Lärmemissionen am Ort des Auftretens messen	bei Bedarf <sup>10</sup>
	• Staubemissionen mindern durch: - sofortiges Überschütten von staubförmigen Abfällen - Reinigen verschmutzter Straßen • - Randbepflanzungen	bei Bedarf <sup>11</sup>
	• Begehung mit Prüfung auf • Geruchsemissionen (olfaktometrisch oder analytisch)	regelmäßig <sup>12</sup>
Personal	• Arbeitskleidung der Mitarbeiter: - gewerbliche Reinigung	regelmäßig <sup>13</sup>
	• Alle Mitarbeiter: - Aufgabenspezifische Schulung	bei Bedarf (jährlich)
Gesamte Deponie	• Bereitzuhaltende Instrumente: - OE "Kontrolle" - <i>Planunterlagen für Eingangsbereich, Lagerbereich, Arbeitsbereich</i> - <i>Schulungen für das Personal</i> - Betriebsordnung - Betriebshandbuch - Betriebstagebuch - Jahresübersicht und Erklärung zum Deponieverhalten	bis 01.06.1999 bis 01.06.1998 zur Prüfung bei der Überwachungsbe- hörde
	• Beim RP KA vorzulegen: - Konzept für die Reduzierung der offenen Einbaufäche auf max. 1 ha zur Minimierung der Sickerwasserentstehung, - Planunterlagen zur Deponieentgasung, - qualifizierter Bericht über die künftig vorgesehenen Wirkungskontrollen, - qualifiziertes Gutachten über das Grundwasserüberwachungssystem,	bis 01.06.1998

<sup>9</sup>TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.3,

<sup>10</sup> § 8 BGV 121

<sup>11</sup> Stand der Technik

<sup>12</sup> TA Abfall, Anhang G, Tab. 1

<sup>13</sup> Anregung der Berufsgenossenschaft  
Stand der Technik

	- Planunterlagen und Genehmigung der Oberflächenabdichtung bzw. der provisorischen Abdeckung.	
--	---	--

## 3.4 Organisationseinheit (Kontrolle)

### 3.4.1 Allgemeines

An die Überwachungs- und Kontrollaktivitäten von Abfallentsorgungsanlagen werden –gemessen an der TASI – hohe Anforderungen gestellt. Insbesondere den Dokumentations- und Informationspflichten anlagenintern sowie nach außen gerichtet gegenüber der Aufsichts- und Genehmigungsbehörde kommen eine immer größere Bedeutung zu.

Während den Betriebszeiten einer Deponie und auch in der Nachsorgephase lässt sich mit den Kontrollmaßnahmen zu jedem Zeitpunkt der Betriebszustand, also in der Regel der bestimmungsgemäße Anlagenbetrieb, nachweisen und gegebenenfalls auch zurückverfolgen.

Zur ordnungsgemäßen Durchführung der v. g. Maßnahmen sollen Abfallentsorgungsanlagen über eine Organisationseinheit "Kontrolle" verfügen, die verantwortlich sämtliche Kontrollmaßnahmen durchführt. Zu den Maßnahmen zählt auch die Annahmekontrolle.

### 3.4.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Nach der TA Siedlungsabfall (Nr. 6.1) sollen Abfallentsorgungsanlagen mindestens über eine von den übrigen Organisationseinheiten auch personell getrennte Organisationseinheit (OE) "Kontrolle" verfügen. Deshalb wird für die Deponie *Name* eine Organisationseinheit "Kontrolle" eingerichtet.

Die Organisationseinheit "Kontrolle" ist verantwortlich für die

- Kontrolle des Betriebstagebuches *Name*),
- Fremdkontrolle (Wirkungskontrolle) für die Entgasungsanlage (Fremdvergeben, n.n.),
- Jahresübersicht und Erklärung zum Deponieverhalten anhand der Hinweise der Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg für die Erstellung einer jährlichen Erklärung zum Deponieverhalten (Anhang) (fremdvergeben, n.n.).

Die Wirkungskontrolle für die Entgasungsanlage ist im Kapitel Entgasungssystem beschrieben.

Die Kontrolle des Sickerwassererfassungssystems ist im Kapitel Sickerwasser beschrieben.

---

### 3.4 ARBEITSANWEISUNG KONTROLLE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Name</i></li><li>• <i>Name</i></li></ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gesamte Deponie</li></ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Organisationseinheit Kontrolle ist verantwortlich für sämtliche auf der Deponie "<i>Name</i>" durchzuführenden Kontrollen</li></ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erkennen einer Betriebsstörung im Rahmen Auswertung und Prüfung</li><li>• Benachrichtigung der Betriebsleitung</li></ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li></ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Betriebstagebuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung durch Betriebsleitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich <sup>14</sup></li> </ul>
Entgasungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>vgl. Kapitel 3.8 einschließlich Durchführung der Fremdkontrolle <i>fremdvergeben durch n. n.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich <sup>15</sup></li> </ul>
Sickerwasser- system	<ul style="list-style-type: none"> <li>vgl. Kapitel 3.9, Kamerabefahrung, Temperaturmessung, Höhenvermessung <i>durch Deponiebetreiber</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>16</sup></li> </ul>
Jahresübersicht mit Erklärung zum Deponieverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellung <i>durch Deponiebetreiber</i></li> <li>Kontrolle durch GAA KA, wobei 1.) Maßnahmen zur Kontrolle der Deponiebetreiber durchführt und 2.) Der Deponiebetreiber mittels der jährlichen Erklärung zum Deponieverhalten und den Vor-Ort-Kontrollen durch das GAA kontrolliert wird.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>17</sup></li> </ul>

---

<sup>14</sup> TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.3.2

<sup>15</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, 6.

<sup>16</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang G, 3.1

<sup>17</sup> TA Siedlungsabfall, Nr. 6.4.4.2, 10.6.6.3, Anhang G, 4.

## 3.5 Eingangskontrolle, Kasse, Waage

### 3.5.1 Allgemeines

Bei Anlieferung der Abfälle erfolgt zunächst deren Verwiegung und die Kontrolle der Begleitpapiere. Hier wird eine Wiegung mit automatischer Aufnahme der Daten sowie deren Verarbeitung (Ausdruck der Rechnung, Abfallmengenstatistik) durchgeführt. Die Art des angelieferten Abfalls (Abfallschlüsselnummer) bzw. der Anlieferung muß ebenfalls festgehalten werden (Hausmüll, Gewerbeabfälle, Klärschlamm, Kleinanlieferer etc.).

Ob die Art der Abfälle mit der Deklaration (Angaben der Begleitpapiere) übereinstimmt, läßt sich zunächst nur durch Augenschein (Farbe, Konsistenz, Geruch etc.) überprüfen. Die eigentliche Überprüfung der Abfälle wird erst bei deren Entladung im Bereich der Umschlagstation oder im Einbaubereich einer Deponie erfolgen.

Weitergehende Kontrollen oder gar chemische Analysen werden derzeit auf der Hausmülldeponie kaum durchgeführt. Dies ist bei Mischmüll (Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sperrmüll etc.) nur bedingt möglich und in der Regel auch nicht erforderlich. Lediglich bei Anlieferung besonderer Abfälle in Monochargen können weitergehende Kontrollen sinnvoll vorgenommen werden.

### 3.5.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Zum Eingangsbereich gehören:

- das Wiegehaus,
- die Waage und
- die Flächen um diese Einrichtungen im Westen der Deponie sowie
- das Betriebsgebäude, das sich am Nordrand der Deponie befindet.

Im Eingangsbereich werden die Abfallanlieferungen verwogen, Annahmekontrollen durchgeführt und Abfallanlieferer beraten. Hier liegt die Benutzungsordnung (=Betriebsordnung) aus, die folgende Angaben enthält (vgl. Anhang 1):

- Name des Betreibers und der entsorgungspflichtigen Körperschaft,
  - Geltungsbereich der Betriebsordnung,
  - Zutritt zur Deponie,
  - Verhalten auf dem Deponiegelände,
  - Zurückweisungsrecht, Rücknahmepflicht,
  - Anlieferungsbedingungen für die einzelnen Abfallarten,
  - Einzugsbereich,
  - Öffnungszeiten,
  - Sicherheitsbestimmungen, Haftungsausschluß,
  - Fundsachen,
  - Haftung,
  - Verstöße gegen die Benutzungsordnung.
-

Auf Verlangen ist jedem Besucher der Anlage die Benutzungsordnung zur Einsicht zu überlassen. Im Eingangsbereich ist außerdem eine Hinweistafel angebracht, die über die Benutzungsordnung sowie die Öffnungszeiten Auskunft gibt.

#### Eingangskontrolle/Wiegungen

Die Eingangskontrolle erfolgt durch die Mitarbeiter des Bereiches Kasse/Waage. Nach Einfahrt auf die Waage ist die Abfallart, der Abfallerzeuger und der Transporteur zu erfragen. Bei allen Anlieferungen ist das Kfz-Kennzeichen zu registrieren. Ausserdem ist die Herkunft des Abfalls aus dem Stadtgebiet Name zweifelsfrei bestätigen zu lassen. Eine Abgleichung der Kunden- und VN-Nummer ist durchzuführen. Bei Richtigkeit und zweifelsfreier Anerkennung ist ein Wiegevorgang auszulösen. Danach wird die Schranke zur Einfahrt geöffnet.

Sämtliche Wiegungen, die auf die Sorte „Wiegung ohne Gebühr“ gebucht werden, müssen begründet werden. Diese Begründung ist beim Wiegevorgang im Feld „Objekt/Bemerkung“ einzutragen. Handschriftliche Änderungen sind nicht zulässig.

Bei Fehlwiegungen oder Fehleingabe ist der jeweilige Wiegeschein umgehend zu stornieren und unverzüglich ein neuer Wiegeschein zu erstellen. Auf dem neuen Wiegeschein ist ein eindeutiger Hinweis auf den stornierten Wiegeschein („ersetzt stornierten Wiegeschein Nr. ...“) zu vermerken. Der neu erstellte Wiegeschein ist mit diesem Verweis vom Anlieferer unetrtschreiben zu lassen.. Bei der Ablage ist der stornierte Wiegeschein dem neu erstellten beizuheften.

Verantwortlich für die Korrektheit der Wiegescheine ist ausschließlich der jeweils mit der Verwiegung betraute Mitarbeiter.

#### Container-Begleitscheine

Mit jeder gewerblichen Anlieferung ist zwingend ein ausgefüllter Container-Begleitschein vom Anlieferer abzugeben. Wenn der Anlieferer keinen Container-Begleitschein bereit hält, muss vor Ort ein solcher ausgefüllt werden. Auf dem Container-Begleitschein muss die Abfallart, die Abfallherkunft und der Abfallbeförderer (möglichst mit Firmenstempel) deutlich lesbar und vollständig zu erkennen sein. Er ist zudem zu unterschreiben und hat insbesondere das jeweilige Datum der Annahme auszuweisen.

#### Abfallarten mit Wertstoffen

Sofern bei der Anlieferung ersichtlich ist, dass sich im Anliefergut in erheblichem Umfang Wertstoffe befinden, ist das Protokoll-Blatt „Erhöhte Gebühr für Abfälle mit Wertstoffen“ auszufüllen und vom Anlieferer abzeichnen zu lassen. Der Anlieferer wird über die Entscheidung und den zu erhebenden erhöhten Gebührensatz informiert und erhält nach Gegenzeichnung eine Durchschrift des Protokolls ausgehändigt. Dem Anlieferer ist die Entscheidung durch den mit der Anlieferkontrolle betrauten Mitarbeiter zu begründen.

Wenn der Anlieferer mit dieser Entscheidung einverstanden ist, wird er gebeten das Protokoll-Blatt gegen zu zeichnen; er erhält zusammen mit dem Wiegeschein /Gebührenbescheid) einen Durchschlag. Sollte er nicht

---

einverstanden sein, erhält er zusammen mit dem Wiegeschein einen lediglich von dem mit der Anlieferkontrolle betrauten Mitarbeiter unterschriebenen Durchschlag.

#### Notfall-Betrieb

Bei einem Stromausfall während der Betriebszeit ist sofort die Betriebsleitung zu verständigen. Um den Weiterbetrieb zu gewährleisten, ist unverzüglich das Notstromaggregat in Betrieb zu setzen. Mit dem Notstromaggregat kann der Kasse/Waagebetrieb vollständig weitergeführt werden.

Bei einem Ausfall der Datenleitung zur Datenbank ist sofort die Betriebsleitung zu verständigen. Weiterhin ist das Personal- und Organisationsamt, Abteilung Datenverarbeitung, oder am Wochenende der Bereitschaftsdienst zu verständigen.

Die Abrechnung erfolgt bei Waagenbetrieb mit Hilfe der früher benutzten Gebührenbescheide. Nach Feststellung der Abfallart ist das Bruttogewicht an der Waage abzulesen und zu notieren. Der Abfallbeförderer und der Abfallerzeuger sowie das Kfz-Kennzeichen müssen deutlich lesbar notiert werden. Das Tara-Gewicht sowie der dazugehörige Preis sind mittels Taschenrechner zu ermitteln. Bei der Rückwiegung ist der Gebührenbescheid vom Anlieferer unbedingt unterschreiben lassen.

Bei einem Ausfall der Waage ist gemäß § 13 Abs. 2 der Abfallsatzung die Gebühr nach dem zulässigen Gesamtgewicht festzulegen. Hierzu sind ebenfalls die früher benutzten Gebührenbescheide zu verwenden.

#### Tagesabschluss

Beim Tagesabschluss ist das Tagesabschlussprotokoll des Wiegeprogramms auszudrucken. Das Protokoll enthält die Bareinnahmen des Tages. Hiervon sind die bargeldlosen Beträge des EC-Kartenlesegerätes abzuziehen. Der Ausdruck des Kartenlesegerätes ist beizuheften. Der festgestellte Betrag laut Protokoll und der tatsächlich gezahlte Geldbestand der Kasse (abzüglich Wechselgeldvorlage) ist zu vergleichen und auf dem Tagesprotokoll zu vermerken. Das Tagesprotokoll ist von beiden Kassierern zu unterschreiben.

Der Tagesabschluss ist ordnungsgemäß und exakt durchzuführen. Ergeben sich Differenzbeträge zwischen dem aktuellen Kassenstand und dem tatsächlich ausgedruckten Tagesprotokoll sind zwingend Begründungen mit anzugeben. Barzahlungen, die mangels EDV-Verfügbarkeit eingenommen wurden, sind separat mit der vorhandenen Einnahmeliste zu erfassen und dem Tagesabschluss beizufügen. Die eingenommenen Beträge (abzüglich Wechselgeldvorlage) sind zeitgleich an jedem Abend einzubezahlen. Ein etwaiger Kassenfehl- oder –mehrbetrag ist zwingend auf dem Tagesabschlussbericht zu vermerken.

Die Kassierer sind verpflichtet, bei Arbeitsbeginn das Protokoll des vorherigen Arbeitstages einzusehen und auf eventuelle Vermerke zu überprüfen (es wäre beispielsweise zu vermerken, ob der Anlieferer, der gestern nicht bezahlt hat, heute auch tatsächlich kam).

Für den Einzahlungsbetrag ist ein Einzahlungsbeleg auszufüllen und dem Tagesprotokoll beizufügen. Auf dem Einzahlungsbeleg sind folgende Eintragungen zu vermerken:

Datum, Betrag, Bankfiliale, bei der die Geldkassette eingeworfen wird, und Unterschrift des Kassierers, der die Geldkassette mitnimmt.

Bei Ausfall des Waagesystems ist neben den Handbelegen die Einnahmeliste „Barzahler und EC-Karten-Leser bei Ausfall des Wiegesystems“ zu führen und bei Tagesabschluss dem Tagesabschlussprotokoll beizufügen.

Die Kassenbelege sind fristgerecht am Montag jeder Woche vom Deponievorarbeiter in der Verwaltung abzugeben. Die Tagesabschlussprotokolle sind ebenfalls wöchentlich (montags) in diesem Zimmer zur Kontrolle abzugeben. Evtl. Unstimmigkeiten sind unverzüglich der Betriebsleitung zu melden.

Alle Anlieferfahrzeuge fahren nach der Einfahrt direkt auf die Waage. Dort werden mit dem Wiegeprogramm folgende Daten der Anlieferer entweder aufgenommen oder bei Daueranlieferern aufgerufen:

1. Fahrzeug-Identifizierungsnummer,
2. Kennzeichen,
3. VN-Nummer: - Kunde (Kundennummer)  
- Abfallsorte,
4. Transporteur,
5. Herkunftsort.

Auf dem Bildschirm wird der VN angezeigt. Anlieferungen mit nicht zugelassenen Abfällen oder abgelaufenen VN werden zurückgewiesen. Danach wird der Wiegevorgang ausgelöst, wobei folgende Daten erhoben werden:

- Angelieferte Abfallarten (einschließlich Abfallschlüssel-Nummern),
- Menge der angelieferten Abfälle (in Mg) sowie das
- Datum und die Uhrzeit der Abfallannahme,

die auf dem Gebührenbescheid / Lieferschein ausgedruckt werden. Nach dem Abladen müssen die Anlieferfahrzeuge wieder über die Waage fahren, damit die Abfallmenge ermittelt werden kann. Danach erhält der Anlieferer vom Wiegemeister den Gebührenbescheid zur Unterschrift. Der grüne Durchschlag bleibt beim Anlieferer, das Original sowie der Containerbegleitschein werden vom Wiegemeister entgegengenommen und nach Sorten getrennt abgelegt. Wöchentlich werden die Containerbegleitscheine zur Überprüfung ins Amt gebracht. Die Abfallanlieferungen werden entsprechend den Sortenstammdaten eingeteilt (vgl. Anhang 4).

Die Wiegedaten werden im weiteren Verlauf statistisch und zur Gebührenermittlung aufgearbeitet.

Fahrzeuge, die nicht zum Befahren der Anlage geeignet sind, können vom Deponiepersonal zurückgewiesen werden (Benutzungsordnung, § 3).

Auf der Deponie *Name* sind folgende Abfälle zur Deponierung zugelassen

- a) Hausmüll (feste Abfälle aus Haushaltungen und hausmüllähnliche Abfälle aus Gewerbe- und Industriebetrieben),
- b) Sperrmüll (feste Abfälle aus Haushaltungen und Gewerbebetrieben, die wegen ihrer Sperrigkeit gesondert gesammelt werden müssen),
- c) Straßenkehrschutt,
- d) Bodenaushub, Bauschutt und Mutterboden, soweit dieser Rekultivierungszwecken dient,
- e) Klärschlamm in stichfester Form aus kommunalen Sammelkläranlagen mit einem Wassergehalt von bis zu 65 %.

Diese Abfälle dürfen jedoch nur abgelagert werden, wenn sie nicht glimmen oder glühen (Benutzungsordnung, § 8) und wenn sie die Zuordnungswerte für Deponieklasse II im Anhang B der TA Siedlungsabfall einhalten. Die Parameter

- Glühverlust (Nr. 2.01),
- TOC (Nr. 2.02),
- Extrahierbare lipophile Stoffe (Nr. 3),
- TOC (Eluat) (Nr. 4.03) und
- Phenole (Eluat) (Nr. 4.04)

müssen unter bestimmten Voraussetzungen für die Abfälle a), b), c) und e) (s. o.) erst ab dem 01.06.2005, für die Abfälle e) erst ab dem 01.06.2001 eingehalten werden.

Darüber hinaus kann das Regierungspräsidium als höhere Wasserbehörde nach Anhörung der Landesanstalt für Umweltschutz auch andere Stoffe oder Stoffe mit anderen Eigenschaften zur Ablagerung zulassen. Hierfür muß allerdings beim RP Karlsruhe ein Antrag gestellt worden sein, dem i. d. R. eine Stoffanalyse nach Anhang B der TA Siedlungsabfall beigefügt werden muß. Im Einzelfall werden die Abfälle auf weitere Parameter untersucht. Diese analytische Untersuchung kann entfallen, wenn vom Abfallerzeuger jeder Parameter plausibel erläutert wird.

Die anlieferbaren Abfallarten dürfen nicht miteinander vermischt sein. Vermischte Anlieferungen oder Anlieferungen mit Wertstoffen werden zurückgewiesen und müssen nachsortiert werden. Die Sortierpflicht besteht nicht bei Hausmüll und hausmüllähnlichem Gewerbeabfall (Benutzungsordnung, § 5).

Die Deponie *Name* ist nicht mit Mobiltelefonen ausgerüstet. Das Personal im Wiegeraum steht mit dem Personal auf der Müllumladestation/Wertstoffhof/Einbaufeld bei Bedarf in telefonischem Kontakt, damit wichtige Informationen (z. B. über einzelne Anlieferungen) ausgetauscht werden können.

Bei Ausfall der Waage erfolgt satzungsgemäß die Gebührenermittlung durch volumetrische Festsetzen der Menge über das jeweils zulässige Gesamtgewicht des Anlieferfahrzeugs.

Die Straßen und sonstigen Flächen im Eingangsbereich müssen sauber und in verkehrssicherem Zustand gehalten werden.

Zweimal im Jahr (Frühjahr und Herbst) wird die Uhr im Wiegeprogramm umgestellt (Sommer-, Normalzeit).

Die Abfalldaten (Menge, Art, Anlieferer, Erzeuger, Datum und Uhrzeit der Anlieferung) werden arbeitstäglich als Tagesprotokoll gespeichert und gehen in das Betriebstagebuch und den Bestandsplan ein. Das Tagesprotokoll besteht aus der Tagessortenstatistik, den Tagesdaten und dem jeweiligen Kassenbuchauszug.

Die eingenommenen Gebühren werden täglich zur Bank (Nachttresor) gebracht. Die Kassenbelege werden wöchentlich zur Aufbewahrung ins Amt verbracht.

Die Abfalldaten einschließlich der Belege werden wöchentlich im Amt für Stadtentsorgung kontrolliert und die Belege ggf. korrigiert. Monatlich wird ein Monatsabschluß erstellt. Die Einzahlungsbelege der Bank werden zusammengerechnet und mit den Tagesabschlüssen verglichen. Danach wird der Monatsbetrag aus dem Computer ausgebucht.

Dem Wiegemeister kommt auch die Aufgabe zu, Kunden telefonisch zu beraten und die Annahme von Altreifen und TV-Geräten zu beaufsichtigen.

### **3.5.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Die allgemeinen Vorgaben zum Arbeitsschutz und Unfallverhütung auf der Deponie sind zu beachten.

---

## 3.5 ARBEITSANWEISUNG EINGANGSBEREICH

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiegehaus</li> <li>• Waage</li> <li>• Flächen um diese Einrichtungen</li> <li>• Betriebsgebäude mit Betriebsordnung</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<p><b>Verwiegen der angelieferten Abfälle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Anlieferfahrzeuge fahren vor und nach dem Abladen über die Waage</li> <li>• Durch "Programmstart" wird der Anlieferer identifiziert und der Wiegevorgang ausgelöst.</li> <li>• Anlieferungen mit nicht zugelassenen Abfällen werden zurückgewiesen.</li> <li>• Der Anlieferer unterschreibt den ausgedruckten Gebührenbescheid und erhält den Durchschlag.</li> <li>• Der Wiegemeister legt das Original des Gebührenbescheides sowie den Containerbegleitschein ab.</li> <li>• Die Abfalldaten werden gespeichert. Im Tagesprotokoll werden arbeitstäglich die Tagessortenstatistik, die Tagesdaten und der Auszug aus dem Kassenbuch ausgedruckt.</li> <li>• Die Wiegedaten werden statistisch aufgearbeitet</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desweiteren werden Anlieferungen zurückgewiesen, wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>- der VEN ungültig ist,</li> <li>- die angelieferten Abfälle nicht mit den Angaben im VEN oder Anlieferungsschein entsprechen,</li> <li>- der Abfall nicht gemäß den Anlieferungsbedingungen konditioniert ist.</li> </ul> </li> <li>• Zurückgewiesene Abfallanlieferungen werden im Betriebstagebuch dokumentiert.</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen ! (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude, Wiegehaus)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausfall der Waage: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlieferungen können nicht verwogen werden</li> <li>- Vorgehen nach Abfallsatzung: Festsetzen der Gebühren nach zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs</li> <li>- Betriebselektriker oder Wartungsfirma verständigen</li> </ul> </li> <li>• Stromausfall: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten des Notstromaggregates</li> <li>- Anlieferungen werden nicht verwogen</li> <li>- Ausfall Datenleitung: s.o. Vorgehen wie bei Ausfall</li> </ul> </li> </ul>

	<p>der Waage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vorgehen nach Abfallsatzung: Festsetzen der Gebühren nach zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs</li><li>- Wartungsfirma verständigen</li></ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li></ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Wiegehaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhebung der Daten und Dokumentation auf EDV:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfallart (mit Abfallschlüssel)</li> <li>- Gewicht (in Mg)</li> <li>- Abfallerzeuger, -transporteur</li> <li>- Datum, Uhrzeit</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beim Wiegevorgang <sup>18</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhebung der Daten und Dokumentation im Betriebstagebuch               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zurückweisungen</li> <li>- abgegebene Wertstoffe und ihr Verbleib</li> <li>- Einbaudaten (Ablagerungsplan)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich <sup>1</sup></li> <li>jährlich <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>eingenommene Gebühren zur Bank (Nachtresor) bringen</li> <li>Kassenabschluß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich <sup>19</sup></li> <li>arbeitstäglich <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kassenbelege ins Amt für Stadtentsorgung bringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wöchentlich <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung des Wiegegebäudes und der Waage</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen des Monatsbeschlusses:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenrechnen der Einzahlungsbelege</li> <li>- Vergleich mit Tagesabschlüssen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>monatlich <sup>2</sup></li> </ul>
Wiegehaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kundenberatung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf <sup>2</sup></li> </ul>
Arbeitskleidung	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelmäßige Reinigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wöchentlich</li> </ul>
Waage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung <i>durch Wartungsfirma</i></li> <li>Eichung und Wartung <i>durch Eichamt</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich</li> <li>alle 3 Jahre <sup>20</sup></li> </ul>
Wiegeprogramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umstellen der Uhr auf Sommer- bzw. Normalzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x jährlich (Frühjahr, Herbst)</li> </ul>

<sup>18</sup> TA Siedlungsabfall, Nr. 6.6.2 und 6.4.3.1  
TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.2 - 3

<sup>19</sup> Stand der Technik

<sup>20</sup> Eichverordnung, § 12 Abs. 1 und Anhang B

**Organisationseinheit:**  
Eingangsbereich

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Zurückgewiesene Abfälle			
Abgegebene Wertstoffe			
Kassenabschluß			

**Organisationseinheit:**  
Eingangsbereich

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kassenbelege			
Gebührendiskette			
Reinigung Wiegegebäude, Waage			
Reinigung Arbeitskleidung			

**Organisationseinheit:**  
Eingangsbereich

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Monatsabschluß			

<b>Organisationseinheit:</b> Eingangsbereich		<b>Jährlich</b> auszuführende Tätigkeiten	
<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Ablagerungsplan			
Wartung Waage			
Eichung Waage (alle 3 Jahre)			
Umstellung Winterzeit/Sommerzeit			

## 3.6 Abladekontrolle

### 3.6.1 Allgemeines

Bei Anlieferung der Abfälle erfolgt zunächst deren Verwiegung und die Abladekontrolle im Bereich der Müllumladestation.

### 3.6.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Nach TA Siedlungsabfall, Nr. 6.2.2 und Nr. 6.2.3 ist eine Annahmekontrolle der angelieferten Abfälle durchzuführen. Diese umfaßt:

- Erfassung der Menge (in Gewichtseinheiten oder Volumen),
- Feststellung der Abfallart (mit Abfallschlüssel),
- Kontrolle der Begleitpapiere und
- Sichtkontrollen auf Aussehen, Konsistenz, Farbe, Geruch.

Alle Daten, die während der Annahmekontrolle von den Abfällen erhoben werden ("Originärdaten") werden in digitalisierter Form im Betriebstagebuch gespeichert (LAGA-Deponiemerkblatt, Entwurf der Neufassung 1990). Sie bilden die Basis für die Feststellung der Abfälle nach Lage und Höhe im Ablagerungsplan (gemäß TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.2), wodurch der Ort und der Zeitpunkt der Ablagerung der angelieferten Abfälle erfaßt werden kann.

Auf der Deponie *Name* wird die Anlieferung durch einen Mitarbeiter der PKW-Rampe kontrolliert. Hierfür ist es notwendig, die PKW-Rampe durchgehend zu besetzen. Die Anlieferer sind satzungsgemäß zu beraten.

Bauschuttanlieferung sind vom Kassenpersonal dem diensthabenden Mitarbeiter an der PKW-Rampe zu melden. Dieser steigt dort in das Anlieferfahrzeug und weist die Abladestelle auf der Deponie zu. Er kontrolliert beim Abladen von Bauschutt dessen ordnungsgemäßen Zustand und vermerkt dies durch Unterschrift auf dem Containerbegleitschein.

Die Beurteilung und Einweisung der übrigen Anlieferer erfolgt zentral durch den Rampenkontrolleur. Dieser ist für die Abladung an der Müllumschlagstation verantwortlich.

Ergeben sich bei der Sichtkontrolle Hinweise, dass die Anforderungen für eine Ablagerung nicht eingehalten werden können, oder ergeben sich Differenzen zwischen den Begleitpapieren und dem angelieferten Abfall, ist sofort die Betriebsleitung zu informieren.

Verschlossene Fahrzeugmulden müssen für die Sichtkontrolle geöffnet werden. Die Kontrolle auf Konsistenz und Geruch ist beim Abladevorgang durchzuführen. Dabei sollen verpackte Abfälle stichprobenartig vom Deponiepersonal geöffnet werden. Um diese Kontrollen wirksam durchführen zu können, ist das Deponiepersonal so ausgebildet, daß Stoffe erkannt werden können, die von der Deponierung ausgeschlossen sind.

---

Nicht zugelassene Abfälle werden zurückgewiesen. Ebenso werden Abfallanlieferungen zurückgewiesen, wenn

- der VN ungültig ist,
- die angelieferten Abfälle nicht mit den Angaben im VN oder Anlieferungsschein entsprechen,
- der Abfall nicht gemäß den Anlieferungsbedingungen konditioniert ist.

Wurden die Abfälle bereits abgeladen, müssen die Abfälle auf Kosten des Abfallanlieferers wieder zurückgenommen werden. Der Wiegevorgang muß storniert werden.

Bei der Anlieferung von **Asbestabfällen** wird nach dem LAGA-Merkblatt verfahren, Beispielsweise

- dürfen asbesthaltige Abfälle nicht umgeladen werden,
- muß Asbeststaub mit hydraulischen Bindemitteln verfestigt sein,
- wird asbesthaltiger Abfall, falls er zwischengelagert werden muß, feucht gehalten.

Zur Vermeidung von Abfallverwehungen bei der Abfallanlieferung sollten Anlieferfahrzeuge mit **leicht verwehbaren Abfällen** abgedeckt werden.

Die Stadt *Name* kann neben der Sichtkontrolle auch eine **Kontrollanalyse** (auch stichprobenartig) auf Kosten des Abfallerzeugers durchführen (Benutzungsordnung, § 4). Diese Kontrollanalyse ist insbesondere dann durchzuführen, wenn sich bei der Sichtkontrolle Anhaltspunkte ergeben, daß die Anlieferung nicht den Anordnungen für die Ablagerung entspricht (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.2.3). Kontrollanalysen und Rückstellproben können insbesondere dann entfallen, wenn aus der Beschreibung des Anlieferers zweifelsfrei hervorgeht, daß die Angaben über die Abfälle eingehalten werden und die Abfälle für die Ablagerung zugelassen sind.

Der Untersuchungsumfang der Kontrollanalysen richtet sich nach der Art und der Auffälligkeit des Abfalls. Die Durchführung der Kontrollanalyse kann in einem deponieeigenen oder einem externen Labor erfolgen. Als Grenzwerte werden die Zuordnungswerte für Deponien der Klasse II (TA Siedlungsabfall, Anhang B) herangezogen, ausgenommen sind nach dem Erlaß des RP die Parameter Glühverlust, extrahierbare lipophile Stoffe, TOC, TOC extrahierbar, Phenole bis zum Jahr 2005. Die Anzahl der Proben ist abhängig von der Zuordnung der Abfälle zur homogenen bzw. heterogenen Fraktion.

Die Kontrollanalysen können vom Chemischen Untersuchungsamt *Name* durchgeführt werden. Dies kann - je nach erforderlichem Analysenumfang - einige Tage in Anspruch nehmen.

Wenn Proben für eine Kontrollanalyse gezogen werden, müssen jeweils Rückstellproben aufbewahrt werden. Die Aufbewahrungsdauer richtet sich insbesondere nach der Häufigkeit der behördlichen Überwachung, soll aber mindestens einen Monat betragen (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.2.3).

---

Stimmt das Ergebnis einer Kontrollanalyse nicht mit den Angaben in den Begleitpapieren überein, ist zu überprüfen, ob die Abfälle zur Ablagerung zugelassen sind. Ist die Deponie nicht zur Entsorgung des Abfalls zugelassen, hat die zuständige Behörde über weitere Maßnahmen zu entscheiden (TA Siedlungsabfall, Nr. 6.2.2).

Die Ergebnisse und der Zeitpunkt von Kontrollanalysen, die Zurückweisung falsch deklarerter Abfallanlieferungen und sonstige Vorkommnisse müssen im Betriebstagebuch dokumentiert werden.

Das Betriebstagebuch muß bis zur Entlassung aus der Nachsorge aufbewahrt werden.

### 3.6.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Im Betriebsgebäude ist ein **Schwarz-Weiß-Bereich** eingerichtet. Im vorderen Raum kann sich das Deponiepersonal umziehen, im hinteren Raum befinden sich die Duschen.

Bei der Anlieferung **asbesthaltiger Abfälle** können gefährliche Staubemissionen auftreten. Bei Gefahr von Staubemissionen sind unbedingt Partikelfilter (P2) zu tragen. Gleiche Vorkehrungen sind für die Mitarbeiter zu treffen, die mit dem Einbau asbesthaltiger Abfälle betraut sind.

Bei der Durchführung der - bzw. Probenahme für - **Kontrollanalysen** sind Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und bei Bedarf Schutzanzüge zu tragen.

### 3.6 ARBEITSANWEISUNG ABLADEKONTROLLE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich vor der Müllumladestation</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<p><b>Kontrolle der angelieferten Abfälle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Abfälle müssen mit Ausnahmen der Parameter Glühverlust, TOC extrahierbare lipophile Stoffe, TOC (Eluat) und Phenole (Eluat) den Zulassungskriterien für Deponieklasse II des Anhang B der TASI entsprechen</li> <li>• Im Einzelfall kann das RP nach Anhörung der LfU Ausnahmen genehmigen. Mit dem Antrag muß eine Stoffanalyse vorgelegt werden.</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Abladekontrolle der angelieferten Abfälle ist durchzuführen. Diese erfaßt die Parameter <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfallart</li> <li>- Sichtkontrollen auf Aussehen, Konsistenz, Farbe, Geruch.</li> </ul> </li> <li>• Verschlossene Fahrzeugmulden müssen zur Sichtkontrolle geöffnet werden.</li> <li>• Die Kontrolle auf Konsistenz und Geruch wird beim Abladevorgang durchgeführt, wobei verpackte Abfälle stichprobenartig geöffnet werden können</li> <li>• Abladekontrolleur und Wiegemeister stehen über Mobiltelefon in Verbindung</li> <li>• Nicht zugelassene Abfälle werden zurückgewiesen. Bereits abgeladene oder eingebaute nicht zugelassene Abfälle müssen auf Kosten des Anlieferers wieder zurückgenommen werden.</li> <li>• Desweiteren werden Anlieferungen zurückgewiesen, wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>- der VEN ungültig ist,</li> <li>- die angelieferten Abfälle nicht mit den Angaben im VEN oder Anlieferungsschein entsprechen,</li> <li>- der Abfall nicht gemäß den Anlieferungsbedingungen konditioniert ist.</li> </ul> </li> <li>• Zurückgewiesene Abfallanlieferungen werden im Betriebstagebuch dokumentiert.</li> <li>• Bei der Anlieferung von Asbestabfällen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Abfälle nicht umladen</li> <li>Staub mit hydraulischen Bindemitteln verfestigen</li> <li>Zwischengelagerten Abfall feucht halten</li> <li>Einbau mit Radlader im Asbestfeld</li> </ul> </li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollanalyse falls Anlieferung nicht den Anforderungen für die Ablagerung entspricht</li> <li>• Bei der Durchführung der Kontrollanalysen sind Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und bei Bedarf Schutzanzüge zu tragen</li> <li>• Untersuchungsumfang der Kontrollanalysen je nach Art und Auffälligkeit des Abfalls; die Durchführung kann im deponieeigenen oder externen Labor erfolgen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Als Grenzwerte gelten die Werte für Deponieklasse II oder die Angaben der Begleitpapiere</li><li>• Die Probenanzahl ist abhängig von der Homogenität der Abfälle</li><li>• Rückstellproben werden je nach Häufigkeit der behördlichen Überwachung, jedoch mindestens 1 Monat, aufbewahrt</li><li>• Weicht das Kontrollanalyseergebnis von den Angaben des Begleitscheins ab, ist zu prüfen, ob die Ablagerung der Abfälle zulässig ist.</li><li>• Beaufsichtigung des Wertstoffhofes.</li></ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen ! (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude, Wiegehaus)</b>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li></ul>

**WARTUNG UND KONTROLLE**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)</b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Abladekontrolle Müllumladestation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reinigung des Betriebscontainers</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kundenberatung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• bei Bedarf <sup>2</sup></li></ul>
Arbeitskleidung	<ul style="list-style-type: none"><li>• regelmäßige Reinigung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• wöchentlich</li></ul>

**Organisationseinheit:**  
Abladekontrolle

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Zurückgewiesene Abfälle			
Abgegebene Wertstoffe			

**Organisationseinheit:**  
Abladekontrolle

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Reinigung Wiegegebäude, Waage			
Reinigung Arbeitskleidung			

## 3.7 Müllumschlagstation für Restmüll

### 3.7.1 Allgemeines

### 3.7.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Hausmüll und hausmüllähnlicher Gewerbemüll, Biomüll, Grünschnitt werden auf der Deponie über die Müllumschlagstation und innerhalb des Deponiegeländes verladen und der weiteren Behandlung zugeführt.

Die Abladekontrolle und Einweisung der Anlieferer erfolgte durch Deponiepersonal direkt an der Umschlaghalle. Der Abladekontrolleur ist weisungsbefugt gegenüber den Anlieferern und der Fremdfirma, die mit dem Umschlag beauftragt ist.

Die auf der Umladestation angelieferten und abtransportierten Abfallmengen werden über das Waageprotokoll dokumentiert.

#### Normalbetrieb

Der Abladekontrolleur ist weisungsbefugt oder bei Abwesenheit der Fahrer des Radladers

- Rauchen ist auf dem gesamten Gelände verboten mit Ausnahme im Personalcontainer
- Auf dem gesamten Gelände gilt eine max. Geschwindigkeit von 10 km/h (Schrittgeschwindigkeit )
- das Parken ist auf dem gesamten oben näher bezeichneten Gelände nicht gestattet
- alle Wagen haben die Warnblinkanlage und wenn vorhanden ein Rundumlicht ein zu schalten, wenn sie rückwärts fahren
- Kontakt mit Abfällen soweit als möglich vermeiden
- Während des Beladevorgangs ist jeglicher Aufenthalt im Trogbereich der Umladehalle verboten

PKW-Anlieferungen:

- den Privatanlieferern ist der Zutritt zur Halle grundsätzlich untersagt, das Müllabladen ist nur an den dafür vorgesehenen Bereichen unter Aufsicht des Personals erlaubt

- das städtische Personal weist den Platz für die Entleerung zu

LKW-Anlieferungen:

- das städtische Personal oder der Radladerfahrer weist den Müllfahrzeugen den Platz für die Entleerung in der Halle zu
  - es befindet sich immer nur ein Müllfahrzeug in der Halle
  - erst wenn das Fahrzeug mit Fahrer und Beifahrer die Halle verlassen hat, kann das nächste Fahrzeug einfahren
  - Nach besonderer Erlaubnis ist das städtische Personal berechtigt, zusätzlich ein oder zwei weitere Fahrzeuge in die Halle einfahren zu lassen. Das städtische Personal weist die Abladestelle zu und gibt die Halleneinfahrt frei
-

- Das Aussteigen aus den Fahrzeugen ist in und außerhalb der Halle verboten, nur einem Beifahrer ist es erlaubt, die Fahrerkabine zum Einweisen und Öffnen der Schüttung zu verlassen
- Fahrzeuge dürfen nur dann rückwärts in die Halle einfahren, wenn ein Beifahrer die Einweisung übernimmt. Der Einweiser steht grundsätzlich vor dem Fahrzeug. Hinter dem Fahrzeug ist der Aufenthalt verboten.
- Nach Stillstand des Fahrzeuges darf das Entriegeln der Schüttungen nur vom einweisenden Beifahrer gemacht werden, das Aussteigen eines zweiten Beifahrers ist grundsätzlich verboten
- der Wagen darf erst nach dem Einsteigen des Beifahrers die Halle verlassen
- Fahrzeuge die beim Abkippen eine Höhe von 5,50 m überschreiten, müssen vom städtischen Personal eingewiesen und überwacht werden
- Containerfahrzeuge dürfen die Halle nur befahren, wenn sie von städtischem Personal eingewiesen werden
- Biomüll und Grünschnitt sind nur unter Aufsicht des städtischen Personals an die dafür vorgesehenen Plätze zu kippen

#### Abholer:

- die Abholfahrzeuge müssen vor der Einfahrt in den Abholbereich (Rampe) die Abdeckung ihrer Fahrzeuge entfernt haben, die Fahrer sind nicht berechtigt die Halle und die Anlieferungsbereiche für Biomüll und Grünschnitt zu betreten, insbesondere das Entfernen oder Anbringen der Abdeckplanen oder -netze von der oberen Rampe aus ist nicht gestattet
- beim Beladevorgang muß der Fahrer des Abholfahrzeugs entweder im Führerhaus sitzen oder sich vor dem Führerhaus aufhalten, ein Aufenthalt im Beladebereich ist untersagt

#### Städtisches Personal:

- das städtische Personal hat dafür Sorge zu tragen, dass die Hydranten für den Fall eines Brandes gut erreichbar sind
  - der Radlader muß immer mit Rundumlicht betrieben werden, bei Rückwärtsfahrten muß zusätzlich vom Radlader automatisch der Warnton eingeschaltet werden
  - der Radladerfahrer hat beim Betreten und beim Verlassen der Halle die von außen gesehen rechts neben dem Zufahrtstor liegende Tür zu benutzen
-

### Instandhaltung

- Anlieferungsbereich für Privatanlieferer ist von Abfällen frei zu halten und bei Bedarf trocken oder naß zu reinigen.
- Die Abladefläche in der Halle und die Fahrflächen sind während des Betriebs ständig mit der Radladerschaufel von Abfällen zu befreien und bei Bedarf naß zu reinigen.
- Die Schüttfläche des angelieferten Mülls ist arbeitstäglich zu räumen  
Die Fahrzeugkabine des Radladers sowie der Betriebscontainer sind mindestens einmal wöchentlich zu reinigen.
- Überprüfungen und ggf. Wartungen sind an
  - Hydranten unterflur
  - Feuerlöscher
  - C-Schlauch-Anschluss überflur
  - Absperrschieber unterflur
  - Hebeanlage
  - Telefon
  - Verbandkasten, Krankentrage
  - Beleuchtung

durchzuführen.

### Betriebsstörungen

- bei Personenschäden ist sofort das städtische Personal zu verständigen
- verdächtiger Brandgeruch ist sofort dem städtischen Personal zu melden
- jede von einem Fahrzeug verursachte Beschädigung ist dem städtischen Personal an zu zeigen

Die Verladetätigkeiten in der Halle sind fremdvergeben.

Die Leistungen des mit der Verladung beauftragten Unternehmens umfassen nach Art und Umfang sämtliche Tätigkeiten und Maßnahmen die für einen reibungslosen, funktionstüchtigen und sicheren Betrieb der Müllumschlagstation erforderlich sind. Arbeitsanweisungen für die Deponie sind hierbei zu beachten und einzuhalten.

Der Betrieb der Müllumschlagstation umfasst die Beladung bereitgestellter Abholfahrzeuge mit den entsprechenden Abfällen (z.B. Hausmüll, Biomüll, Grünschnitt) innerhalb des Deponiegeländes in Abhängigkeit des täglich anfallenden Müllaufkommens.

Die Wartungsarbeiten umfassen alle regelmäßigen Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes und der Funktion der Anlage einschließlich Beseitigen aller betriebsbedingter Verunreinigungen an den zentralen Einrichtungen wie

- Pflege der Tore,
  - Reinigung der Schächte im Bereich der Umladestation,
-

- Schmierung der beweglichen Teile der Umladehalle (Türen, Tore),
- Pflege und Instandhaltung der Freiflächen.

Die Instandsetzungsarbeiten umfassen

- die Beseitigung von betrieblichen Störungen und Mängeln,
- das Erneuern oder Ausbessern aller abgenutzten oder schadhafte Anlagenteile, insbesondere der Anfahrschutz auf den Halleninnenwänden (Holzkonstruktion).

Der Fremdfirma sind folgende betriebliche Aufgaben übertragen

- die Unterstützung bei der Kontrolle des angelieferten Abfalls in der Umladehalle (Sichtkontrolle beim Beladevorgang, Mitteilung von Auffälligkeiten und Besonderheiten an das Deponiebetriebspersonal),
  - Mitwirkung beim Beladevorgang durch Kontrolle des Ladegewichtes der Abholfahrzeuge zur Vermeidung von Überladungen dieser Fahrzeuge mittels (nicht geeichter) Wiegeeinrichtung in der Hubeinrichtung am Radlader des Auftragnehmers. Der Radladerfahrer besitzt gegenüber den Fahrern der Abholfahrzeuge Weisungsbefugnis!
  - die arbeitstägliche Reinigung der Asphaltflächen im Bereich der Müllumschlagstation (Umfahrungsstraße, angrenzende Asphaltflächen westlich und östlich der Umladehalle) sowie der Umladehalle mit der Kehrbeseneinrichtung am Radlader in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad, einschl. Beseitigung des anfallenden Kehrgutes (Verladung mit Restmüll). Es sind auch Verschmutzungen zu beseitigen, die nicht vom Auftragnehmer verursacht wurden,
  - die wöchentliche Reinigung der Umladehalle (Nassreinigung), einschl. Beseitigung des anfallenden Kehrgutes (Verladung mit Restmüll. Ein Wasseranschluss ist in der Umladehalle vorhanden),
  - das Führen eines Betriebstagebuches,
  - das ersatzweise Bereitstellen, innerhalb eines Arbeitstages, von vergleichbarem, geeignetem Ladegerät für die Dauer von Instandsetzungsarbeiten,
  - Winterdienst (Streu- und Räumpflicht) im gesamten Bereich der Müllumschlagstation (Umladehalle und angrenzende Freiflächen). Das notwendige Streumaterial wird dem Auftragnehmer vom Auftraggeber unentgeltlich zur Verfügung gestellt.
  - Der von der Fremdfirma mit der Ausführung Betraute sowie dessen Stellvertreter müssen sach- und fachkundig, sowie der deutschen Sprache mächtig sein. Des Weiteren müssen Sie die Fähigkeit besitzen neben dem Radlader auch eine vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Raupe sowie einen Müllverdichter (Kompaktor) fahren zu können. Sie sind der Betriebsleitung vor Beginn der Ausführung schriftlich zu benennen. Der
-

Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Nachrichten des Auftraggebers einen der Verantwortlichen jederzeit erreichen können. Der Auftraggeber kann, sofern ein einvernehmliches Zusammenarbeiten mit den Vertretern des Auftragnehmers nicht möglich ist, deren Ablösung fordern.

- Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Maschinen und Ausrüstungsteile mit den nach den Unfallverhütungsvorschriften des Gemeindeunfall-Versicherungsverbandes oder der Berufsgenossenschaft erforderlichen Schutzvorrichtungen zu liefern.
  - Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei seinen Arbeiten die bestehenden und den während der Ausführung der Arbeiten noch zu erlassenden gesetzlichen und baupolizeilichen Vorschriften sowie den berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften nachzukommen. Er hat alle Vorkehrungen zu treffen, dass auch Dritte aus Anlass seiner Arbeiten oder als deren Folge nicht zu Schaden kommen. Er übernimmt bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften die alleinige Verantwortung für alle daraus entstehenden Personen-, Sach- und Vermögensschäden
  - Unfälle sind der Deponieleitung unverzüglich zu melden. Der Betriebsleitung ist eine Kopie der vorgeschriebenen Unfallanzeige an die zuständige Berufsgenossenschaft vorzulegen.
  - Alle auftretenden Schäden sind unverzüglich der Betriebsleitung zu melden, im Falle eines durch Feuer oder unbekannte Dritte verursachten Schadens hat eine polizeiliche Mitteilung zu erfolgen.
  - Der mit der Ausführung betraute Vertreter des Auftragnehmers und dessen Stellvertreter haben sich vom Auftraggeber in die abfallrechtlichen Belange der Stadt *Name* sowie die Satzung der Deponie *Name* einweisen zu lassen und die Vorschriften dementsprechend zu beachten umzusetzen bzw. den Auftraggeber bei der Umsetzung dieser Vorschriften zu unterstützen. Art, Umfang und Häufigkeit der durchzuführenden Schulungen bestimmt der Auftraggeber.
  - Regelmäßige jährliche Durchführung einer Sicherheitstechnischen Überprüfung seiner eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen durch einen Sachverständigen (TÜV Südwest, o. gleichwertig.).
  - Erkennt der Auftragnehmer Mängel oder Schäden, auch außerhalb seines Leistungsbereiches, welche die Betriebsbereitschaft oder Sicherheit der Anlage gefährden können, hat er den Auftraggeber sofort zu unterrichten.
  - Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber schriftlich über Maßnahmen zu benachrichtigen, die aufgrund von Änderungen der rechtlichen Bestimmungen erforderlich werden. Der Auftragnehmer soll den Auftraggeber auch über wesentliche technische Weiterentwicklungen informieren.
  - Der Radlader ist arbeitstäglich nach Arbeitsende in der Umladehalle bzw. auf den Freiflächen im direkten Bereich der Umladehalle abzustellen. Eine
-

separate Maschinenhalle wird dem Auftragnehmer nicht zur Verfügung gestellt.

- Während der gesamten Ausführungszeit ist unbedingt darauf zu achten, dass der laufende Betrieb der Mülldeponie in seiner Arbeit nicht behindert wird.
- Eine Entnahme von Gegenständen aus den angelieferten Abfällen ist dem Auftragnehmer grundsätzlich nicht gestattet.

#### Ausführung der Leistung

- Der Auftragnehmer hat seine Leistungen (ausgenommen Störungsbeseitigung) innerhalb der beim Auftraggeber betriebsüblichen Arbeitszeiten (Deponieöffnungszeiten) durchzuführen. Während der Deponieöffnungszeiten muss der Auftragnehmer ständig Vorort anwesend zur Beladung der Abholfahrzeuge einsatzbereit sein. Der Auftraggeber bestimmt die genaue Anzahl der arbeitstäglich zu beladenden Abholfahrzeuge in Abhängigkeit der angelieferten Müllmengen.
- Die Beladevorgänge der jeweiligen Abholfahrzeuge finden hauptsächlich im Bereich der Müllumschlagstation statt, können aber auch an verschiedenen weiteren Stellen des gesamten Deponiegeländes erforderlich werden.
- Der Zeitpunkt der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten sowie dafür evtl. erforderlich werdende Außerbetriebnahmen sind rechtzeitig vor Beginn abzustimmen.
- Störungsbeseitigungen sind nach Aufforderung unverzüglich durchzuführen. Jedoch kann bei der Benachrichtigung eine Störungsbeseitigung während der üblichen Arbeitszeit des Auftragnehmers vereinbart werden.
- Wenn der Auftragnehmer die ihm obliegenden Leistungen innerhalb der in einer schriftlichen Mahnung gesetzten, angemessenen Frist nicht ordnungsgemäß erfüllt, ist der Auftraggeber zu Ersatzvornahme auf Kosten des Auftragnehmers berechtigt; Schadensersatzansprüche bleiben unberührt.
- Im Betriebstagebuch, das am Einsatzort (Betriebscontainer) aufzubewahren ist, sind stichwortartig die durchgeführten Arbeiten, Besonderheiten bei der Sichtkontrolle, Angaben über Mängel und Schäden sowie deren Ursachen einzutragen.

### **3.7.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Über die, während der allgemeinen Sicherheitsbelehrung empfohlenen Maßnahmen sind keine weiteren Anweisungen zu beachten.

Während des Beladevorgangs ist jeglicher Aufenthalt im Trogbereich der Umladehalle verboten !

Der Fahrzeugbetrieb unterliegt der Kontrolle und Überwachung des weisungsbefugten Deponiemitarbeiters.

Die zugehörige Betriebsanweisung ist zu beachten !

---

### 3.7 ARBEITSANWEISUNG MÜLLUMSCHLAGSTATION

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschlagstation für Restmüll, Halle am südlichen Rand der Deponie</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<p>Rauchen und offenes Feuer verboten !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschlag von Restmüll aus der Stadt <i>Name</i></li> <li>• Abtransport des Restmülls in Großraumtransportern</li> <li>• Dokumentation der angelieferten und abtransportierten Mengen über Waageprogramm</li> </ul> <p>Betriebsanweisung beachten !</p>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand auf der Umschlagstation: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen!</li> <li>- Bei Entstehung giftiger oder gesundheitsschädlicher Gase Atemschutzmasken benutzen !</li> <li>- Bei starker Rauch- oder Gasentwicklung Gelände um die Umschlagstation weiträumig absperren !</li> <li>- Kleinere Brände mit Feuerlöscher und Wasserschlauch löschen!</li> <li>- Große Brände: Betriebsleitung und Feuerwehr verständigen !</li> </ul> </li> </ul> <p>Betriebsanweisung beachten !</p> <p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; Betriebsgebäude, Wiegeraum)</b></p>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	entsprechend nachfolgender Tabelle

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Anlieferbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>visuelle Kontrolle und Zuweisung Abladebereich</li> <li>Anlieferungsbereich für Privatanlieferer ist von Abfällen frei zu halten und bei Bedarf trocken oder naß zu reinigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jede Anlieferung</li> <li>bei Bedarf</li> </ul>
Umschlaghalle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abladefläche in der Halle und die Fahrflächen sind während des Betriebs ständig mit der Radladerschaufel von Abfällen zu befreien und bei Bedarf naß zu reinigen.</li> <li>Die Schüttfläche des angelieferten Mülls ist arbeitstäglich zu räumen</li> <li>Die Fahrzeugkabine des Radladers sowie der Betriebscontainer sind mindestens einmal wöchentlich zu reinigen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf, nach Arbeitsende</li> <li>arbeitstäglich nach Arbeitsende</li> <li>bei Bedarf, mind. wöchentlich</li> </ul>
Verkehrsflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beseitigen von Schmutz, verwehten und abgestellten Abfällen und Schnee.</li> <li>Befeuchten staubiger Fahrbahnen.</li> <li>Beseitigen von Straßenschäden Funktionsprüfung</li> <li>Räumplan: Beseitigen von Schmutz, verwehten und abgestellten Abfällen und Schnee. Befeuchten staubiger Fahrbahnen. Beseitigen von Straßenschäden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf</li> <li>bei Bedarf</li> <li>bei Bedarf</li> </ul>
Feuerlöscher Unterflurhydranten Löschschlauch Telefon Beleuchtung Absperrschieber Hebeanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle 2 Jahre</li> <li>jährlich</li> <li>jährlich</li> <li>jährlich</li> <li>jährlich</li> <li>jährlich</li> <li>jährlich</li> </ul>

**Organisationseinheit:**  
Müllumladestation

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Umschlagbereich Naßreinigung Flachbunker			
Reinigung Verkehrsflächen entsprechend Räumplan			
Befeuchten Fahrbahn			

**Organisationseinheit:**  
Müllumladestation

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Reinigung Betriebscontainer			
Reinigung Radlader			
Entgegennahme und Kontrolle des Betriebstagebuches der Fremdfirma			

**Organisationseinheit:**  
Müllumladestation

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Funktionsprüfung: Unterflurhydranten Löschschlauch Telefon Beleuchtung Absperrschieber Hebeanlage			
Funktionsprüfung: Feuerlöscher (alle 2 Jahre)			

## 3.8 Einbaubetrieb

### 3.8.1 Allgemeines

Infolge immer knapper werdenden Deponieraumes ist es dringlichst geboten, das vorhandene Schüttvolumen bestmöglichst zu nutzen. Dabei kann die Laufzeit einer Deponie durch Minimierung der angelieferten Abfallmenge (Abfallvermeidung, Abfallverwertung) in Verbindung mit einer Vorbehandlung der Abfälle und einem optimierten Einbaubetrieb verlängert werden.

Grundsätzlich gibt die TASI für den Einbau der Abfälle folgende Hinweise:

- (1) Der Deponiekörper ist so aufzubauen, daß keine nachteiligen Reaktionen der Abfälle untereinander oder mit dem Sickerwasser erfolgen. Erforderlichenfalls sind getrennt entwässerte Bereiche für verschiedene Abfallarten vorzuhalten.
- (2) Grundsätzlich ist anzustreben, den Deponiekörper abschnittsweise so aufzubauen, daß eine möglichst zügige Verfüllung der einzelnen Abschnitte erfolgt und das Deponieoberflächenabdichtungssystem eingebaut werden kann.
- (3) Die auf dem Deponiegelände vorgehaltenen Maschinen sollen in der Regel eine unverzügliche Ablagerung und einen verdichteten Einbau der angelieferten Abfälle ermöglichen. Der Einbau hat so zu erfolgen, daß langfristig nur geringe Setzungen des Deponiekörpers zu erwarten sind.
- (4) Der Deponiekörper ist so aufzubauen, daß seine Stabilität sichergestellt ist.
- (5) Die Abfälle sind hohlraumarm und verdichtet einzubauen.
- (6) Abfälle sind so einzubauen, daß von ihnen keine erheblichen Emissionen ausgehen.
- (7) Abfälle, die von sich aus, in Verbindung mit Wasser oder durch Reaktionen mit anderen Abfällen exotherm reagieren können, sind so einzubauen, daß sie die Funktion der Deponiebasis nicht beeinträchtigen.

### 3.8.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Vor Beginn der Verfüllung von neuen Einbauabschnitten ist das Sickerwasserefassungssystem auf seine Funktionsfähigkeit hin zu kontrollieren. Die Ablagerung der Abfälle hat dann nach den Vorgaben der TA Siedlungsabfall, Ziffer 10.6.4.1, zu erfolgen .

Bei der **Aufbringung der unteren Feinmüllschicht** zum Schutz der Basisabdichtung, die mit einer Mächtigkeit von 2 m aufgebracht wird, ist darauf zu achten, daß diese nur mit Raupen und nicht mit Kompaktoren verdichtet wird. Hierbei ist es wichtig, daß während des Einbaus der ersten Abfallschichten, die notwendigen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen sorgfältig ausgeführt werden.

Beim **Einbaubetrieb** ist darauf zu achten, daß unmittelbar vor Abschluß eines Einbaufeldes der Feinmüll bereits in neue Verfüllabschnitte abgelagert wird. Grobe Abfälle werden in das alte Deponiefeld eingebaut.

---

Die Abfälle werden am Einbaufeld abgeladen und einer letzten Kontrolle durch den Kompaktorfahrer unterworfen, um nicht zugelassene Stoffe vor der Deponierung zu erkennen und auszusortieren. Um die Kontrollen wirksam zu gestalten steht das Personal des Wiegehauses und das des Einbaufeldes ständig in Funkkontakt.

Vom Einbaufeld werden die Abfälle von einer Raupe direkt vor die Einbaustelle transportiert, wo sie teilweise zerkleinert werden und durch mehrmaliges Überfahren mit dem Kompaktor eingebaut und verdichtet werden.

Die angelieferten Abfälle sind sofort zügig einzubauen und zu verdichten (TASi, Nr. 10.6.4). Die Müllschichten werden mit einer Anfangshöhe von max. 0,3 m hergestellt und bestmöglich verdichtet (Stand der Technik). Der sorgfältige Dünnschichteinbau wirkt Setzungen entgegen.

Die **offene Einbaufläche** darf höchstens 1 ha betragen, um die Bildung von Sickerwasser und Geruchsemissionen weitgehend zu vermeiden. Auf einer 1 ha großen Fläche kann noch ein optimaler Fahrbetrieb gewährleistet werden.

Der **Klärschlamm** der Kläranlage *Name* darf auf der Deponie *Name* abgelagert werden. Der Klärschlamm darf nicht im Bereich des Böschungsfußes oder in Böschungsoberflächennähe abgelagert werden. Von der Böschungsoberfläche ist ein Abstand von mindestens 25 m einzuhalten.

Die Anlieferung von **Asbest** muß unter genauer Angabe der Asbestart (Staub, Fasern, ...) angemeldet werden. Bei Asbestmengen über 500 kg wird ein vereinfachter Entsorgungsnachweis (VN) benötigt. Folgende Vorgehensweise und Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten

- Anmeldung
- Überprüfen der ordnungsgemäßen Verpackung
- Anlegen der Schutzkleidung (bei offenen Anlieferungen),
- Ausheben eines Loches in der Einbaufläche,
- Vorsichtiges Abladen ins ausgehobene Loch mit Radlader,
- Sofortiges Überschütten der Asbestabfälle

**Asbest** ist gesondert abzulagern. Die Anforderungen des LAGA- Merkblattes „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ ist zu beachten. Deshalb wird auf der Deponie *Name* die Ablagerung von Asbest in einem gekennzeichneten Monobereich durchgeführt.

Parallel zum Einbaubetrieb erfolgt das **Vorschütten der Randdämme** als Wind-, Sicht- und Lärmschutz. Die Dämme werden jeweils in einer Höhe von 2 – 3 m vor der Verfüllung eines Einbaufeldes vorgebaut. Die Randdämme werden aus bindigem Erdmaterial geschüttet und anschließend verdichtet. Dabei weisen sie die Form eines Trapezes mit einer Neigung von ca. 1:3 auf. Stärkere Neigungen gefährden die Stabilität der Randdämme.

Bei der Randdammenschüttung mit Planiertrauben ist die Außenneigung der Randdämme durch „Visiere“ oder „Lehren“ anzuzeigen. Die Vorgaben ergeben sich aus dem planfestgestellten Endzustandsplan für die Deponie.

Falsch deklarierte Abfälle, die auf dem Einbaufeld abgekippt werden, müssen wieder aufgeladen werden. Der Deponievorarbeiter ist zu informieren; der Vorfall ist zu dokumentieren. Da es sich dabei auch um Stoffe handeln kann, die die Beschäftigten auf der Deponie direkt schädigen, können für deren Bergung besondere Schutzmaßnahmen erforderlich werden. Dies hat der Deponievorarbeiter zu entscheiden.

Bei einem umgestürzten Fahrzeug sind Personen aus dem Gefahrenbereich zu bringen, auslaufender Treibstoff ist zu binden. Bei Entzündung des Treibstoffes ist der Brand mit Feuerlöschern zu löschen und bei größeren Bränden die Berufsfeuerwehr *Name* zu alarmieren.

Gasdome, die durch ein Fahrzeug gestreift und umgerissen werden, stellen eine Explosionsgefahr dar. Der Motor des Fahrzeugs ist sofort abzustellen. Personen sind aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Das weitere Vorgehen erfordert die gleichen Sicherheitsvorkehrungen wie das Verlängern eines Gasdomes (siehe Kapitel Entgasungssystem).

Die Abfälle werden nach dem Entladen einer letzten **Sichtkontrolle** auf Aussehen, Konsistenz, Farbe und Geruch durch den Kompaktorfahrer unterzogen.

Die **Einbaufahrzeuge** sind regelmäßig zu säubern, da sie starkem Schmutz ausgesetzt sind. Dieser verdeckt beschädigte Stellen, wodurch die Fahrzeuge schneller altern. Insbesondere die Kompaktorfüße sind sauberzuhalten.

### 3.8.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Auf der Einbaufläche sind die dort beschäftigten Mitarbeiter gegen **Stäube und Gerüche** zu schützen. Daher müssen die Einbaugeräte mit Lüftungsanlagen ausgestattet sein, die einen ausreichenden Feinstaubfilter enthalten und in der Fahrerkabine einen Überdruck aufrechterhalten (Nr. 5.8 GUV 17.4).

Beim Einbau von **Asbest** ist das LAGA-Merkblatt "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle" zu beachten. Besonders ist darauf zu achten, daß

- Asbest vorsichtig abgeladen wird, um zu verhindern, daß Asbestfeinstaub in die Umwelt gelangt,
- die persönliche Schutzausrüstung (Schutzanzug, Atemschutz, Schutzhandschuhe, Schutzstiefel) getragen wird,
- die Stelle der Ablagerung festgehalten wird und
- die Asbestabfälle sofort überdeckt werden, um das Verwehen von Asbeststaub bzw. -fasern zu verhindern.

**Staubige oder geruchsintensive Abfälle** sind so abzulagern, daß von diesen möglichst keine Emissionen ausgehen.

Geruchsentwicklungen sind eng an den Wetterlage und den Absaugzustand der Deponie gekoppelt. Bei starken Geruchsentwicklungen sind daher die Kontrolleinrichtungen der Entgasungsanlage zu überprüfen.

---

Zum Schutz der Mitarbeiter gegen **Lärm** darf der personenbezogene Beurteilungspegel, der in den Erläuterungen zu §2 Abs. 1 der GUV 9.20 ("Lärm") aufgeführt ist, nicht lang andauernd überschritten werden. Dieser personenbezogene Schalldruckpegel von 85 dB(A) ist bei größeren Schalldruckpegeln bereits nach kurzen Wirkzeiten erreicht. Die Stadt *Name* hat zum Schutz der Mitarbeiter, die in der GUV 9.20 in Verbindung mit GUV 17.4 aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen (Kennzeichnung von Lärmbereichen, Bereitstellung von Gehörschutzmitteln) durchzuführen.

Abfallanlieferer sind darauf hinzuweisen, daß sie sich vor dem **Rückwärtsfahren** überzeugen, daß dies gefahrlos geschehen kann. Im Notfall haben sie sich eines Einweisers zu bedienen. Beim **Kippen** müssen Anlieferfahrzeuge gesichert sein (Benutzungsordnung, § 8).

### 3.8 ARBEITSANWEISUNG EINBAUFLÄCHE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbaufläche für Bauschutt/Asbest</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor Verfüllung neuer Einbauabschnitte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionskontrolle des Sickerwassersystems</li> </ul> </li> <li>• Basisschicht aus Feinmüll ist mit einer Mächtigkeit von 2 m aufzubringen</li> <li>• Feinmüllschicht darf nur mit Raupen und nicht mit Kompaktoren verdichtet werden</li> <li>• Unmittelbar vor Abschluß eines Einbaufeldes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausmüll in neue, Gewerbemüll in alte Verfüllabschnitte einbauen</li> </ul> </li> <li>• Anlieferfahrzeuge dürfen nur rückwärts fahren, wenn dies gefahrlos geschehen kann. Im Notfall müssen sie sich eines Einweisers bedienen.</li> <li>• Anlieferfahrzeuge werden von Kompaktorfahrern eingewiesen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim Aussteigen: Warnkleidung tragen !</li> </ul> </li> <li>• Anlieferfahrzeuge müssen beim Kippen gesichert sein.</li> <li>• Abladen der Abfälle am Einbaufeld</li> <li>• Letzte Sichtkontrolle auf nicht zugelassene Abfälle vor dem Einbau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzausrüstung anlegen beim Bergen gesundheitsgefährdender Abfälle !</li> </ul> </li> <li>• Abfälle werden dann von den Raupen zur Einbaustelle geschoben, zerkleinert und von Kompaktoren in möglichst dünnen Schichten zügig verdichtet und eingebaut <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuge nur im Notfall und mit Warnkleidung verlassen !</li> </ul> </li> <li>• Staubförmigen Abfall sofort mit festen Abfällen überschütten und einbauen</li> </ul>

<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für optimalen Fahrbetrieb und möglichst geringe Geruchsemissionen Einbaufläche klein halten.</li> <li>• Klärschlamm (ca. 55% TS) darf nicht im Bereich des Böschungsfußes oder in Böschungsoberflächennähe abgelagert werden.</li> <li>• Asbestanlieferungen müssen angemeldet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei offenen Anlieferungen: Anlegen der Schutzkleidung !</li> <li>- Ausheben eines Loches</li> <li>- Vorsichtiges Abladen von Hand oder mit dem Radlader am ausgehobenen Loch</li> <li>- Sofortiges Überschütten der Asbestabfälle</li> </ul> </li> <li>• Einbaustellen von Asbest einmessen und dokumentieren</li>   <li>• Gleichzeitig zum Einbau: 2-3 m hoher Vorbau der Randdämme aus bindigem nicht verunreinigtem und verdichtetem Erdmaterial.</li> <li>• Neigung max. 1:3; mit Hilfe von Lehren</li> <li>• Randdämme fortschreitend begrünen</li>   <li>• Einbaufahrzeuge regelmäßig säubern !</li>   <li>• Verlängerung der Gasdome, wenn diese noch 1 m aus dem Abfall ragen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung der Umgebungsluft auf eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre !</li> <li>- Arbeiten mit Schutzausrüstung und Aufsichtsführendem !</li> <li>- Sicherheitsabstand zu Gasdomen einhalten!</li> </ul> </li>   <li>• Zurückgewiesene Anlieferungen und gewählte Einbauschieddicke sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p style="text-align: center;"><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmenplänen !</b> <b>(--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgekippte falsch deklarierte Abfälle: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Anlieferer aufladen lassen und dokumentieren</li> <li>-Betriebsleiter verständigen</li> <li>-Eventuell besondere Schutzmaßnahmen treffen</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brände an Fahrzeugen und im Abfallkörper: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personen aus dem Gefahrenbereich bringen !</li> <li>- Löschversuch unternehmen !</li> <li>- Betriebsleiter verständigen !</li> <li>- Bei größeren Bränden Feuerwehr verständigen !</li> <li>- Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmenplänen !</li> </ul> </li> <li>• Umgestürztes Fahrzeug: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen !</li> <li>- Eventuell ausgelaufenen Treibstoff binden!</li> <li>- Rauchen und offenes Feuer verboten !</li> </ul> </li> <li>• Anfahren (beschädigen) eines Gasdomes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor und Standheizung abschalten !</li> <li>-Explosionsgefahr !</li> <li>- Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen !</li> <li>- Betriebsleiter verständigen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle /</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> <li>• Räumplan:</li> </ul>

<b>Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Beseitigen von Schmutz, verwehten Abfällen, unzulässigen Ablagerungen, Schnee und Eis.</li><li>- Befeuchten staubiger Fahrbahnen.</li><li>- Beseitigen von Straßenschäden.</li></ul>
----------------	--

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Vorräte an Dieselkraftstoff (Tankstelle) und Schmierstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Füllstandskontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich<sup>21</sup></li> </ul>
Fahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung und Instandsetzung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen der Flüssigkeitsstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wöchentlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle der Fahrtenbücher (VW, Transit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>monatlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentation der Betriebsstunden (Laderaupe, Kompaktor)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnen der Betriebsstunden und Kilometer sämtlicher Fahrzeuge für den Jahresabschluß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> <li>Ergebnisse dokumentieren und bis zur nächsten Prüfung aufbewahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich</li> <li>vor 1. Inbetrieb- nahme, nach wesentl. Änderungen<sup>22</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartungsarbeiten und Inspektionen</li> <li>Spezielle Instandhaltungs-, Um- oder Nachrüstarbeiten <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalle laut Bedienungsan- weisung<sup>23</sup></li> </ul>

<sup>21</sup> Stand der Technik

<sup>22</sup> GUV 5.1, § 57 (1)

<sup>23</sup> nach Herstellerangaben

**Organisationseinheit:**  
Einbaufläche

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Füllstandskontrolle bei den Fahrzeugen Dieselkraftstoff Schmierstoffe			
Wartung und Instandsetzung (bei Bedarf)			

[Text eingeben]

**Organisationseinheit:**  
Einbaubetrieb

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Überprüfung der Flüssigkeitsstände			

[Text eingeben]

**Organisationseinheit:**  
Einbaubetrieb

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kontrolle der Fahrtenbücher VW, Transit			

[Text eingeben]

**Organisationseinheit:**  
Einbaubetrieb

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Berechnung der Betriebsstunden und Kilometer für den Jahresabschluß			
Prüfung der Fahrzeuge durch Sachkundigen			

[Text eingeben]

## 3.9 Wertstoffhof

### 3.9.1 Allgemeines

Sowohl in § 4 KrW-/AbfG, als auch in der TA Siedlungsabfall (Nr. 4.1.1) wird der Abfallverwertung Vorrang vor allen anderen Möglichkeiten der Entsorgung eingeräumt, falls dies "technisch möglich ist, die hierbei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Entsorgung nicht unzumutbar sind und für die gewonnenen Stoffe oder Energie ein Markt vorhanden ist, oder insbesondere durch Beauftragung Dritter geschaffen werden kann." (§ 5 (4) KrW-/AbfG).

Nach der TA Siedlungsabfall (Nr. 5.1) haben die entsorgungspflichtigen Körperschaften darauf hinzuwirken, eigene Erfassungs- und Sortierungssysteme einzurichten, sofern keine flächendeckenden privaten Erfassungssysteme bestehen. Ziel ist es

- den Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt so weit wie möglich zu verringern,
- die schadstoffbelasteten Produkte getrennt zu erfassen und einer ihrem Gefährdungspotential entsprechenden Entsorgung zuzuführen und
- einen möglichst großen Anteil der Abfälle zu verwerten.

### 3.9.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Aus den v.g. Gründen hat die Stadt *Name* an mehreren Stellen im Stadtgebiet Wertstoffhöfe eingerichtet. Zusätzlich besteht auf der Deponie *Name* für Kleinanlieferer die Möglichkeit, bei der Anlieferung ihrer Abfälle auch Wertstoffe abzuliefern.

Sortenreine Wertstoffe werden an vertraglich gebundene Verwertungsfirmen weitergeleitet. Grundsätzlich ist eine Verwertung nur möglich, wenn die Wertstoffe weitgehend sortenrein, trocken und unverschmutzt angeliefert werden.

Der Wertstoffhof der Deponie *Name* befindet sich bei der Halle (MUS). Für die Wertstoffannahme stehen bis ca. 10 - 40 m<sup>3</sup> fassenden Container zur Verfügung. Dort werden folgende Wertstoffe angenommen:

- Flachglas (7 m<sup>3</sup>),
- Glas (braun, grün, weiss)- Holz (7,5 m<sup>3</sup>),
- Schrott (7 m<sup>3</sup>),
- Papier (7,5 m<sup>3</sup>)
- DSD-Kunststoffe (3 Behälter à 2,2 m<sup>3</sup>),
- Elektronikschrott (7,5 m<sup>3</sup>),

Im Eingangsbereich bei der Waage werden

- TVs, Bildschirme (40 m<sup>3</sup>)
  - Altreifen (40 m<sup>3</sup>)
- angenommen.

Auf dem Wertstoffhof fallen folgende Arbeiten an:

[Text eingeben]

- verwertbare Sekundärrohstoffe erkennen und benennen,
- auf Sortenreinheit und weitgehende Sauberkeit achten,
- den Anlieferern den jeweiligen Container zeigen,
- gefüllte Container verschließen und bei Bedarf die vertraglich zuständige Verwertungs- oder Entsorgungsfirma benachrichtigen,
- nicht verwertbare, auf der Deponie *Name* zugelassene Abfallarten, zur Deponierung bringen,
- die Wertstoffstation sauber halten und Verwehungen vermeiden,
- die Mengen der zwischengelagerten Wertstoffe dokumentieren.

Die Behälter werden so aufgestellt, daß sie von den Anlieferern mit PKW gut erreichbar sind. Außerdem ist genügend Rangierfläche für die LKW vorhanden, die die vollen Behälter abholen, um einen reibungslosen Betriebsablauf zu gewährleisten.

Verunglückt eine Person, müssen sofort Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden. Der Ersthelfer und der Vorarbeiter sind zu benachrichtigen, ebenso bei Bedarf der zuständige Arzt.

Bricht in einem Container ein Brand aus, sollte zunächst versucht werden, den Brand mit dem Feuerlöscher zu löschen. Besteht dabei die Gefahr, daß giftige Gase entstehen, sind Atemschutzmasken einzusetzen. Kann der Brand nicht mit dem Feuerlöscher gelöscht werden, muß die Berufsfeuerwehr *Name* benachrichtigt werden. Bei starker Rauch- oder Gasentwicklung ist das Gelände um den Wertstoffhof weiträumig abzusperren.

Der Wertstoffhof muß bei jeder Witterung befahrbar sein. Deshalb wird die Betriebsfläche des Wertstoffhofes sauber und instand gehalten. Der Wertstoffhof wird gemeinsam mit dem Eingangsbereich gereinigt.

Die Behältnisse des Wertstoffhofes sollen - wenn möglich - verschließbar sein, um die gelagerten Wertstoffe vor Niederschlägen zu schützen.

Die angelieferten Wertstoffe müssen nach Art und Menge **im Betriebstagebuch dokumentiert** werden. Der Verbleib der Wertstoffe und besondere Vorkommnisse (Betriebsstörungen) werden im Betriebstagebuch im Kassengebäude dokumentiert.

### 3.9.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Auf dem Wertstoffhof werden u. a. Bildschirme angenommen. Da bei diesen Implosionsgefahr besteht, tragen die Beschäftigten beim Umgang mit Bildschirmen einen Schutzhelm mit Schutzbrille.

Über die, während der allgemeinen Sicherheitsbelehrung empfohlenen Maßnahmen sind keine weiteren Anweisungen zu beachten.

### 3.9 ARBEITSANWEISUNG WERTSTOFFHOF

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertstoffhof im Eingangsbereich neben der Waage und neben der Halle (MUS).</li> <li>• bis ca. 40 m<sup>3</sup> fassende Container für verschiedene Wertstoffe</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Einweisen der Wertstoffanlieferer</li> <li>• Wertstoffe erkennen, benennen und sortenrein und sauber in Containern zwischenlagern</li> <li>• Nicht verwertbare Abfälle zur Deponierung weiterleiten</li> <li>• Volle Container verschließen und Abhofirma benachrichtigen</li> <li>• Rangierfläche für LKW und PKW freihalten</li> <li>• Dokumentation der angelieferten Mengen und ihr Verbleib im Betriebstagebuch</li> </ul> <p style="text-align: center;">Rauchen und offenes Feuer verboten !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Annahme von Bildschirmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzhelm mit Schutzbrille benutzen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand in einem Container: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gefährdete Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen !</li> <li>- kleinere Brände mit Feuerlöscher löschen!</li> <li>- Bei Entstehen giftiger Gase Atemschutz benutzen!</li> <li>- Personen aus Gefahrenbereich bringen !</li> <li>- Betriebsleitung verständigen !</li> <li>- Bei größeren Bränden Feuerwehr benachrichtigen!</li> </ul> </li> <li>• Sturz einer Person in einen Container: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten !</li> <li>- Ersthelfer und Betriebsleitung verständigen und verunglückte Person bergen !</li> <li>- Bei Bedarf Arzt verständigen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumplan: Beseitigen von Schmutz, verwehten und abgestellten Abfällen und Schnee. Befeuchten staubiger Fahrbahnen. Beseitigen von Straßenschäden.</li> </ul>

## 3.10 Deponieabdichtungen, Setzungen, Verformungen und Volumen

### 3.10.1 Allgemeines

Zentrale bautechnische Einrichtungen im Sinne des Multibarrierenprinzips sind die Abdichtungssysteme der Abfälle gegenüber der Umwelt. Die Einkapselung, Rückhaltung und kontrollierte Ableitung von Sickerwasser, Deponiegas und anderen Emissionen sind Voraussetzungen für ein funktionierendes Deponiesystem.

Wie alle Bauwerke sind auch die Abdichtungssysteme zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken Kontrollen zu unterziehen, die in die Zuständigkeit des Deponiebetreibers fallen.

### 3.10.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Bei **Deponieabdichtungssystemen** werden Oberflächen- und Basisabdichtungssysteme unterschieden.

Der 1. Auffüllabschnitt der Deponie *Name* mit dessen Verfüllung 1972 begonnen wurde, verfügt über keine künstliche **Basisabdichtung**. Hier wurde lediglich der Wald gerodet. Die Wurzelstöcke wurden nicht entfernt. Der 2. Auffüllabschnitt ist mit einer Kombinationsdichtung mit folgendem Aufbau ausgerüstet:

- 2 x 30 cm dicke mineralische Dichtung,
- 2,0 mm starke Polyethylendichtungsbahn,
- flächenhafte Drän-Schutzschicht,
- Dränleitungen.

Um zu verhindern, daß Sickerwasser aus dem 2. Auffüllabschnitt in den 1. Auffüllabschnitt eindringt, wurde die Polyethylendichtungsfolie ein Stück auf den 1. Auffüllabschnitt gezogen.

Die **Oberflächenabdichtung** der Deponie *Name* ist grundsätzlich entsprechend den Vorgaben der TA Siedlungsabfall für die Deponieklasse II auszubilden. Sie soll sofort nach Verfüllung eines Deponieabschnittes aufgebracht werden. Wenn starke Setzungen zu erwarten sind kann bis zum Abklingen der Hauptsetzungen eine provisorische Abdichtung aufgebracht werden (TA Siedlungsabfall, Nr. 11.2.1 h)). Beim Aufbringen einer Oberflächenabdichtung ist darauf zu achten, dass Durchdringungen für die Ableitung von Sickerwasser und Deponiegas auf ein Minimum reduziert werden.

Im Verlauf der Jahre 2002/2003 wurde mit dem Bau des ersten Ausbauabschnittes begonnen. Dabei wurde eine Fläche von 15.000 m<sup>2</sup> in der Nordböschung der Deponie entlang der Zufahrtsstrasse mit folgendem Aufbau - von unten nach oben - abgedichtet:

- Kapillarbruchschiicht und Kapillarschiicht
- Mineralische Tragschiicht
- Asphaltshiicht
- Entwässerungsschiicht
- Wurzelboden/Rekultivierungsschiicht

Dazwischen sind Geotextilien zur Schichtentrennung etc. angeordnet. Die in den Schichten anfallenden Wässer werden über verschiedene Dränagen am Fußpunkt erfasst und seitlich abgeleitet.

In die Ausbauarbeiten für 2002 sind die Tiefendrainage und der Lysimeter einzubeziehen.

Der Baumaßnahme zugeordnet sind ein Regenklärbecken (RKB) und ein Regenrückhaltebecken (RRB). Die Beckenüberläufe können bei Unfällen abgesperrt werden. Im Ablauf des RKB ist eine Probenahmeeinrichtung installiert, die die Entnahme von Proben ermöglicht ist.

Die Becken sind regelmäßig zu kontrollieren. Für die Kontrollen ist eine Betriebsanweisung erstellt – siehe Anhang zu diesem Kapitel.

An den Probenahmestellen sind vierteljährlich Proben auf folgende Parameter zu untersuchen:

- pH-Wert
- el. Leitfähigkeit
- absetzbare Stoffe
- CSB

Für Überprüfung und Probenahme ist das Umweltschutzamt zuständig.

Die Einleitung in die Versickerungsfläche ist über eine kontinuierliche Wassermengemesseinrichtung zu ermitteln.

Nach Herstellung der Oberflächenabdichtung sowie nach Aufbringung des Oberbodens mit einer Schichtdicke von 2,5 m ist eine Rekultivierung (Saat von Sträuchern und flachwurzelnden Pionierbaumarten) zu realisieren.

Eine endgültige Bepflanzung wird erst erfolgen, wenn die Hauptsetzungen abgeklungen sind und die erforderlichen Mindestgefälle eingehalten werden.

Bei der Aufforstung werden Maßnahmen zur Begrenzung des Wurzelwachstums mit der Überwachungsbehörde abgestimmt.

Für Flächen von weniger als 2,5 m Rekultivierungsschiicht ist ein Pflegeplan aufgestellt.

Für die Oberflächenabdichtung ist ein Nachsorgehandbuch erstellt:

- Stammdaten der Deponie
  - Organisationsplan
  - Kontroll- und Wartungsplan
-

- Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten.

Die Kontrolle der Oberflächenabdichtung und der Rekultivierung sind in die Nachsorge und die Deponiejahresberichte aufgenommen.

**Restvolumen, Verdichtungsgrad, Sackungen, Setzungen** oder **Verformungen** können durch tachimetrische Geländeaufnahmen erfasst werden. Diese Vermessungen sind jährlich durchzuführen. Sie ermöglichen die Erstellung eines aktuellen Lageplanes.

Werden bei Vermessungen oder Begehungen Verformungen der Oberfläche festgestellt, ist zu prüfen, welcher Art diese sind.

Im Vergleich zwischen verfülltem Volumen und den Wiegedaten von der Abfallannahme sind in der Jahresauswertung Rückschlüsse auf den Verdichtungsgrad und zum Verfahren der Ablagerung der Abfälle möglich.

Beim Vergleich neuer und alter Vermessungsergebnisse kann außerdem auf Setzungen und Verformungen geschlossen werden.

Oberflächenabdichtungssysteme abgeschlossener Deponieabschnitte müssen sowohl über Setzungs- und Verformungsmessungen, als auch über halbjährliche Wirkungskontrollen des Entgasungssystems mit FID kontrolliert werden (TA Siedlungsabfall, Anhang C, Nr. 6).

Zur Feststellung von Setzungen an der Basis sind Höhenvermessungen in den Sickerwasserrohren erforderlich (TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.1.1).

Werden Schäden an den Deponieabdichtungssystemen (Basis- und Oberflächenabdichtung) festgestellt, wird auf der Grundlage einer eingehenden Begutachtung die Erfordernis einer Sanierung geprüft.

Die Deponie wird jährlich tachimetrisch vermessen, um den Verfüllgrad der Deponie festzustellen. Das Ergebnis der Messungen wird in einem Lageplan und in Profilen dargestellt. Diese Darstellungen sind dem Landratsamt *Name* und dem GAA vorzulegen.

Eine Möglichkeit, Dichtungssysteme zu überprüfen ist die Durchführung von Grundwasseranalysen. Verunreinigtes Grundwasser kann auf undichte Dichtungssysteme hinweisen.

Die Ergebnisse der Grundwasseranalysen sind ins Betriebstagebuch zu übernehmen. Ebenso gehen alle Daten über Volumenermittlungen, Setzungen, Sackungen und Verformungen in Form einer "Erklärung zum Deponieverhalten" (TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.6.3) und die Ergebnisse von Stabilitätsnachweisen bzw. -berechnungen in die Jahresübersicht sowie in das Betriebstagebuch und den Bestandsplan ein. Zusammen mit dem Einbaugewicht, dem Einbau- und Restvolumen sowie der voraussichtlichen Restlaufzeit, werden die Deponiebetriebsdaten für ein bestimmtes Jahr erstellt. In Baden-Württemberg gehen diese Daten auch in die Abfallbilanz

---

eines Landkreises ein.

### **3.10.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Über die während der allgemeinen Sicherheitsbelehrung aufgezeigten Maßnahmen sind keine weiteren Anweisungen zu beachten.



### 3.10 ARBEITSANWEISUNG DEPONIEABDICHTUNGEN, SETZUNGEN, VERFORMUNGEN, VOLUMEN

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ganzer Deponiekörper</li> <li>• Basisabdichtung (1. Auffüllabschnitt: Lehm, 2. Auffüllabschnitt: Kombinationsdichtung)</li> <li>• Oberflächenabdichtung (Kombinationsdichtung für Deponieklasse II nach TASI)</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachimetrische Vermessung zur Ermittlung von Setzungen, Sackungen, Verformungen, Verdichtungsgrad und Restvolumen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennzeichnung bestimmter Anlagenteile vor der Vermessung</li> </ul> </li> <li>• Starke Setzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdichtungsarbeit verbessern</li> <li>- statt Oberflächenabdichtung provisorische Oberflächenabdeckung aufbringen</li> </ul> </li> <li>• Überprüfen der Oberflächenabdichtung durch Vermessung und FID</li> <li>• Dokumentation in der Jahresübersicht und der "Erklärung zum Deponieverhalten"</li> <li>• Betriebsanweisung für RKB/RRB, Nachsorgeplan und Pflegeplan erstellen und aktualisieren.</li> <li>• Vorgehen entsprechend Betriebsanweisung für RKB/RRB, Nachsorgeplan und Pflegeplan.. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und empfohlene Maßnahmen der Sicherheitsbelehrungen sind zu beachten</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderte Höhenlage der Sickerrohre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergleichen der Veränderungen mit Setzungs- und Verformungsberechnungen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Oberflächenabdichtungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzungs- und Verformungsmessungen</li> <li>• Wirkungskontrolle des Entgasungssystems</li> <li>• Betriebsanweisung RKB/RRB, Nachsorge- und Pflegeplan beachten, evtl. anpassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• halbjährlich <sup>24</sup></li> </ul>
Basisabdichtungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (- Höhenvermessung der Sickerrohre) <i>durch Fremdfirma</i></li> <li>• ggf. Vergleich mit den Setzungs- und Verformungsberechnungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich <sup>25</sup></li> </ul>
Nicht überschüttete Basisabdichtungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Frostunempfindlichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Überwinterung</li> </ul>
Gesamte Deponie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachimetrische Vermessung zur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung des verfüllten Volumens</li> <li>- Feststellung von Setzungen, Sackungen und Verformungen und zum</li> <li>- Ist-/Soll-Vergleich <i>Ergebnisse an LRA, GAA</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich <sup>26</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prognostizieren der Festigkeit der Abfälle, zum Nachweis der Standsicherheit des Deponiekörpers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich<sup>27</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzungsmessungen durch tachimetrische Vermessung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich <sup>28</sup></li> </ul>

<sup>24</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Nr. 6

<sup>25</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.1.1

<sup>26</sup> § 3 AbfBilanzVO-BW,  
TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.2.2 und Tab. 1  
Abfallrechtliche Genehmigung vom 22.08.1988, Nr. 5.6

<sup>27</sup> TA Siedlungsabfall, Nr. 10.5

<sup>28</sup> TA Siedlungsabfall, Nr. 10.5,

**Organisationseinheit:**  
Abdichtungen/Setzungen ...

**Halbjährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Oberflächenabdichtungssystem Setzungs- und Verformungsmessungen Wirkungskontrolle Entgasungssystem			

**Organisationseinheit:**  
Abdichtungen/Setzungen ...

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Basisabdichtungssystem Höhenvermessung der Sickerrohre			
Nicht überschüttete Basisabdichtungs- systeme  Überprüfen der Frostunempfindlichkeit (nach Überwinterung)			
Gesamte Deponie  Tachimetrische Vermessung  Stand sicherheits- nachweis  Setzungsmessungen			

## 3.11 Entgasungssystem

### 3.11.1 Allgemeines

Hausmülldeponien sind ungesteuerte und weitgehend auch nicht beeinflussbare Bioreaktoren, in denen in den obersten, frischen Müllschichten aerobe, im Innern des Müllkörpers jedoch vorwiegend anaerobe Prozesse stattfinden. Endprodukt des anaeroben Abbauprozesses von organischen Substanzen ist ein Deponiegas, das überwiegend aus Methan und Kohlendioxid besteht ( $\text{CH}_4 = \text{ca. } 55 \%$ ,  $\text{CO}_2 = \text{ca. } 45 \%$ ). Emissionen von Deponiegasen können grundsätzlich in den Luftraum, aber auch in Böden erfolgen. Auch in den Sickerwasserleitungen ist mit Deponiegas zu rechnen.

Eine Deponieentgasung muß sich an den möglichen Wirkungen der Deponiegase orientieren. Hierbei stehen die Geruchsintensität und die Explosions- und Erstickungsgefahr im Vordergrund.

Deponiegas ist ein farbloses, unsichtbares Gas, das je nach Verdünnung mit Außenluft mehr oder weniger durch seinen unangenehmen Geruch auffällt. In physiologischer Hinsicht entfaltet Deponiegas durch die Verdrängung von Luftsauerstoff eine erstickende Wirkung bei Anreicherung in geschlossenen oder unterirdischen Räumen (z.B. Schächten). Toxisch relevant wirken Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ), als Spurenstoff im Deponiegas enthalten, und Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ).

Als weitere Gefahr, welche von Deponiegas ausgeht, ist die Brand- und Explosionsgefahr zu nennen. Aufgrund des hohen Energiegehaltes von Methan ( $\text{CH}_4$ ) kann es zu Bränden, Explosionen und Verpuffungen auf Deponien oder in deren näherer Umgebung kommen. Auch Personenschäden sind hierdurch nicht auszuschließen. Methan kann im Gemisch mit Luft innerhalb bestimmter Grenzen, der unteren und oberen Zündgrenze ( $Z_U = \text{ca. } 5 \text{ Vol.-%}$ ;  $Z_O = \text{ca. } 14 \text{ bis } 15 \text{ Vol.-%}$  Methan in der Luft, je nach Art und Menge des Inertgases wie z. B. Stickstoff und Kohlendioxid), durch eine Zündquelle zur Explosion gebracht werden. Gasmischungen mit geringerem oder höherem Methangehalt sind nicht explosionsfähig, bei Methangehalten über 15 Vol.-% besteht jedoch Brandgefahr.

Durch farblose Flammenbildung ist das Erkennen von Brandherden oft besonders erschwert. Erhöhtes Augenmerk erfordern Deponiebaumaßnahmen, bei denen Anschlußarbeiten an Leitungen und Schächten oder Arbeiten im Müllkörper unmittelbar vorgenommen werden müssen.

Im allgemeinen müssen während des Deponiebetriebes verschiedene Möglichkeiten des Gasaustrittes unterschieden werden:

- Diffuse Emissionen über die gesamte Deponieoberfläche in die Atmosphäre.
- Konzentrierte Deponiegasaustritte an Störstellen in der Deponieoberfläche (Spalten, Klüfte, Rohre, Schächte, Gasbrunnen etc.).

Deponiegas kann daher in allen Bereichen der Deponie vorhanden sein:

- Einbaubereich.
-

- Schächte, unterirdische Bauwerke.
- Sickerwasserleitungen.
- Abgedeckte Deponieoberfläche (Risse, Klüfte).
- Umgebung von Gasbrunnen, Gasdomen (Undichtigkeiten).
- Umgebung von Gassammelschienen (Undichtigkeiten).
- Umgebung von Kondensatabscheidern (Undichtigkeiten).
- Umgebung von Gasstationen (Undichtigkeiten).

Eine ausreichende Gaserfassung ist in der Regel nur unter Einsatz einer aktiven Entgasung zu erreichen. Hierbei wird mittels einer Gasfördereinrichtung über Rohrleitungen und Kollektoren Unterdruck in die Deponie eingebracht.

Passive Entgasungsmaßnahmen, bei denen das Deponiegas durch den Eigendruck entweicht, sind nur in Sonderfällen ausreichend, z. B. Altdeponien mit sehr geringen Gasaufkommen.

Als Gaserfassungselemente werden überwiegend Gasbrunnen oder Gasdome eingesetzt, die während des Deponiebetriebes mit in die Höhe gezogen oder nach Abschluß des Verfüllbetriebes gebohrt oder gerammt werden. Über Anschlußleitungen auf der Deponiesohle lassen sich die einzelnen Gasfassungselemente noch während des Deponiebetriebes absaugen. Die flächenhafte Gasdrainschicht unter der Oberflächenabdichtung ist ebenfalls an die Gasabsaugung anzuschließen.

Die Gaserfassungsraten schwanken bei nicht oberflächenabgedichteten Deponien zwischen 30-40% und bei Deponien mit Oberflächenabdichtung zwischen 70-80%, jeweils bezogen auf das theoretisch vorhandene Gaspotential. Das erfaßte und abgesaugte Gas wird entweder energetisch genutzt oder als Schlechtgas in einer Fackelanlage verbrannt und überwiegend zu Kohlendioxid und Wasser oxidiert.

### 3.11.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Das Entgasungssystem der Deponie *Name* ist folgendermaßen aufgebaut:

#### Entgasung, Gasfassungseinrichtungen

Im Jahr 1999 wurden alle vorhandenen und die noch im gleichen Jahr neu eingerichteten Gasbrunnen mit neuen Anschlussleitungen an die Regelstationen angeschlossen. Die Regelstationen 1 bis 3 wurden innerhalb der gleichen Baumaßnahme errichtet. Die Gassammelleitungen für Gut- und Schwachgas von den Regelstationen zur Gasförderstation wurde ebenfalls im Jahr 1999 verlegt.

Der Deponiekörper wird derzeit über 32 Gasfassungsstellen (vertikale Gasbrunnen) aktiv entgast. Horizontalgasdrainagen sind nicht vorhanden.

Die Deponie *Name* wurde in insgesamt drei Ausbaustufen (1994, 1996, 1999 und 2002) mit den Gasbrunnen ausgestattet. Alle Gasbrunnen sind über

---

getrennte Anschlussleitungen (PE-HD da 110 mm, PN 6) an die jeweiligen Regelstationen 1 bis 3 angeschlossen. Lediglich die Gasbrunnen GB 22 und GB 23 sowie GB 31 und GB 38 werden jeweils über eine gemeinsame Leitung abgesaugt.

Die letzte Baumassnahme in 2002 umfasste

1. Bohrarbeiten für 6 weitere Gasbrunnen im Bereich der Deponieplateaufläche.
2. Ausbau der Bohrungen zu Zugzylindern.
3. Verlegen von Gassaugleitungen (PE-IH, Da 110 mm) zu den vorgegebenen Anschlusspunkten an bestehenden Rohrleitungen.
4. Abdichtung bestehender Stahlzugzylinderdeckel durch Austausch der Dichtungsringe einschl. zugehöriger Schraubverbindungen.
5. Auspumpen bestehender Gasbrunnen zur Beseitigung von Sickerwassereinstauungen (Gasbrunnen 6 und 7).
6. Bestehende Stahlzugzylinderdeckel freilegen und auf dem Niveau der derzeitigen Müllschüttung neu versetzen (Gasbrunnen 13, 14, 16).

Zu unterscheiden ist in gebohrte Gasbrunnen (Zugzylinder, Tiefe zwischen 25 m und 13m) und in Gasbrunnen, welche durch Ausbaggern einer Grube und Aufstellen des Zugzylinders in der Grube (Zugzylinder z.T. mineralisch abgedichtet, Tiefe 2 m bis 5 m) hergestellt wurden.

Die Zugzylinder, mit denen inzwischen alle Gasbrunnen ausgestattet sind, sind aus Stahl St 52 bzw. St 37 (Wandstärke 10 mm) mit aufgeschraubten Deckel aus Stahl mit Anschlussstutzen DN 100 und Messstutzen 1 Zoll. Deckel, wie auch Zylinder sind mit Zugösen versehen. Der Durchmesser des Zugzylinders beträgt ca. 800 mm. Die Verfüllung des Bohrloches resp. Der Zugzylinder erfolgt mit Granitschotter der Körnung 16/32 mm bis etwa auf Geländehöhe. Die Länge eines Zugzylinders beträgt 5,0 m, je nach Einbaustelle ragt dieser derzeit zwischen 2 bis 3m über die Geländeoberkante heraus.

In den gebohrten Gasbrunnen wurde ein Drainagerohr aus PE-HD da 250 mm, PN 10, mittig eingestellt, um eine gleichmäßige Absaugung über die Tiefe zu erreichen. Zusätzlich waren die Drainageleitungen der Brunnen 1 bis 4 mit Brunnenköpfen aus Stahl (da 180 mm, feuerverzinkt, mit rechtwinkligem Abgang da 110 mm) ausgestattet worden. Diese sind aber mittlerweile auch mit Zugzylindern ausgebaut worden.

Die einzelnen Brunnen haben auf Grund der topographischen Gegebenheiten der Deponiebasis und in Abhängigkeit vom Verfüllzustand einzelner Bereiche unterschiedliche Tiefen. Diese stellen sich wie folgt dar:

Regelstationen 1, 2 und 3 mit den angeschlossenen Gasbrunnen und jeweiliger Gasbrunnentiefe

---

	Regelstation	Tiefe in m ca.	Bemerkung
RS 1			
	GB4	22,2	erstellt 1994
	GB 5	22,5	erstellt 1996
	GB 6	19,0	erstellt 1996
	GB7	13,0	erstellt 1996 Rückentwässerung in Gasbrunnen
	GB8	13,5	erstellt 1999
	GB 13	25,0	erstellt 1999
	GB 14	24,0	erstellt 1999
	GB 15	17,5	erstellt 1996
	GB 16	18,5	erstellt 1999
	GB 17, 18, 19		In 2002
RS 2			
	GB 1	20,1	erstellt 1994
	GB 2	21,0	erstellt 1994
	GB 3	22,0	erstellt 1994
	GB 9	17,0	erstellt 1999
	GB 10	17,0	erstellt 1999
	GB 11	2 bis 5	erstellt 1999
	GB 12	24,0	erstellt 1999
	GB 22	2 bis 5	Erstellt 1999 gemeinsame Leitung mit GB 23
	GB 23	2 bis 5	Erstellt 1999 gemeinsame Leitung mit GB 22
	GB 20		In 2002
RS 3			
	GB25	2 bis 5	erstellt 1996
	GB26	2 bis 5	erstellt 1996
	GB 27	2 bis 5	erstellt 1999
	GB28	2 bis 5	erstellt 1996
	GB29	2 bis 5	erstellt 1996
	GB31	2 bis 5	Erstellt 1996 gemeinsame Leitung mit GB 38
	GB 38	2 bis 5	Erstellt 1999 gemeinsame Leitung mit GB 31
	GB39	2 bis 5	erstellt 1999
	GB 30, 32		In 2002



Gasförderstation und wird anschließend zur Entsorgung in den Sickerwassersammelschacht gefördert.

Zur Förderung des Gases sind zwei Drehkolbenverdichter mit einer Leistung von jeweils max. 800 m<sup>3</sup>/h eingesetzt. Die Drehkolbenverdichter sind über Frequenzumformung in ihrer Leistung stufenlos regelbar. Das gefasste Gas wird zur Stromerzeugung in das bestehende Gasmotorengebäude geführt (2 Motoren). Die Gasnutzungsanlage wurde im Januar 2000 durch die Aufstellung und Inbetriebnahme eines zusätzlichen Containeraggregates erweitert.

Gas mit geringem Methangehalt ("Schwachgas") und Überschussgas wird zur Entsorgung zur Gasfackel geleitet und dort verbrannt.

Als Anschlussleitungen an die Gasmotorenstation, wie auch an die Fackel wurden Rohre aus PE-HD verlegt (PE-HD da 225 mm, PN 6).

### Infrastrukturen für die Entgasung

Der Infrastrukturbereich der Deponieentgasung umfasst alle Einrichtungen zur Gasförderung, Gasentsorgung und Gasnutzung. Die dafür notwendigen Einrichtungen befinden sich innerhalb der umzäunten Deponie im Bereich des Betriebshofes in der nordöstlichen Ecke des Deponiegeländes.

Ein Teil der im Folgenden beschriebenen Anlagenteile wurde im Jahr 1998 erweitert, umgebaut oder neu errichtet. Während des Ausbaus der Entgasungsanlage wurde der ehemalige Gasspeicher abgerissen, die bestehenden Gebläsestationen im Süden und Nordosten der Deponie rückgebaut und die Sickerwasserdruckleitung im Bereich zwischen Gasförderstation und Gasmotorenstation verlegt.

### Vorschacht

In diesem Schacht werden die Gut- und Schwachgasleitungen Süd und Nord zusammengefasst. Durch Zwischenbauklappen können die Leitungen bei Bedarf abgeschlossen werden. Bis zum Ausbau der Gasfassung im Jahr 1999 diente dieser Schacht auch zum vorübergehenden Anschluss der alten Gasleitungen Süd und Nord an die Gasförderstation.

Derzeit werden die beiden Gutgasleitungen getrennt zum Kondensatschacht und zur Gasförderstation geführt. Die beiden Schwachgasleitungen sind vor dem Vorschacht zusammengefasst, das Schwachgas wird komplett über die Schwachgasleitung Nord zur Gasförderstation geleitet.

Alle Installationen im Schacht sind gemäß GUV 17.4 ableitfähig und geerdet. Die Rohrleitungen sind bis mindestens einen Meter vor und nach dem Schacht aus PE-HD hergestellt.

Der Schacht besteht aus Beton und wurde als Fertigteilschacht geliefert. Die Abdeckung des Schachts ist ebenfalls aus Beton. Er weist folgende Abmessungen auf (lichte Maße): Länge ca. 2,20 m, Breite ca. 2,30 m, Tiefe ca. 2,30 m.

### Kondensatschacht

Bei der Abkühlung des wasserdampfgesättigten Deponiegases entsteht Kondensat, welches entsprechend der Leitungsführung und den

---

Gefälleverhältnissen mit dem Gasstrom bis zur Gasförderstation geleitet wird. Dort wird das Kondensat im Kondensatschacht abgeschieden. Der bestehende Kondensatabscheideschacht an der Nordostecke der Gasförderstation entfällt und wurde zurückgebaut. Zur Abscheidung sind insgesamt 3 Abscheider (Tropfenabscheider/Demister) an die Leitungen für Gutgas Süd und Nord, sowie für das Schwachgas Nord/Süd eingebaut. Die Abscheider sind in Edelstahl ausgeführt. Der notwendige Platz wie auch alle Anschlüsse zum Einbau eines 4. Abscheiders bei Trennung des Schwachgasstromes sind vorgesehen.

Alle Installationen innerhalb des Schachtes sind in ableitfähigem Material gemäß GUV 17.4 ausgeführt (Rohre in PE-HDel bzw. Stahl verzinkt) und geerdet.

Das abgetrennte Kondensat wird in einem Vorlagebehälter innerhalb des Kondensatschachtes gesammelt, der Überlauf aus dem Schacht anschließend über zwei niveaugesteuerte Tauchmotorpumpen und eine doppelwandige Druckleitung in die Ablaufleitung zum Sickerwasserspeicher gefördert. Das Kondensat wird gemeinsam mit dem Deponiesickerwasser entsorgt.

Der Kondensatschacht, wie auch der Pumpensumpf, sind Betonfertigteile mit folgenden Abmessungen (lichte Maße):

- Kondensatschacht: Länge ca. 4,60 m, Breite ca. 2,30 m, Tiefe Sohle ca. 2,50 m
- Pumpensumpf: Länge ca. 1,00 m, Breite ca. 1,50 m, Tiefe Sohle ca. 2,00 m

Der Kondensatschacht ist mit einem Überstand von ca. 0,15 m über der Platzbefestigung eingebaut und komplett mit einem Gitterrost aus verzinktem Stahl abgedeckt. Damit sind der Kondensatschacht und die enthaltenen Installationen jederzeit von außen kontrollierbar. Ferner ist der Schacht dadurch stets belüftet. Falls notwendig, erfolgt der Einstieg in den Kondensatschacht über eine festeingebaute Einstiegsleiter (aufklappbare Einstiegsöffnung im Gitterrost).

Der Pumpensumpf ist mit einem gasdichten Deckel aus Edelstahl verschlossen und bündig in der Sohle des Kondensatschachtes eingebaut. Zum Schutz des Betons vor den Angriffen des Kondensats ist der Pumpensumpf mit PE-HD-Platten ausgekleidet.

Zum Witterungsschutz ist der gesamte Kondensatschacht einschließlich der Gasanalyse mit einem Wetterschutzdach überdacht (verzinkte Stahlkonstruktion mit Trapezblechabdeckung).

Die Anschlussleitungen zur Gasverwertung sowie die Fackelzuleitung werden durch den Kondensatschacht herausgeführt und sind frostsicher unterhalb der befestigten Fläche bis zu den Anschlussstellen verlegt.

#### Gasförderstation

Die Gasförderstation beinhaltet folgende Anlagenteile bzw. Raumnutzungen:

Gasraum mit Gasförderung mittels frequenzgesteuerten Drehkolbenverdichtern (2 Stück mit je 800 m<sup>3</sup>/h) und Leitungsverrohrung, sowie Inertisierungsanlage

Elektroraum mit Schaltanlage

Lagerraum (wird nicht für Entgasungsanlage genutzt).

Alle Räume sind nur von außen zugänglich und haben untereinander keine Verbindungen, ausgenommen der Kabelverbindung zwischen Elektroraum und Gasraum. Diese ist gasdicht ausgeführt.

Durch die Installation zweier Drehkolbenverdichter ist es möglich, die Deponieentgasung (einschl. Abfackelung oder Nutzung) auch bei Ausfall eines Verdichters sicherzustellen. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Gutgasleitungen und die Schwachgasleitungen getrennt, entsprechend den tatsächlichen Gasqualitäten und Gasmengen, abzusaugen.

Die in der Gasförderstation eingerichteten Rohrinstallationen ermöglichen es, durch entsprechendes Öffnen oder Schließen von Klappen, die Gasströme (Gut- u. Schwachgas) getrennt oder auch gemeinsam auf einen oder beide Drehkolbenverdichter zu leiten. Alle Installationen sind ableitfähig und geerdet. Die Rohre sind aus verzinktem Stahl.

Die an der Südseite der Gasförderstation sich anschließende quadratische Raumzelle beinhaltet Elektroinstallation der ehemaligen Gasstation, welche nicht mehr genutzt werden. Sie hat keine Funktion im Zusammenhang mit der aktuellen Entgasung der Deponie *Name* und wird daher auch nicht näher beschrieben.

Aus Explosionsschutzgründen ist die eigentliche Gasförderstation in zwei voneinander getrennten Räumen untergebracht:

Ex-Zone 1 Gasraum mit Verdichtern

keine Zone Schaltanlage

Die zur Steuerung der Gasförderstation notwendige Gasanalyse ist außerhalb des Gebäudes neben dem Kondensatschacht aufgestellt.

Die Gasförderstation besteht aus Fertigteilelementen mit Flachdach. Im Zuge des Umbaus wurden - soweit notwendig - vorhandene Türöffnungen und Wanddurchbrüche geschlossen, sowie der Zwischenboden entfernt. Anschließend wurden zwei Wände aus Kalksandstein eingezogen, sodass die vorgenannten Räumlichkeiten entstanden. Entsprechend den Anforderungen wurden anschließend neue Türen (je 1 Türe Elektroraum und Gasraum) und die notwendigen Wanddurchbrüche für die Leitungsführung eingebaut.

Die Gasförderstation weist folgende Abmessungen auf (Außenmaße):

- Länge ca. 15,00 m, Breite ca. 6,60 m, Dachhöhe über GOK ca. 2,40 m, Innenraumhöhe ca. 3,15 m (ehemaliger Doppelboden ist entfallen)

Die Abmessungen der einzelnen Räume sind wie folgt (Innenmaße):

- Gasraum: Länge ca. 5,80 m, Breite ca. 6,40 m, Raumhöhe ca. 3,15 m
- Elektroraum: Länge ca. 2,80 m, Breite ca. 6,40 m, Raumhöhe ca. 2,75 m (Doppelboden für Leitungsinstallationen ca. 80 cm tief)
- Lagerraum: Länge ca. 2,80 m, Breite ca. 6,40 m, Raumhöhe ca. 3,15 m

Gasanalyse

---

Die zur Überwachung und Steuerung der Entgasungsanlage notwendige Gasanalyse (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) wurde in einem witterungsgeschützten Schaltschrank untergebracht und an der Ostseite der Gasförderstation neben dem Kondensatschacht aufgestellt. Zusätzlichen Witterungsschutz bietet das über dem Kondensatschacht angebrachte Wetterschutzdach.

Die Gasanalyse besteht aus zwei unabhängigen Analyseeinheiten. Eine Analyseeinheit überwacht permanent den Gesamtgasstrom der Gutgasleitungen. Die andere Analyse überwacht ständig den gesamten Schwachgasstrom. Zudem können über diese Analyse noch die Messstellen für Schwachgas Nord und Süd, Gutgas Nord und Süd einzeln überprüft werden.

### Gasmotorenstation

Die Gasmotorenstation (Fertigteilgebäude aus einzelnen Raumzellen) ist unterteilt in

- Elektroraum mit Schaltanlage
- Motorenraum mit den Verstromungsaggregaten.

Im Motorenraum sind zwei Gasmotoren-Generatoren-Einheiten der Firma Deutz/ MWM vom Typ TBG 234 V 12 mit einer elektrischen Leistung von je 250 kW installiert.

Die Gasmotorenstation ist raummäßig für zwei weitere Motoren ausgelegt, dass insgesamt 4 Motoren des vorhandenen Motorentyps aufgestellt werden könnten. Eine Erweiterung innerhalb der Gasmotorenstation ist jedoch derzeit nicht vorgesehen.

Auf der Decke des Motorenraums befinden sich die Kühlaggregate der Motoren sowie zusätzliche Lüfter für Zuluft zu den Motoren (je ein Lüfter pro Motor).

Der Elektroraum beinhaltet die Schaltanlage für die beiden Motoren, jeweils als getrennte Schalttafeln für jedes Aggregat mit den entsprechenden Anzeigen für die Überwachung des Betriebszustands (Betriebsstunden, Strommessung, Spannung etc.).

Der erzeugte Strom wird über die, im Elektroraum installierte, separate Niederspannungsschaltanlage an die Trafostation weitergegeben (Trafostation innerhalb des Betriebshofes, südlich zwischen Gasförderstation und Gasmotorenstation). An diese Schaltanlage ist auch der Gasnutzungscontainer zur Einspeisung des erzeugten Stroms angeschlossen.

### Gasnutzungscontainer

Auf Grund des zufriedenstellenden Verlaufs des erweiterten Entgasungsbetriebs in Verbindung mit den erzielten Gasmengen und Gasqualitäten entschied die Stadtverwaltung *Name* im Jahr 1999, eine zusätzliche Gasnutzungseinheit zu betreiben. Durch den dann möglichen Betrieb von insgesamt drei Motoren, bestehen mehr Möglichkeiten, die Deponiegasnutzung an die Entgasungssituation anzupassen und auch bei Wartungen und Störungen eines Aggregats die Nutzung und Verstromung des Deponiegases weitestgehend im optimalen Bereich zu halten.

---

Der dritte Motor wurde als komplett aufgebautes Deponiegasverstromungsmodul im Dezember 1999 geliefert und aufgestellt (Inbetriebnahme Januar 2000).

Das Modul besteht aus einem Stahlcontainer (30-Fuß-Container) mit den Abmessungen 9,90 m x 3,00 m x 2,60 m (L x-B x H, Außenabmessungen). Der Container ist in den eigentlichen Motorenraum und den Elektroraum mit Schaltanlage unterteilt.

Im Elektroraum sind alle technischen Einrichtungen zur Steuerung und Überwachung des Motors sowie zur Datenaufnahme und Datenübermittlung an die Schaltanlage in der Gasförderstation untergebracht.

Im Motorenraum befindet sich die Gasmotor-Generatoren-Einheit, zwei Lüftungsaggregate und der Frischöl- bzw. der Altöltank. Der Gasmotor der Firma Deutz/ MWM vom Typ TBG 616 V 12 hat eine Leistung von ca. 375 kWel. Die Motorkühler, der Abgasschornstein (einschl. Schalldämpfer) und der Abluftauslass (mit Schalldämpfer) sind auf dem Containerdach montiert.

Über ein bereits bei der Erweiterung der Entgasungsanlage verlegtes Stromkabel wird der erzeugte Strom über die Schaltanlage in der Gasmotorenstation in die Trafostation eingespeist.

#### Gasfackel

Schwachgas, welches nicht zur Verstromung geeignet ist, sowie Überschussgas (z.B. während Revisionen der Motoren) werden umweltgerecht in einer Hochtemperaturfackel (HT-Fackel) verbrannt.

Die Fackel besteht aus einem (sechseckigen) Zylinder aus hitzebeständigem Stahl, welcher an der Innenseite mit einer temperaturbeständigen, keramischen Isolation versehen ist.

Aufgestellt wurde die Fackel in der Südostecke des Betriebshofes am Rand der befestigten Fläche.

Die Fackel hat folgende Leistungsdaten:

Gasvolumenstrom 75 bis 750 m<sup>3</sup>/h

Regelbereich 1:10

Feuerungsleistung 400 bis 4.000 kW

Brennbereich CH<sub>4</sub> 30 bis 60 Vol-%

Brennerkreise 2 Stück

Flammtemperatur max. 1.300 °C

Betriebstemperatur > 1.200 °C

mittlere Verweilzeit der Flamme im Bereich > 1.200 °C < 0,3 s

Die HT-Fackel erfüllt damit die Grenzwerte der TA-Luft und die Vorgaben der geltenden BImSchV.

#### Trafostation

Der durch die Gasmotoren erzeugte Strom wird über die Schaltanlage in der Gasmotorenstation und ein erdverlegtes Einspeisekabel in die bestehende Trafostation eingespeist.

Über die Trafostation erfolgt die Einspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Stromnetz und auch die Versorgung der Deponie *Name* mit selbsterzeugtem bzw. durch das EVU gelieferttem Strom (z.B. während Stillstand der Deponiegasnutzung).

Der Betrieb der Deponiegasanlage auf der Deponie *Name* unter den nachstehenden Bedingungen fremdvergeben – Auszug aus dem Betreibervertrag.

Der Auftragnehmer (AN) ist für jeden Schaden oder Unglücksfall verantwortlich, welcher in Folge seiner Fähigkeit durch Versäumnis der notwendigen Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen entstehen sollte. Unfälle in Zusammenhang mit der Tätigkeit des AN sind dem AG unverzüglich zu melden.

Der AN führt im Auftrag des Auftraggebers eigenverantwortlich den ordnungsgemäßen Betrieb der Deponiegasanlage auf der Deponie *Name* durch. Hierfür stellt der Auftraggeber dem AN eine abgenommene und betriebsbereite Deponiegasanlage zur Verfügung.

Neben den 3 Gasmotoren mit Schaltanlagen, der Muffel und der Verdichterstation mit Kondensatabscheidung bzw. Gasanalysen sind vom AN weiterhin die Gassammelleitungen, die Gassammelbauwerke, die Stichleitungen sowie die Kollektorköpfe zu betreiben.

#### Zweck und Ziel des Entgasungsbetriebes

Die Entgasung ist so zu betreiben, daß die Anforderungen der TA Siedlungsabfall (Anhang C), die Verhinderung von Schadstoffemissionen und die Abwehr von Gefahren und Belästigungen für die Umwelt erfüllt werden. Im folgenden ist die Rangfolge der Entgasungsziele dargestellt:

- Maximale Erfassung des Deponiegases unter Aufrechterhaltung der im Deponiekörper vorherrschenden anaeroben Zustände.
- Maximale Nutzung von Deponiegas unter Einhaltung des Zieles 1.

#### Bestehende Anlage

Die gesamte zu betreibende Anlage besteht aus dem Gasfassungssystem, der Verdichterstation, der Muffel und der Gasmotoranlage.

Beim Gasfassungssystem handelt es sich um ein Doppelleitungssystem mit einer Gutgas- und einer Schlechtleitung jeweils in den Süd- bzw. Nordbereich der Deponie. Die einzelnen Gaskollektoren sind über Stichleitungen und die Gassammelbauwerke an die Gassammelleitung angeschlossen. In den Gassammelbauwerken können über Absperrklappen die Stichleitungen auf die Gutgas- oder Schlechtgassammelleitung umgestellt werden.

In den Gassammelbauwerken sind weiterhin folgende Installationen vorhanden:

Meßstutzen (Gasqualitätsmessung und  
Volumenstrommessung)

Am Gaskollektorkopf selbst sind installiert:

---

### Meßstutzen Absperrklappe

wobei diese Bauteile je nach Kollektorkopftyp unterschiedlich ausgeführt sind.

Am Bestand der Deponiegasanlage werden durch Sanierungsmaßnahmen (Neubohren von Kollektoren, Verlegen von Stichleitungen und die Errichtung der Oberflächenabdichtung zukünftige Änderungen vorgenommen. Diese werden stets mit dem Betreiber abgestimmt.

Veränderungen an der gesamten Gasanlage durch den AN bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch den AG.

### Grundlagen des Anlagenbetriebes

Grundlage des Anlagenbetriebes sind die zugrundeliegenden Daten:

Betriebszeit: 24 h/Tag, 356 Tage/Jahr (ausgenommen Wartung, Inspektion, Reparatur)

Der Anlagenbetrieb hat so zu erfolgen, daß unter Berücksichtigung von Betriebsunterbrechungen für Wartung, Inspektion und Reparatur die Anlage mit den vorgegebenen Leistungen betrieben wird.

Dabei sind sich die Vertragspartner bewußt, daß die erzielbaren Leistungen für die Gasmotoranlage und die Muffel von der aktuellen Gasproduktion, sowie der möglichen Gasfassungsrate abhängen.

Sollten dem AG während seiner Tätigkeit versteckte Schäden (bspw. Kondensatsäcke durch Setzungen) bekannt werden, ist unverzüglich der AG zu informieren.

### Einzuhaltende Grenzwerte

Die Grenzwerte der luftverunreinigenden Stoffe in den Abgasen der Muffel und der Motoren sind in der TA Luft geregelt.

Diese Grenzwerte sind vom AN einzuhalten. Abgasmessungen nach TA Luft sind dreijährlich durchzuführen.

### Leistungsumfang des Auftragnehmers

- Der Auftragnehmer übernimmt den Betrieb der Entgasungsanlage im Umfang von Gaskollektorköpfen, Stichleitungen, Gassammelbauwerken, Gassammelleitungen, Verdichterstation mit Kondensatabscheidung und Analysen, Hochtemperaturmuffel und Gasmotorenanlage mit zugehöriger Schaltanlage.
  - Der AN stellt das zum Betrieb erforderliche Wissen zur Verfügung und sorgt für einen reibungslosen Ablauf des Betriebes der Deponiegasanlage.
  - Der Unternehmer übernimmt die vollständige Bedienung der Anlage. Ebenfalls übernimmt der Unternehmer die volle Verantwortung in sicherheitstechnischer Hinsicht für die gesamte Gasanlage
  - Der Unternehmer stellt das für den Betrieb erforderliche Personal. Für ausreichende Ausbildung, Qualität und Erfolg sowie die Urlaubs- und Krankheitsvertretung ist der Unternehmer verantwortlich. Weiterhin ist der
-

Unternehmer für die außerhalb der üblichen Arbeitszeit erforderliche Rufbereitschaft und den Notdienst verantwortlich.

- Der Unternehmer führt alle Wartungs-, Inspektions-, Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an der gesamten Gasanlage durch. Die Aufwendungen für sämtliche Verschleißteile und die Ersatzteile für Verdichterstation, Muffel und Gasmotoren incl. der Motorenregelwartungen und -überholungen sind in der Leistung mitenthalten. Nicht in der Leistung enthalten sind Reparaturarbeiten, welche durch die Gewährleistungsansprüche an die Anlagenlieferanten abgedeckt sind.
- Schäden an Gaskollektoren, Anschlußleitungen und Sammelstationen sind dem AG anzuzeigen. Nach Rücksprache mit dem AG und nach folgender schriftlichen Freigabe durch den AG sind ggf. die Reparaturarbeiten auszuführen.
- der Unternehmer stellt alle erforderlichen Betriebsmittel, Betriebsstoffe, Werkzeuge und Geräte.
- Der Unternehmer führt die erforderlichen Kontroll-, Meß- und Analysenarbeiten durch und dokumentiert diese. Die hierfür erforderlichen Geräte, und Fahrzeuge, Einrichtungen sowie das geeignete Personal stellt der Unternehmer.

Es sind mindestens folgende Kontroll-, Meß- und Analysenarbeiten durchzuführen und zu dokumentieren:

Arbeit	Ort	Geräteeinsatz	Häufigkeit
Kollektorkopfgaskonzentration	Kollektorkopf	CH <sub>4</sub> -/ CO <sub>2</sub> / O <sub>2</sub> -Meßgerät	monatlich
Stichleitungsgaskonzentration	Sammelstation	CH <sub>4</sub> -/ CO <sub>2</sub> / O <sub>2</sub> -Meßgerät	wöchentlich
Stichleitungsgasvolumenstrom	Sammelstation	Anemometer	wöchentlich
Sammelleitungen (CH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> , V)	Verdichterstation	Dort vorhanden	täglich (automatisch)
Sammelleitungen (TASI Anhang C)	Verdichterstation	Labor	jährlich
Anlagensicherheit	Gesamte Anlage	Sicht- und Geruchskontrolle	wöchentlich
Gaswarnanlagen-eichung	Gesamte Anlage	Gem. Herstellerangaben	gem. Herstellerangaben
Entwässerungseinrichtung	Gesamte Anlage	Sichtkontrolle	wöchentlich
Maschinentech-nik	Gesamte Anlage	Gem. Herstellerangaben	gem. Herstellerangaben
Maschinentech-nik	Abgas (Emissionen)	Gem. TA-Luft Durch Labor	3-jährlich

- Der Unternehmer führt ein Betriebstagebuch. Weiterhin erstellt er Monatsberichte und einen Jahresbericht. Die Berichte müssen alle betriebs- und anlagenrelevanten Daten enthalten. Optimierungsmöglichkeiten müssen angezeigt und definiert werden. Darüber hinaus gehören zum Berichtswesen:
  - Erstellen von Wartungsplänen
  - Durchführen aller Untersuchungen und Analysen im Rahmen der Kontrollarbeiten
  - Auswertung der Anlagenprotokolle und der Ergebnisse aus der Eigenüberwachung
  - Störfallbewertungen
  - Information über den allgemeinen Betrieb mit Darstellung des Personaleinsatzs, der Betriebsmittel- und Materialplanung und Einhaltung der Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften.
- Der Unternehmer entsorgt ordnungsgemäß alle anfallenden Reststoffe.
- Der Unternehmer meldet alle an der Anlage auftretenden Störungen und Schäden unverzüglich dem Auftraggeber.
- Der Unternehmer erstellt vor Beginn des Anlagenbetriebes eine Betriebsanweisung und einen Notfallplan. Diese werden zusammen mit den Nachweisender arbeitsmedizinischen Untersuchung des vorgesehenen Personals und demnächstigen Benennung des Sicherheitskoordinators dem AG übergeben.
- Der Unternehmer übernimmt die erforderliche Anlagen-/Gebäudereinigung.

#### Pflichten und Leistungen des Auftraggebers

Der Auftraggeber stellt dem Unternehmer die abgenommene und betriebsbereite Gasanlage mit den bekannten Betriebsdaten, Mängeln und Gasqualitäten zum Betrieb kostenlos zur Verfügung.

Der Auftraggeber stellt dem Unternehmer die für den Anlagenbetrieb erforderliche Infrastruktur wie Strom-, Wasser-, Oberflächenwasser- und Abwasseranschluß sowie die Stromeinspeisestelle zur Verfügung.

Der Auftraggeber unterstützt alle Maßnahmen des Unternehmers, die zur Erfüllung des Betreibervertrages dienen, insbesondere informiert der Auftraggeber über betriebliche und bauliche Maßnahmen aus dem Bereich der Deponie, soweit diese für die Deponiegasanlage von Bedeutung sein können.

Der Auftraggeber hat gegenüber dem Unternehmer als Vertragspartner Aufsichts- und Kontrollrechte über sämtliche Leistungen aus dem Vertrag. Der Unternehmer gewährt dem Auftraggeber Einsicht in sämtliche Betriebsabläufe und Betriebsaufzeichnungen. Bei grundsätzlichen Rahmenbedingungen des Betriebes hat der Auftraggeber das Recht der Mitbestimmung.

### 3.11.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Nach den Unfallverhütungsvorschriften ist der Deponiebetreiber oder ein von ihm Beauftragter zur Unterrichtung des Personals und zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften verpflichtet. Im wesentlichen sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Aushändigen geltender Unfallverhütungsvorschriften bzw. vorliegender Informationsschriften und Sicherheitsstudien an die mit der Durchführung der Unfallverhütung betrauten Personen,
- Auslegung der Vorschriften,
- Regelmäßige Unterrichtung des Deponiepersonals über Betriebsanweisung, Unfallverhütungsvorschriften, Kurzinformationen und Sicherheitsstudien durch den Deponiebetreiber bzw. den von ihm Beauftragten,
- Kennzeichnung gasgefährdeter baulicher Einrichtungen auf der Deponie.

#### Eigenschaften und Gefährdungspotential von Deponiegas

Das Gefährdungspotential des Vielstoffgemisches Deponiegas liegt nicht nur in der Summe der Gefährdungen durch die einzelnen Bestandteile. Vielmehr spielt die Zusammensetzung der einzelnen Deponiegasbestandteile sowie deren Auswirkungen in Kontakt mit der Umgebungsluft, insbesondere hinsichtlich der Erstickungs- und Explosionsgefahr, eine wichtige Rolle.

Für Arbeiten in den Gefährdungsbereichen sind deshalb Betriebsanweisungen erforderlich, die ausgehend von der Beschreibung der Gefahren für Mensch und Umwelt, Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln vorgeben, mit dem Ziel, Unfälle und Gesundheitsrisiken zu vermeiden.

Darüber hinaus werden Anleitungen zum Verhalten im Gefahrfall und Erster Hilfe bei Unfällen gegeben.

#### Beschreibung der Hauptbestandteile

##### Methan CH<sub>4</sub>

Methan ist ein ungiftiges farbloses, geruch- und geschmackloses, energiereiches Gas, das wesentlich leichter als Luft ist.

Methan ist brennbar. Bei Zumischung von Luft kann sich ein gefährliches, explosionsfähiges Gemisch bilden. Der Explosionsbereich von Methan liegt bei Luftzumischung bezogen auf das Gesamtgasgemisch, zwischen der unteren Explosionsgrenze (UEG) 5 Vol. % und der oberen Explosionsgrenze (OEG) 15 Vol. %. Der Eintritt einer Explosion ist nur möglich bei gleichzeitigem Auftreten eines explosionsfähigen Gas-/Luft-Gemisches und einer wirksamen Zündquelle (z. B. offene Flamme, Funke etc.).

CH<sub>4</sub> hat eine schwach narkotische Wirkung, wobei hier Konzentrationen von mehr als 50 Vol.-% erforderlich sind.

##### Kohlendioxid CO<sub>2</sub>

---

Kohlendioxid ist ein farbloses, geruchloses und schwach säuerlich schmeckendes, gut wasserlösliches Gas, welches ca. 1,5 mal schwerer als Luft ist. Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen wirken giftig, auch wenn die Sauerstoffkonzentration zum Atmen hoch genug ist. Der MAK-Wert von CO<sub>2</sub> in Luft liegt bei 0,5 Vol-% (5000 ppm).

### **Spurenstoffe**

Neben den oben beschriebenen Eigenschaften der Hauptbestandteile ergeben sich gefahrerhöhende Wirkungen aus der Zusammensetzung und Schwankungsbreite der Deponiegasbestandteile und Spurenstoffe, die nachfolgend bei den jeweilig resultierenden Gefahren beschrieben werden.

### **Gefahren**

#### **Erstickungsgefahr**

Die Atembarkeit der Atmosphäre auf der Deponie kann durch Anwesenheit von Kohlendioxid und Methan bzw. durch Mangel an Sauerstoff beeinträchtigt werden. Solange das Gas über die gesamte Deponieoberfläche entweichen kann und dabei mit Luft verdünnt wird, ist eine unmittelbare, akute Gefahr nach dem bisherigen Kenntnisstand nicht zu befürchten. In Vertiefungen (z. B. Schürfen und Gruben) und unterirdischen Bauwerken (z. B. Schächten) jedoch ist mit akuter Gas- bzw. Erstickungsgefahr immer zu rechnen!

Wenn Deponiegas in üblicher Zusammensetzung in Luft einströmt, ist nicht nur die Verdrängung von Sauerstoff durch Deponiegas, sondern die bereits vorher eintretende erstickende Wirkung durch CO<sub>2</sub> die wesentliche Gefährdung!

Bei einem Sauerstoffgehalt von 19 Vol.% kann der CO<sub>2</sub>-Gehalt bis zu 5 Vol. % betragen. Dieser Gehalt an CO<sub>2</sub> in der Atemluft kann bereits zu Ohnmacht führen, obwohl der Sauerstoffgehalt der Luft grundsätzlich für die Atembarkeit ausreichen würde.

Die Atembarkeit der Luft kann deshalb nicht aus der O<sub>2</sub> - Konzentration allein beurteilt werden!

Wegen seiner hohen Wasserlöslichkeit kann Kohlendioxid im Gegensatz zu Methan durch Deponiesickerwasser und Deponiegaskondensat transportiert und an anderer Stelle (z. B. in Kondensatschächten) freigesetzt werden. Deshalb ist auch der Nachweis einer bestimmten Methankonzentration kein zuverlässiges Kriterium für die Höhe des Kohlendioxidgehaltes.

Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Methan (leichter als Luft) und Kohlendioxid (schwerer als Luft) ist unverdünntes Deponiegas bei Methangehalten > 54 % leichter und bei Methangehalten < 54 % schwerer als Luft. In geschlossenen Räumen einströmendes Deponiegas kann sich daher je nach CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub>-Verhältnis, infolge einer nur geringen Entmischung von CH<sub>4</sub> und CO<sub>2</sub> in Luft, in Totraumzonen sowohl im Boden-, als auch Deckenbereich ansammeln.

### **Brand-/Explosionsgefahren**

---

Die Deponiegashauptkomponente Methan kann in Mischung mit Luft zu Bränden, Explosionen und Verpuffungen führen.

Der Explosionsbereich von Methan in Luft liegt zwischen 5 und 15 Vol.-%.

Aus den relativ niedrigen Explosionsgrenzen von Deponiegas in Luft resultiert das hohe Gefährdungspotential gerade dort, wo geringe Mengen an Deponiegas z. B. in geschlossene oder nahezu geschlossene Räume, Schächte und Gräben eindringt!

Bei der üblichen Verdünnung mit Luft über die Deponieoberfläche ist eine unmittelbare Explosionsgefahr nicht vorhanden. Gefährdungsbereiche sind überall dort vorhanden, an denen Deponiegas konzentriert austreten kann.

### **Gesundheitsgefahr**

Die toxischen Wirkungen auf den Menschen ergeben sich vorwiegend aus dem Gehalt an Kohlendioxid CO<sub>2</sub> (vgl. Erstickungsgefahr) und Schwefelwasserstoff H<sub>2</sub>S.

Der Schwefelwasserstoffgehalt im Deponiegas liegt üblicherweise über dem MAK-Wert von 10 ppm. Ein erhöhtes Gefährdungspotential durch hohe H<sub>2</sub>S-Konzentrationen ist insbesondere an Abschlußköpfen von GFE's und innerhalb der Einzelstränge nicht auszuschließen. Gleiches gilt für konzentrierte Gasaustritte am Deponiekörper (Risse in der Abdeckung) bzw. in Vertiefungen.

Über das Auftreten weiterer, im Deponiegas nachgewiesener, z. T. giftiger bzw. krebserzeugender Spurenstoffe, gelten obige Aussagen zu den Gefährdungsbereichen sinngemäß.

### **Gefährdungsbereiche der Deponieanlage**

Die Deponieentgasungsanlage ist derart konzipiert und ausgeführt, daß Gefährdungen beim Betrieb der Anlage weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Trotzdem verbleiben Gefährdungsbereiche, in denen bei routinemäßigen Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur durch ergänzende Sicherheitsmaßnahmen ein ausreichender Schutz gewährleistet werden kann. Die speziellen Gefährdungsbereiche werden nachfolgend beschrieben.

Das mögliche Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre, hervorgerufen durch die Vermischung von Deponiegas und Luft an den jeweiligen Deponiegaseinrichtungen wird entsprechend den Explosionsschutz-Richtlinien (Ex-RL, ZH 1/10 bzw. GUV 19.8), durch sogenannte Explosionsschutzzonen festgelegt.

### **Explosionsgefährdete Bereiche**

In sämtlichen explosionsgefährdeten Bereichen von Deponie- und Entgasungsanlagen ist offenes Feuer und Rauchen strikt untersagt sowie eine

---

Funkenbildung durch Material oder Werkzeug mit geeigneten Maßnahmen zu vermeiden.

Im Speziellen gelten folgende Bereiche:

#### Zone 0

Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel dauernd, ständig oder langfristig vorhanden ist.

#### Zone 1

Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel gelegentlich oder periodisch auftritt.

#### Zone 2

Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel nur selten und dann auch lediglich kurzzeitig auftritt

Zonenzuordnung:

Gasbrunnen:	Im Radius von 2 m	Zone 1
Gasregelstationen:		Zone 2
Schachtbauwerke:		Zone 1
Rohrleitungssystem:		Zone 1
Abfackelungsanlagen:	Im Radius von 5 m	Zone 2

### Betreten von explosionsgefährdeten Bereichen

#### Vorschriften

Das Einsteigen in Schächte gehört zu den gefährlichen Arbeiten im Sinne des § 36 UVV "Allgemeine Vorschriften " (GUV 0.1), der (GUV 17.4)" Sicherheitsregeln für Deponien".

Die Kenntnisnahme und Beachtung der oben erwähnten Regelwerke sowie der nachstehend beschriebenen Punkte ist durch das mit der Durchführung der Arbeit betraute Personal mit Unterschrift zu bestätigen. Eine Unterweisung des Personals über sämtliche Gefahren sowie über den Gebrauch von Geräten hat durch die Betriebsleitung mindestens einmal jährlich zu erfolgen.

#### Aufsichtsführender

Für die Durchführung von Wartungsarbeiten ist ein verantwortlicher Aufsichtsführender zu benennen.

#### Vorbereitung

Vor Besteigen der Schächte sind durch den Aufsichtsführenden die nachstehenden betrieblichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, ohne die ein Einsteigen der Schächte und die Ausführung von Arbeiten grundsätzlich nicht vorgenommen werden dürfen.

#### Schachtbelüftung

Vor dem Einstieg sind die Schächte ggf. mit einem Gebläse zwangszubelüften. Die Belüftung erfolgt über die jeweiligen Belüftungsrohre. Um eine wirksame Durchmischung von möglichem Deponiegas und Luft auch auf der Schachtsohle zu erreichen, ist die Lüftung blasend auszuführen. Die Ansaugstelle des Belüftungsgerätes ist gegen die Windrichtung 5 m entfernt vom Schacht zu installieren, um das Ansaugen von ausgespülten Gasen (Kurzschluss) und Deponiegasen aus dem Oberflächenbereich der Deponie zu vermeiden.

#### Gasschutz, Ex – Überwachung

Vor dem Wartungseinsatz und während den Arbeiten in Schächten und unterirdischen Bauwerken muss durch dauernde Atmosphärenüberwachung sichergestellt sein, dass weder gefährliche explosionsfähige Gemische, noch Sauerstoffmangel oder Gase und Dämpfe, in gesundheitsschädigender Konzentration auftreten. Zur Feststellung, ob eine gefahrlose Arbeitsatmosphäre vorliegt, sind kontinuierliche Messungen mit akustischer und/ oder optischer Signalangabe durchzuführen.

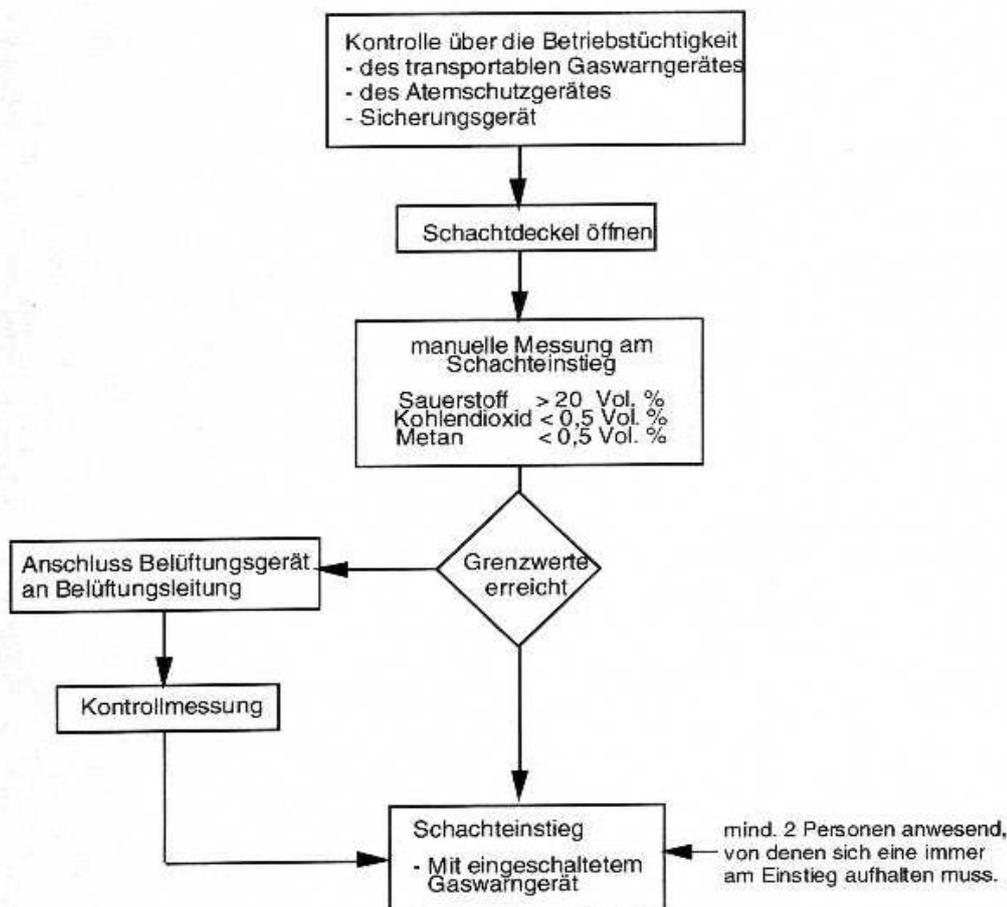
#### Überwachungsgerät

Als Messgerät ist das explosionsgeschützte, ortsbewegliche, kontinuierlich messende Gas-warngeräte für Methan, Schwefelwasserstoff und Sauerstoff einzusetzen (z.B. Dräger Multi-warn, Auer Ex-Tox).

#### Begehung von Entwässerungs- und Kontrollschächten

Die Begehung unterirdischer Schächte darf grundsätzlich nur durch Fachfirmen oder sachkundiges Deponiepersonal erfolgen.

Bei der Begehung der Schächte sind folgende, in der genannten Reihenfolge, Arbeiten und Kontrollen durchzuführen:



### Sofortiges Verlassen der Schächte

Die Schachtbauwerke sind unverzüglich zu verlassen, wenn folgende Situationen gegeben sind:

#### **Alarmierung:**

- Akustischer Gasalarm, ausgelöst durch Gaswarngerät
- Ausfall des transportablen Gaswarngerätes

#### **Beschwerden:**

Bei geringsten Anzeichen von Übelkeit, Atemnot oder Kopfschmerzen

Der Einstieg der Rettungsperson darf nur mit Atemschutzgerät erfolgen

#### **Bergung von verletzten Personen:**

Bei körperlichen Beschwerden ist die Wartungsperson sofort zu bergen. Der Verletzte ist unmittelbar nach seiner Bergung der ärztlichen Kontrolle zuzuweisen.

### Begehung der Gasregelstationen

Die Gasinstallationen befinden sich im Unterdruckbereich, was in normalem Betriebszustand einen Gasaustritt verunmöglicht.

Bei Arbeiten in den Regelstationen ist dennoch eine sorgfältige und gefahrenvermeidende Arbeitsweise Bedingung. Im Besonderen ist auf den sofortigen Verschluss der Messstutzen nach erfolgter Messung zu achten, damit kein Sauerstoff in das Gassystem gelangen kann.

Sind die Gasverdichter außer Betrieb oder ist die Hauptabsperrrklappe im Sammelbalken geschlossen (drucklose Leitungen), können bei Undichtigkeiten der Flanschverbindungen, Gasaustritte durch einen sich aufbauenden Überdruck der Deponie, die Folge sein.

**Daher dürfen die Gasregelstationen nur mit eingeschaltetem Gaswarngerät betreten werden.**

Vor dem Betreten der Stationen ist daher der Schadstoffgehalt in der Raumluft zu messen. Die Stationen dürfen erst dann betreten werden, wenn

**die CH<sub>4</sub> Konzentrationen weniger als 0,5 Vol.%**  
**die CO<sub>2</sub> Konzentrationen weniger als 0,5 Vol.%**  
**die O<sub>2</sub> Konzentrationen mindestens 20 Vol.%**

beträgt.

Diese Messung ist bei geschlossener Tür mit dem transportablen Gaswarngerät und einem Probenahmeschlauch, der durch die Lüftungsöffnungen in die Station geführt wird, von außen durchzuführen. Innerhalb der Gasregelstation ist das Messgerät kontinuierlich weiter zubetreiben.

Sollten die Grenzwerte nicht eingehalten werden, ist die Gasregelstation technisch zwangszubelüften.

Beim Öffnen der Rohrleitungen sind daher Belüftungsmaßnahmen zwingend einzusetzen.

### Begehung der Gasförderstation

#### *Räumlichkeiten der Ex- Schutz Zone 2:*

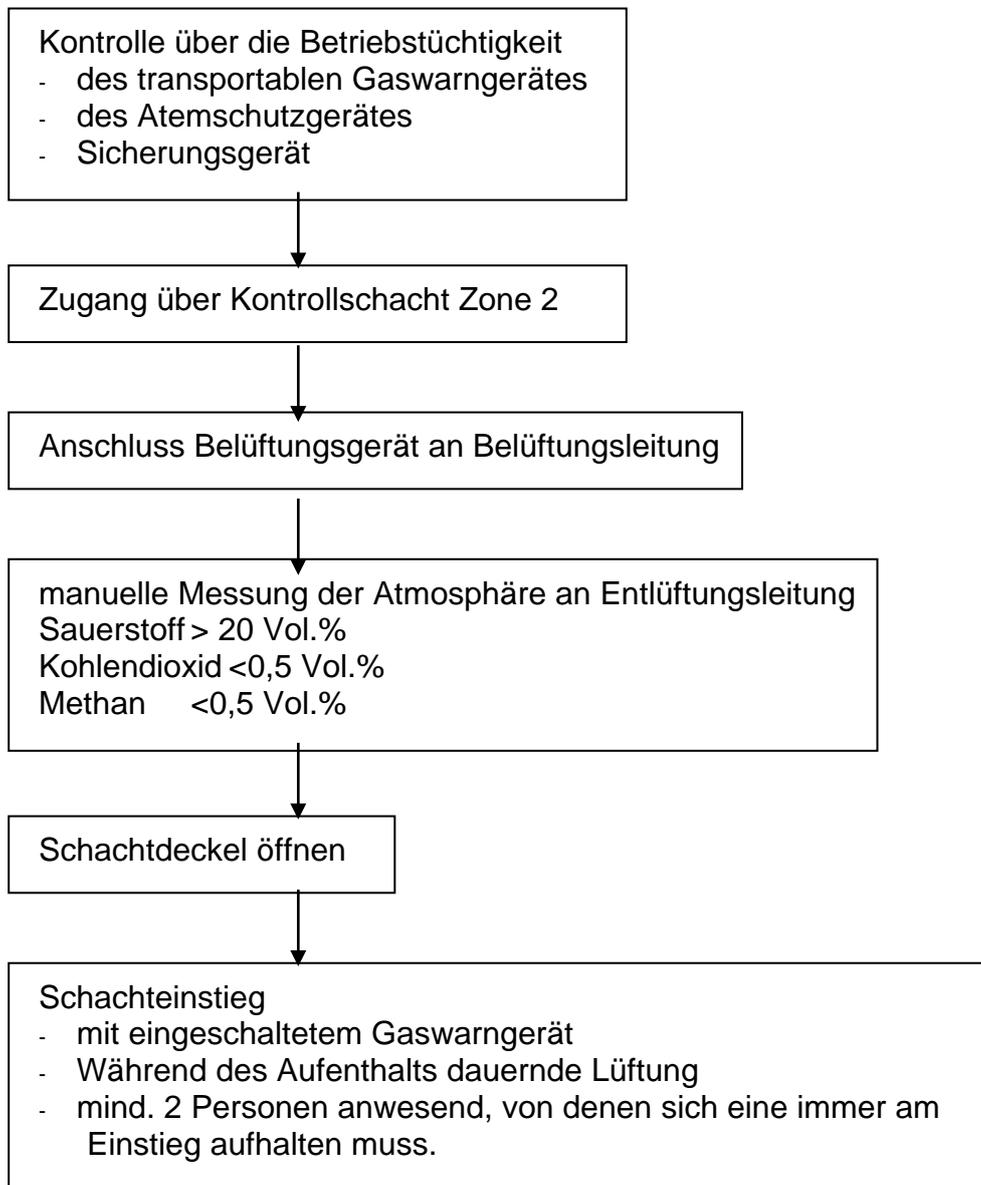
Alle Räumlichkeiten der Ex-Schutz Zone 2 sind mit einer kontinuierlichen Atmosphärenüberwachung (Ex-Warnanlage) ausgestattet. Für Kontrollgänge ist Folgendes zu beachten:

- 1.Zugang über Elektroraum (Schaltwarte)
  - 2.Kontrolle der Ex-Warnanlage
  - 3.Zugang zu allen Räumen
-

Sofortiges Verlassen der Räume analog zu v.g. Prozedere.

*Räumlichkeiten der Ex- Schutzzone 1:*

In der Gasförderstation betrifft dies die Atmosphäre des Pumpensumpfes, in dem die Kondensatpumpe untergebracht ist. Für Kontrollgänge ist Folgendes zu beachten



### WARTUNGSARBEITEN

Bei sämtlichen Wartungsarbeiten an Gasinstallationen sind die genannten Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Die Betriebsleitung hat sich zu vergewissern, dass mit Wartungsarbeiten betraute Fremdfirmen über die Sicherheitsvorkehrung schriftlich informiert werden.

Wartungsarbeiten sind genau nach Herstellervorschrift durchzuführen und nach erfolgter Arbeit zu protokollieren (siehe Betriebskontrolle/Wartungsbuch).

Messarbeiten, welche ein Öffnen (von Stopfen oder Einführvorrichtungen) der Unterdruck- bzw. Überdruckleitungen voraussetzen, sind rasch und durch geeignete Abdichtvorrichtungen (z. B. Dichtungsstopfen oder Ähnliches) durchzuführen, um ein mögliches Ansaugen von Luft bzw. Ausblasen von Deponiegas zu verhindern.

Bei Revisionsarbeiten an Gasleitungen sowie bei der Wartung von Deflagrationssicherungen, Kondensatabscheidern, Messgeräten mit direkter Verbindung mit dem Gasstrom, sind immer (auch bei Anlagenstillstand) die Revisionsklappe, und zwar in jeweils kürzestem Abstand zum Revisionsteil, zu schließen.

Selbstverständlich ist bei Arbeiten an den Gasleitungen, die ein Öffnen des Systems erfordern, die jeweilige Gasabsaugeinrichtung außer Betrieb zu setzen.

Ausgewiesene Fachwartungsfirmen entbinden die Betriebsleitung nicht von Ihrer Aufsichtspflicht.

### 3.11 ARBEITSANWEISUNG ENTGASUNGSSYSTEM

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdvergeben an Fa. <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasbrunnen, -dome</li> <li>• Gassammelbalken</li> <li>• Kondensatschächte</li> <li>• Verdichterstationen</li> <li>• Gasmotoren</li> <li>• Steuerraum</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alle Arbeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten!</li> <li>- Aufbewahren und Verzehr von Lebens- und Genußmitteln verboten !</li> <li>- Zutritt für Unbefugte verboten !</li> <li>- Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen !</li> <li>- Vor Aufnahme und während der Arbeiten die Atmosphäre mit einem auf Funktionsfähigkeit geprüften, tragbaren, kontinuierlich messenden Mehrfach-Gaswarngerät überwachen. Gaswarngerät mit akustischer und optischer Signalangabe !</li> </ul> </li> </ul> <p>Alarmgrenzwerte  <math>O_2 = 20 \text{ Vol.-%}</math>;  <math>CO_2 = 0,5 \text{ Vol.-%}</math>;  <math>CH_4 = 0,5 \text{ Vol.-%}</math>;  <math>H_2S = 10 \text{ ppm}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ziehen von Zugzylindern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten!</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Alarmauslösung des Gaswarngerätes im Bereich des Gaskollektors: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personen sofort aus dem Gefahrenbereich entfernen!</li> <li>- Zündquellen vermeiden !</li> <li>- Fahrzeugverkehr unterbinden !</li> <li>- gefährliche Gaskonzentrationen durch Lüftungsmaßnahmen beseitigen (Bewetterung)!</li> </ul> </li> <li>• Messen der Gaszusammensetzung an den Gaskollektoren und Überwachung der Funktionsfähigkeit</li> <li>• Betriebsanweisung beachten!</li> <li>• Bei Alarmauslösung des Gaswarngerätes im Bereich des Gaskollektors:</li> </ul>

	<p>-gefährliche Gaskonzentrationen durch Lüftungsmaßnahmen beseitigen (Bewetterung)!</p> <p>-Instandsetzung veranlassen !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messungen/Einregulierungen / Probenahme an der Verdichterstation</li> </ul> <p>-Betriebsanweisung beachten!</p> <p>-Betreten der Einhausung der Gassammelbalken nur mit auf Funktionsfähigkeit geprüften, tragbaren, kontinuierlich messenden Mehrfach-Gaswarngerät mit akustischer und optischer Signalangabe!</p> <p>-Vor Aufnahme und während der Arbeiten, Raumluft kontinuierlich mittels Gaswarngerät überwachen.</p> <p>-Bei Alarmauslösung: Gebäude sofort verlassen, Tür geöffnet lassen. Wiederbetreten des Gebäudes erst nach Unterschreitung der Alarmgrenzwerte</p>
<p><b>Normalbetrieb</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeiten an Kondensatschächten:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vor Beginn der Wartungsarbeiten bzw. Instandhaltungsarbeiten die Gasförderanlage abschalten.</li> <li>2. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in Kondensatschächten dürfen nur durch hiermit ausdrücklich beauftragte Personen ausgeführt werden!</li> <li>3. Die Arbeiten sind durch einen weisungsbefugten Aufsichtsführenden zu überwachen. Bei Arbeiten in Schächten muß mindestens eine zweite Person über Tage zur Sicherung anwesend sein. Die Personen müssen in ständiger Sicht- oder Rufverbindung stehen.</li> <li>4. Beim Abheben und Wiedereinsetzen der Schachtabdeckungen sind Funken zu vermeiden. Festgefrorene Schachtabdeckungen dürfen nicht durch offenes Feuer aufgetaut werden!</li> <li>5. Geöffnete Einstiege sind gegen Hineinstürzen von Personen zu sichern und nach Beendigung der Arbeiten zu verschließen.</li> <li>6. Vor Aufnahme und während der Arbeiten ist die Zusammensetzung der Luft im Schacht mit einem auf Funktionsfähigkeit geprüften, tragbaren, kontinuierlich messenden Gaswarngerät zu überwachen. Alarmgrenzwerte (gem GUV 17.4 bzw. ZH 1/178): O<sub>2</sub> = 20 Vol.-%; CO<sub>2</sub> = 0,5 Vol.-%; CH<sub>4</sub> = 0,5 Vol.-%; H<sub>2</sub>S = 10 ppm. Die Prüfung der Luftzusammensetzung vor Aufnahme der Arbeiten ist ohne Einstieg in den Schacht auszuführen. (Sicherheitstechnisch besonders günstig: Herablassen des Gaswarngerätes an einer Reepschnur)</li> <li>7. Vor Aufnahme und während der Arbeiten muß zusätzlich durch ein blasendes Belüftungsgerät, mit einem Volumenstrom von mindestens 30 m<sup>3</sup>/min (pro m<sup>2</sup> Schachtquerschnitt, s. GUV 17.4), die Belüftung des Schachtes sichergestellt werden. Die Ausgangsstelle des Belüftungsgerätes muß unter Beachtung der Windrichtung, mindestens 5 m vom Schacht entfernt</li> </ol> </li> </ul>

	angeordnet sein.
	<p>8. Im Kondensatschacht ist die Lüftungsanlage an die fest installierte Lüftungsleitung im Schacht anzuschließen.</p> <p>9. Vor Einstieg sind die Schächte mindestens 5 Minuten zu belüften!</p> <p>10. Senkrecht oberhalb der Einstiegstelle ist das Rettungshubgerät (Dreibock) zu befestigen und der Einsteigende daran über Beckensitzgurt oder Rettungshose und Auffanggurt zu sichern.</p> <p>11. Bei den Arbeiten im Schacht ist jeder Einsteigende mit einem Auffanggurt und einem Sicherheitsseil mit Falldämpfer zu sichern.</p> <p>12. Bei Ausfall der Bewetterungsanlage bzw. Alarmmeldung des Gaswarngerätes, Schacht sofort verlassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inertisierung der Entgasungsanlage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten</li> <li>- Bei Ausblasen besteht Explosionsgefahr - und Brandgefahr im Umkreis von 5 m der Ausblasleitung.</li> </ul> </li> <li>• <b>Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Verdichterstation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten!</li> <li>- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden. Die Herstellerangaben sind zu beachten. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Brandgefahr die Anlage sofort abschalten und die Station unverzüglich verlassen. Die Absperrklappen an der zentralen Gassammelstelle sind zu schließen.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flammenrückschlagsicherung Verdichter hat ausgelöst</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen</li> <li>- Ermittlung der Ursache</li> <li>- Maßnahmen zur Behebung einleiten</li> </ul> </li> <li>• <b>O<sub>2</sub>- o. CH<sub>4</sub>- Alarm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten! <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsleitung verständigen</li> <li>- Maßnahmen zur Behebung einleiten</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Motorschutz Verdichter o. Motorschutz Stellmotor Verdichter hat ausgelöst</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanweisung beachten!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen</li> <li>- Ermittlung der Ursache</li> <li>- Maßnahmen zur Behebung einleiten</li> </ul> </li> <li>• <b>Wasservorlage im Kondensatschacht zu hoch oder zu niedrig</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Betriebsanweisung beachten !</li><li>- Betriebsleitung verständigen</li><li>- Ermittlung der Ursache</li><li>- Maßnahmen zur Behebung einleiten</li></ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li></ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

### DEPONIEKÖRPER

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Endabgedeckte und abgedichtete Deponieabschnitte (siehe unten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkungskontrolle mittels FID auf der Deponieoberfläche und im Randbereich <i>Fremdkontrolle</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich<sup>29</sup></li> </ul>

### GASKOLLEKTOREN

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Gasdome/Gasbrunnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle <i>Deponiebetreiber / Fremdkontrolle</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich<sup>30</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtlotmessung (Sickerwasserstände)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schrauben, Flansche, Rohrverbindungen auf festen Sitz prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich<sup>31</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziehen von Zugzylindern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf<sup>32</sup></li> </ul>

<sup>29</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Pkt.6

<sup>30</sup> Stand der Technik

<sup>31</sup> Stand der Technik

<sup>32</sup> Stand der Technik

**DEZENTRALE GASSAMMELSTELLEN**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Meßstellen am Gassammelbalken (Verdichter- stationen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirkungskontrolle: Messen und Einregulierung der einzelnen Gasströme               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methan (CH<sub>4</sub>)</li> <li>- Sauerstoff (O<sub>2</sub>)</li> <li>- Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)</li> <li>- Durchfluß (m<sup>3</sup>h)</li> <li>- Strömungsgeschwindigkeit (m/s) als Grundlage für Durchfluß</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>33</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen der einzelnen Gasströme               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfang s.o.</li> <li>- Funktionstest der Leitungen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>34</sup></li> </ul>
Absperr- /Regelklappen, Kugelhähne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gängigkeit prüfen, ggf. reinigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>35</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gängigkeit prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>3</sup></li> </ul>
Gassammelbalken /Einhausung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>36</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>4</sup></li> </ul>
Schrauben, Flansche, Rohrverbindungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf festen Sitz prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• halbjährlich<sup>4</sup></li> </ul>

<sup>33</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Pkt.6

<sup>34</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Pkt.6

<sup>35</sup> Stand der Technik

<sup>36</sup> Stand der Technik

**MESS-STATION**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Gesamtanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>37</sup></li> </ul>
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O<sub>2</sub> -und CH<sub>4</sub>-Werte ablesen und dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>1</sup></li> <li>• vierteljährlich<sup>38</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle, Durchfluß prüfen, ggf. nachstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatlich<sup>39</sup></li> </ul>
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrieren der Gasanalyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>40</sup></li> </ul>

---

<sup>37</sup> Stand der Technik

<sup>38</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Pkt.6

<sup>39</sup> Herstellerangaben

<sup>40</sup> Herstellerangaben

---

**VERDICHTERSTATIONEN**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt/ Intervall</b>
Verdichter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicht- und Horchkontrollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>41</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keilriemen prüfen und evtl. nachspannen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>42</sup></li> </ul>
Sammelstrang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probenahme <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstrom</li> <li>- Methan</li> <li>- Sauerstoff</li> <li>- Kohlendioxid</li> <li>- Stickstoff</li> <li>- Gesamt-Chlor</li> <li>- Gesamt-Fluor</li> <li>- Gesamt-Schwefel</li> <li>- Benzol</li> <li>- Vinylchlorid</li> </ul> </li> </ul> Dokumentation und Vorlage bei der Genehmigungs- und Überwachungsbehörde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erstmalig 3 Monate nach Inbetriebnahme der aktiven Entgasung, dann jährlich<sup>43</sup></li> </ul>
Meßstrecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen und Einregulieren der GFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>44</sup></li> </ul>

**VERWERTERSTATION**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt/ Intervall</b>
Turbinenradgaszähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmierung mit 05 - 1 cm Öl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>45</sup></li> </ul>
Kugelhähne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion und Gängigkeit prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>5</sup></li> </ul>

---

<sup>41</sup> Stand der Technik

<sup>42</sup> Herstellerangaben

<sup>43</sup> TA Siedlungsabfall, Anhang C, Pkt. 7

<sup>44</sup> TA Siedlungsabfall, Anh. C, Pkt. 6

<sup>45</sup> Herstellerangaben

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i>	Zeitpunkt/ Intervall
Absperrklappen handbetätigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion, Gängigkeit und Endlagen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>46</sup></li> </ul>
Schnellschlußklappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle, Funktion, Gängigkeit und Endlagen prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Temperaturwächter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Einstellung und Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Kompensatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Toleranz prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Gasmotoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasdruck, Abgastemperatur, Betriebsstunden, Gasverbrauch ablesen und dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>47</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorenöl- u. -filterwechsel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>48</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlmittelstand u. Kühlmitteltemperatur und -druck prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>3</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölstand und Öldruck prüfen evtl. nachfüllen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>3</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterie prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>3</sup></li> </ul>

---

<sup>46</sup> Herstellerangaben

<sup>47</sup> Stand der Technik

<sup>48</sup> Herstellerangaben

---

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i>	Zeitpunkt/ Intervall
Gasmotoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartungsanzeige am Trockenuffilter kontrollieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich<sup>49</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Megasfilter erneuern (nach Sichtkontrolle) auf SONDENSEITE</li> <li>auf PUMPENSEITE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. nach</li> <li>mind. nach 10000 h<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trockenluftfiltereinsatz erneuern nach Kontrolle Wartungsanzeiger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorenlfilterpatrone erneuern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilspiel einstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abgasgegendruck prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zundkerzen erneuern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach 500 - 1000 Betriebsstunden<sup>1</sup></li> </ul>

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i>	Zeitpunkt/ Intervall
Gasmotoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtmaschinenlager schmieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach 2000 h <sup>50</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrauben prüfen und b. B. nachziehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme- u. Abgaswärmetauscher prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündanlage gemäß Herstellerangabe prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilinspektion gemäß Herstellerangabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5000 h <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptinspektion gemäß Herstellerangabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10000 h <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilüberholung gemäß Herstellerangabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20000 h <sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundüberholung gemäß Herstellerangabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40000 h <sup>1</sup></li> </ul>
Radialgebläse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Funktion prüfen</li> <li>• Keilriemenspannung prüfen bzw. nachspannen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich <sup>51</sup></li> <li>• nach Werten auf Hinweisschild <sup>1</sup></li> </ul>
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich <sup>2</sup></li> </ul>
Not-Aus-Taster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich <sup>1</sup></li> </ul>
Steckdosen und Schalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich <sup>1</sup></li> </ul>

---

<sup>50</sup> Herstellerangaben

<sup>51</sup> Stand der Technik

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i>	Zeitpunkt/ Intervall
Drehstromsteckdose	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich<sup>52</sup></li> </ul>
Gasfilter Motoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle auf Verschmutzung, ggf. Filtereinsatz erneuern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Schrauben, Flansche, Rohrverbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>auf festen Sitz prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich<sup>2</sup></li> </ul>
Druckmanometer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle Funktion und Einstellwerte prüfen, ggf. nachjustieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Druckwächter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle Funktion und Einstellwerte prüfen, ggf. nachjustieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Flammenrück- schlagsicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Schaltraumlüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle, Funktion prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich<sup>53</sup></li> </ul>

---

<sup>52</sup> Herstellerangaben

<sup>53</sup> Stand der Technik

---

**KONDENSATABSCHEIDER**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Kondensat- schacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des Kondensats (auf:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbe</li> <li>- Trübung</li> <li>- Geruch</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Ph-Wert</li> <li>- Elektrische Leitfähigkeit</li> <li>- Abdampfdruckstand</li> <li>- CSB</li> <li>- Ammonium</li> <li>- Nitrit</li> <li>- Nitrat)</li> </ul> </li> <li>• Bei Auffälligkeiten ist der Untersuchungsumfang zu erweitern.</li> <li>• Ergebnisse über GAA Stuttgart an RP Karlsruhe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich<sup>54</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensat ablassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>55</sup></li> </ul>
Kondensat- schacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Wasservorlagen in den Kondensatschächten (bei Bedarf nachfüllen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>56</sup></li> </ul>
Kondensat- schacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle, auf Risse und Undichtigkeit prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>57</sup></li> </ul>
Absperrorgane der Kondensat- leitungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung auf Gängigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatlich<sup>58</sup></li> </ul>

<sup>54</sup> nach TA Siedlungsabfall, Anhang C, Nr. 5.3 und 7

<sup>55</sup> Dienstanweisung

<sup>56</sup> nach GUV 17.4, Nr. 5.15.2 und 6.7

<sup>57</sup> Stand der Technik

<sup>58</sup> GUV 17.4, Nr. 10.3 und Anhang 2

**GASWARNEINRICHTUNGEN / ANALYSEGERÄTE**

<b>Anlagenbereich</b>	<b>vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation) <i>Fremdvergeben !</i></b>	<b>Zeitpunkt / Intervall</b>
Tragbare Gaswarn-einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle des mechanischen Nullpunktes und Überprüfen des Ladezustandes der Batterie</li> <li>• Prüfung mit Prüfgas</li>   <li>• Prüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vor jedem Einsatz<sup>59</sup></li> <li>• vor jedem Einsatz, mindestens alle 3 Monate<sup>60</sup></li> <li>• vor dem 1. Einsatz,<sup>2</sup></li> <li>• jährlich<sup>2</sup></li> </ul>
Gaswarn-einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung auf Funktionsfähigkeit und Anzeigegegenauigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mind. jährlich / nach Herstellerangaben</li> <li>• vor 1. Inbetriebnahme<sup>2</sup></li> <li>• nach Beaufschlagung mit hohen Gaskonz.<sup>2</sup></li> </ul>
tragbare Gas—meßgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung mit Prüfgas</li> <li>• Prüfung und Kalibrierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vor jedem Einsatz<sup>2</sup></li> <li>• mind. jährlich<sup>2</sup></li> </ul>

---

<sup>59</sup> Herstellerangaben

<sup>60</sup> GUV 17.4, Nr. 10.3 und Anhang 2

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Ziehen von Zugzylindern (Bei Bedarf)			
Kondensatablass entleeren			
Messstation Analysen für O <sub>2</sub> - und CH <sub>4</sub> -Werte ablesen und dokumentieren			
Verdichter Sicht- und Horchkontrollen			
Gasmotoren Gasdruck Betriebsstunden Gasverbrauch Abgastemperatur ablesen und dokumentieren			
Gasmotoren Kühlmittelstand, - temperatur, -druck prüfen			
Gasmotoren Batterie prüfen			

Gasmotoren Ölstand und -druck prüfen und evtl nachfüllen			
Gasmotoren Wartungsanzeige am Trockenluftfilter kontrollieren			
Gasmotoren Sichtkontrolle Beleuchtung			
Kondensatabscheider Kondensat ablassen			
Kondensatschächte Wasservorlagen prüfen			
Kondensatschächte Sichtkontrolle			
Tragbare GWE und Messgeräte vor jedem Einsatz Nullpunkt Ladezustand Batterie Prüfung mit Prüfgas			
Ziehen von Zugzylindern (Bei Bedarf)			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Gassammelbalken Messen und einregulieren der Gasströme Sichtkontrolle			
Mess-Station Sichtkontrolle Kalibrieren der Gasanalyse			
Verdichter Keilriemen prüfen und evtl. nachspannen			
Verdichterstation einregulieren GFE			
Verwerterstation Turbinenradgaszähler schmieren			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Mess-Station Analyse Sichtkontrolle			
Kondensatschacht Absperrorgan prüfen			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Vierteljährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Gaskollektoren Sichtkontrolle Lichtlotmessung			
Gassammelbalken Messen Gasströme Klappen, Hähne prüfen Sichtkontrolle			
Verwerterstation Kugelhähne, Absperklappen, Schnellschlußklappe, Temperaturwächter, Kompensatoren prüfen  Radialgebläse prüfen  Not-Aus-Taster, Steckdosen, Druckwächter, Schaltraumlüftung prüfen			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Halbjährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
FID-Messungen auf abgedeckten Deponiebereichen			
Gaskollektore Schraub- und Flanschverbindungen prüfen			
Gassammelstellen Schraub- und Flanschverbindungen,			
Verwerterstation Schraub- und Flanschverbindungen prüfen  Druckmanometer Sichtkontrolle Einstellwerte prüfen			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Verdichterstation Flammenrückschlag- sicherung prüfen  Gasprobenahme			
Kondensatabscheider Kondensatanalyse			

**Organisationseinheit:**  
Entgasungssystem

**Nach Bedarf - Betriebsstunden**  
auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Gasmotore Motorenöl-, - filterwechsel, Messgasfilter erneuern, Trockenluftfiltereinsatz erneuern, Ölfilterpatrone erneuern Ventilspeil einstellen Abgasgegendruck prüfen Zündkerzen erneuern Lichtmaschinenlager schmieren			
Teilinspektion			
Hauptinspektion			
Teilüberholung			
Grundüberholung			
Bei Bedarf Schrauben, Wärmetauscher, Zündanlage prüfen			

## 3.12 Grundwasser

### 3.12.1 Allgemeines

Deponien sind so anzulegen, daß nach Abklingen der Untergrundsetzungen und unter der Auflast der Deponie das Planum mindestens 1 m über der höchsten zu erwartenden Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdruckfläche bei freiem oder gespanntem Grundwasser liegt (TA Siedlungsabfall, Nr. 10.3.3). Zur Kontrolle des Grundwassers sind Grundwasserbeobachtungspegel eingerichtet. Dieses Grundwasserüberwachungssystem ist so zu betreiben, daß der gesamte Grundwasserabstrom ausreichend genau überwacht werden kann. Bei Bedarf muß das System erweitert werden.

### 3.12.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Alle **Grundwasserbeobachtungspegel** sind regelmäßig zu kontrollieren. Zur Überwachung der Grundwasserqualität sind mindestens eine Probenahmestelle im Grundwasseranstrom (0-Pegel) und mindestens 4 Probenahmestellen im Grundwasserabstrombereich einzurichten (Anhang G zur TA Abfall). Die Innendurchmesser der Beobachtungspegel sollten 150 mm nicht unterschreiten. Für die Deponie *Name* sind im Grundwasserabstrom 4, im Grundwasserzustrom 1 Grundwasserbeobachtungspegel (Emittentenpegel) vorhanden:

- Brunnen B 1 (nördlich des alten, rekultivierten Deponieteils)
  - Brunnen Schuhmann, B 2 ist stillgelegt
  - Brunnen B 3 (am Südrand der Zufahrtsstraße im Bereich der Oberflächenwasserableitung),
  - Brunnen B 4 (neben der Betriebsstraße am Westrand der Deponie),
  - Brunnen B5 (250 bis 300m in westlicher Verlängerung zur Zufahrtsstraße über das Anschluß-T Betriebsstraße/Zufahrt *Name* hinaus am Rande der Erddeponie) (B3 bis B5): Anordnung des Landratsamtes *Name* vom 10.10.1991
  - Brunnen B6 (ca. 250 – 300 nördlich der Betriebsgebäude im *Name*)
  - Brunnen B7 (an der Zufahrtsstrasse)
  - Brunnen B8 (Südlich der Deponie ca. 200 m vor dem *Name* gelegen),
  - Brunnen B9 (bei B1)
  - Brunnen B10 (südwestlich des alten, rekultivierten Deponieteils)
  - Brunnen B11 (bei B3)
  - Brunnen B12 (zwischen altem und neuen Deponieteil)
  - Brunnen B13 (auf dem alten, rekultivierten Deponieteil)
  - Brunnen (südlich des alten, rekultivierten Deponieteils)
  - Sickerwassermessstelle SWM1 (auf dem alten, rekultivierten Deponieteil,
-

Westbereich)

- Sickerwassermessstelle SWM2 (auf dem alten, rekultivierten Deponieteil, Süd-Westbereich)
- Sickerwassermessstelle SWM3 (auf dem alten, rekultivierten Deponieteil, etwa mittig).

Werden bei den Untersuchungen des Grundwassers, die halbjährlich stattfinden, Abweichungen in der Zusammensetzung festgestellt, müssen diese Untersuchungen häufiger durchgeführt werden. Sind die Abweichungen über einen längeren Zeitraum zu beobachten, muß nach den Ursachen geforscht werden. Ursachen können sein:

- undichte Deponieabdichtungssysteme,
- undichte Sickerwasserbecken und Leitungen oder
- Verunreinigungen, die nicht durch die Deponie verursacht wurden.

Die Grundwasserstände in den Beobachtungspegeln werden 14-tägig gemessen. Die Ergebnisse der Messungen werden jährlich bis spätestens 31.03. dem GAA im Rahmen der Jahresübersicht vorgelegt. Die Untersuchungen basieren auf den bestehenden Genehmigungen in Verbindung mit der WÜ 98 - Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen WÜ 98 Teil 1: Deponien.

Halbjährlich (im Frühjahr und im Herbst) werden von den Grundwasserpegeln Proben gezogen und einer Analyse unterzogen. Die zu untersuchenden Parameter sind:

- |                        |                                 |                       |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| - Färbung (qualitativ) | - Trübung (qualitativ)          | - Geruch (qualitativ) |
| - Temperatur           | - Leitfähigkeit                 | - pH-Wert             |
| - Säurekapazität       | - Gesamthärte                   | - Calcium             |
| - Magnesium            | - Natrium                       | - Kalium              |
| - Ammonium             | - Eisen                         | - Mangan              |
| - Chlorid              | - Nitrat                        | - Sulfat              |
| - Sauerstoff           | - DOC                           | - UV-Extinktion       |
| - Bor                  | - KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch. |                       |

Bei jeder 2. Untersuchung (jährlich) sind zusätzlich folgende Parameter zu untersuchen:

- |          |           |               |
|----------|-----------|---------------|
| - Blei   | - Cadmium | - Chrom       |
| - Kupfer | - Nickel  | - Quecksilber |
| - Cyanid | - Nitrat  | - PAK         |
| - POX    | - AOX     | - HKW.        |

Über die Probenahme ist ein Entnahmeprotokoll zu erstellen, das Angaben über den Wasserstand vor, während und nach der Probenahme sowie

Angaben über die Pumpdauer und die Pumpenleistung enthält. Für die Dokumentation sind die Formblätter

- Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe (LFU, 10/86) und das
- Sammelprotokoll über die Entnahme von Wasserproben (4/88) (LFU)

zu empfehlen.

Das mit den Untersuchungen betraute Labor hat regelmäßig mit Erfolg an der "Analytischen Qualitätssicherung" (AQS) teilzunehmen. einschlägige DIN-Normen und DEV-Empfehlungen sind zu beachten.

Sämtliche Messungen und Probenahmen sind im Betriebstagebuch festzuhalten. Die Untersuchungsergebnisse werden dem GAA Karlsruhe jährlich im Rahmen der Jahresübersicht mitgeteilt.

Die Kosten für diese Untersuchungen trägt der Deponiebetreiber.

### **3.12.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Über die während der allgemeinen Sicherheitsbelehrungen empfohlenen Maßnahmen sind keine weiteren Anweisungen zu beachten. Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik.

Es wird empfohlen, gemäß den „Richtlinien für Laboratorien“ (GUV 16.17) bei der Durchführung von Kontrollanalysen zu verfahren. Die Betriebsanleitungen der Lieferanten von Analyseverfahren und -geräten werden beachtet.

## 3.12 ARBEITSANWEISUNG GRUNDWASSERÜBERWACHUNG

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Beobachtungspegel im Grundwasseranstrom</li> <li>• 4 Beobachtungspegel im Grundwasserabstrom</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführen von Grundwasseranalysen</li> <li>• Messen der Grundwasserstände in den Beobachtungspegeln <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und empfohlene Maßnahmen der Sicherheitsbelehrungen sind zu beachten.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen ! (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserzusammensetzung zeigt Abweichungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Häufigere Grundwasseruntersuchungen</li> <li>- Ursachenforschung bei längerem Zeitraum</li> <li>- Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Grundwasserbeobachtungspegel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Messen der Grundwasserstände in den Beobachtungspegeln</li> <li>Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul> <p><i>Ergebnisse in der Jahresübersicht an GAA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14-tägig</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchung des Grundwassers auf 23 Parameter</li> <li>Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul> <p><i>Ergebnisse in der Jahresübersicht an GAA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich (Frühjahr und Herbst)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchung auf weitere 12 Parameter</li> <li>Dokumentation der Ergebnisse im Betriebstagebuch</li> </ul> <p><i>Ergebnisse in der Jahresübersicht an GAA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>2</sup></li> </ul>

**Organisationseinheit:**  
Grundwasserüberwachung

**14-tägig** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Messen Grundwasserpegel			

**Organisationseinheit:**  
Grundwasser

**Halbjährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Vollanalyse an allen Grundwasserpegeln 23 Parameter			

**Organisationseinheit:**  
Grundwasser

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Vollanalyse an allen Grundwasserpegeln 35 Parameter			

## 3.13 Rekultivierung

### 3.13.1 Allgemeines

Rekultivierungsmaßnahmen dienen der Re-Integration des Deponiebauwerkes in das Landschaftsbild. Ein mit Pflanzen besiedelter Boden hindert Wasser weitgehend an der Versickerung und schützt die Abdichtungssysteme vor Frosteinwirkung und Erosionen. Zur Rekultivierung werden in der Regel heimische Büsche, Gehölze und Rasensaaten gewählt.

Mit der sukzessiven Verfüllung der einzelnen Deponieabschnitte werden diese nach Erreichen der genehmigten Endhöhen und nach Abklingen der größten Setzungen nach den Vorgaben der Genehmigung abgedeckt oder abgedichtet. Die oberste Bodenschicht dient als Abdichtungs- und Rekultivierungsschicht oder bei Differenzierung in einzelne Schichten ausschließlich als Wurzelboden der vorgesehenen Bepflanzung. Nach TASI müssen Oberflächenabdichtungen grundsätzlich als Kombinationssysteme hergestellt werden.

### 3.13.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Die Flächen einer Deponie sollen nach der Verfüllung wieder einer Nutzung zugeführt werden. Wenn **Setzungen** zu erwarten sind, darf die endgültige Oberflächenabdichtung erst aufgebracht werden, wenn die Setzungen abgeklungen sind. Bis dahin ist die Fläche abzudecken, um das Einsickern von Wasser in den Deponiekörper zu minimieren (TA Siedlungsabfall, Nr. 11.2.1 h). Durchdringungen der Abdichtungssysteme sind auf ein Minimum zu reduzieren. Sie sind für die Ableitung von Sickerwasser und Deponiegas notwendig. In der Rekultivierungsschicht verlaufen die Gasleitungen von den Fassungselementen zu den Sammelbalken, wodurch die Gasleitungen repariert werden können.

Eine natürliche Wiederbegrünung ist aufgrund der Forderung einer Nutzung nicht zulässig. Die **Rekultivierung** soll sofort nach der Verfüllung und Abdichtung eines Deponieabschnittes beginnen. Mit der Begrünung und Bepflanzung des Ringwalles ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu beginnen.

Um die Standsicherheit der Randböschungen und Abschlußdämme zu gewährleisten sollen die Begrenzungswälle und Deponieböschungen eine Neigung von max. 1:3 aufweisen. Zur Verbesserung des Oberflächenwasserabflusses soll die Rekultivierungsschicht eine Oberflächenneigung von 8 - 10 % aufweisen.

Für die Rekultivierung sollen Pflanzen verwendet werden, die

- mit ihrem Wurzelwerk weder die Dichtungsschicht noch die darüberliegende Flächendrainage beeinträchtigen und die
- dem Boden viel Wasser entziehen, um zu verhindern, daß zu viel Wasser in der Oberflächenabdichtung versickert.

Die Pflanzung schnell wachsender Baumarten ist mit dem zuständigen Forstamt abzustimmen.

Sollte auf einer Fläche die Vegetation absterben, ist vor einer Wiederbegrünung die Ursache dafür zu ermitteln. Gründe für ein Absterben sind

- die Wahl falscher Pflanzen,
- an tiefer gelegenen Stellen Sickerwasseraustritte,
- eine zu geringe Bodenmächtigkeit oder
- Gasaustritt.

Sterben die Pflanzen durch Sickerwasser oder Deponiegas ab, sind sofort Sanierungsmaßnahmen einzuleiten.

Ist bei den Pflanzen krummer Wuchs festzustellen, können die Ursachen Setzungen und Verformungen des Deponiekörpers sein. Auch hier ist der Sanierungsbedarf abzuklären.

Oberflächenabdichtungssysteme werden zur Entdeckung diffuser Gaspfade halbjährlich mit einem mobilen Gasdetektor (FID-Meßgerät) kontrolliert (TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.2.4). Diese Prüfung gehört zu den Kontrollmaßnahmen, die bis weit in die Nachsorgephase hinein zu erfolgen haben.

Rekultivierungsflächen benötigen in jedem Fall Pflege und Entwicklungsmaßnahmen. Solange der Zaun noch steht, ist ein Wildverbiß nicht zu befürchten. Um Konkurrenz auszuschalten, ist Unkraut zu entfernen. Besonders wichtig sind Bewässerungsmaßnahmen, da der noch nicht bewachsene Boden nur schlecht Wasser halten kann. Außerdem sind Grasflächen bei Bedarf zu mähen.

Im Verlauf der Jahre 2002/2003 wurde mit dem Bau des ersten Ausbauabschnittes begonnen. Dabei wurde eine Fläche von 15.000 m<sup>2</sup> in der Nordböschung der Deponie entlang der Zufahrtsstrasse mit folgendem Aufbau - von unten nach oben - abgedichtet:

- Kapillarbruchschicht und Kapillarschicht
- Mineralische Tragschicht
- Asphalttschicht
- Entwässerungsschicht
- Wurzelboden/Rekultivierungsschicht

Nach Herstellung der Oberflächenabdichtung sowie nach Aufbringung des Oberbodens mit einer Schichtdicke von 2,5 m ist eine Rekultivierung (Saat von Sträuchern und flachwurzelnenden Pionierbaumarten) zu realisieren.

---

Eine endgültige Bepflanzung wird erst erfolgen, wenn die Hauptsetzungen abgeklungen sind und die erforderlichen Mindestgefälle eingehalten werden.

Bei der Aufforstung werden Maßnahmen zur Begrenzung des Wurzelwachstums mit der Überwachungsbehörde abgestimmt.

Für Flächen von weniger als 2,5 m Rekultivierungsschicht ist ein Pflegeplan aufgestellt.

Für die Oberflächenabdichtung ist ein Nachsorgehandbuch erstellt:

- Stammdaten der Deponie
- Organisationsplan
- Kontroll- und Wartungsplan
- Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten.

Die Kontrolle der Oberflächenabdichtung und der Rekultivierung sind in die Nachsorge und die Deponiejahresberichte aufgenommen.

### **3.13.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Die Grasflächen werden z. T. mit einer Motorsense gemäht. Dabei sind außer Sicherheitsschuhen auch Freischneiderhosen zu tragen. Außerdem ist der § 6 der UVV 3.10 "Besondere Bestimmungen für Maschinen und Geräte im Garten-, Obst- und Weinbau" der LBG zu beachten.

Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik.

### 3.13 ARBEITSANWEISUNG REKULTIVIERUNG

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfüllte Deponieabschnitte</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbringen der Oberflächenabdichtung nach Setzungen; bis dahin Fläche mit Erde abdecken</li> <li>• Maximale Neigung der Begrenzungswälle und Deponieböschungen: 1:3</li> <li>• Neigung der Rekultivierungsschicht zur Verbesserung des Oberflächenwasserabflusses: 8-10 %</li> <li>• Minimierung der Durchdringungen der Abdichtung für die Ableitung von Gas und Sickerwasser</li> <li>• Aufbringen einer mindestens 100 cm dicken durchwurzelungsfähigen Rekultivierungsschicht</li> <li>• Erdschicht gegen Abrutschen, Abspülen und Abwehen sichern</li> <li>• Es dürfen nur Pflanzen verwendet werden, die             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit ihrem Wurzelwerk weder die Dichtungsschicht noch die darüberliegende Flächendrainage beeinträchtigen und die</li> <li>- dem Boden viel Wasser entziehen, um zu verhindern, daß zu viel Wasser in der Oberflächenabdichtung versickert</li> </ul> </li> <li>• Die Pflanzung schnell wachsender Baumarten ist mit dem zuständigen Forstamt abzustimmen</li> <li>• Pflege des Bewuchses (Gießen, Entfernen der Krautschicht)</li> <li>• Kontrolle des Bewuchses</li> <li>• Einsatz von Gasdetektoren (FID)</li> <li>• Pflegeplan für die Rekultivierungsflächen beachten</li> <li>• Nachsorgeplan für die Oberflächenabdichtung beachten</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absterben des Bewuchses:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ursachenermittlung</li> <li>- Kontrollieren der Oberflächenabdichtung auf Undichtigkeiten.</li> <li>- Einsatz von Gasdetektoren (FID)</li> </ul> </li> <li>• Bei Sickerwasser- bzw. Deponiegasaustritt:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanierungsmaßnahmen einleiten</li> </ul> </li> <li>• Krummer Wuchs der Pflanzen:</li> </ul>

	- Kontrolle auf Setzungen und Verformungen des Deponiekörpers; Sanierungsbedarf abklären
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li></ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Verfüllte Deponieabschnitte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckung</li> <li>• Auftragen von 1 m Mutterboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Verfüllung <sup>61</sup></li> </ul>
Oberflächenab- dichtungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffuser Gaspfade mittels FID-Messungen</li> <li>- Kontrolle der Rekultivierungsschicht und des Bewuchses</li> <li>- Erosionsschäden beseitigen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• halbjährlich <sup>62</sup></li> <li>• halbjährlich <sup>63</sup></li> <li>• bei Bedarf</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Funktionsfähigkeit</li> <li>• Leckagen sofort beseitigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regelmäßig <sup>64</sup> (halbjährlich)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung des Deponiekörpers auf Verformungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle des Bewuchses auf krummen Wuchs</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich <sup>65</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gießen der Bäume und Sträucher</li> <li>• Entfernen der Krautschicht</li> <li>• Mähen der Grasflächen</li> <li>• Pflegplan und Nachsorgeplan beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf <sup>3</sup></li> </ul>

---

<sup>61</sup> TA Siedlungsabfall Nr. 10.4.1.4. d)

<sup>62</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.2.4

<sup>63</sup> Stand der Technik

<sup>64</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.2.1

<sup>65</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.2.2

<b>Organisationseinheit:</b> Rekultivierung
--

<b>Bei Bedarf</b> auszuführende Tätigkeiten
---

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Abdecken, Mutterbodenauftrag nach Verfüllung von Deponieabschnitten			
Erosionsschäden beseitigen			
Bewässerung und Pfleßmaßnahmen			

**Organisationseinheit:**  
Rekultivierung

**Halbjährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Oberflächenabdichtung FID-Messungen diffuser Gaspfade Kontrolle			

**Organisationseinheit:**  
Rekultivierung

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Überprüfung des Deponiekörpers auf Verformungen			

## 3.14 Sickerwassersystem

### 3.14.1 Allgemeines

Deponiesickerwasser entsteht im Regelfall durch witterungsbedingte Niederschlagsereignisse, welche einer Deponie über die nicht oberflächenabgedichteten Bereiche Wasser zuführen. Zumindest Teilmengen dieses Niederschlagswassers durchdringen die Deponie bis auf die Deponiesohle und werden dort über Drainagesysteme als Deponie-Sickerwasser gefaßt und abgeleitet. Beim Durchfließen der Deponie werden die Wassermengen mit verschiedenen Stoffen beladen, so daß das Sickerwasser in der Regel vor der Ableitung in die Kläranlage bzw. den Vorfluter gereinigt werden muß.

Die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe des Sickerwassers einer Hausmülldeponie werden durch die Zusammensetzung der abgelagerten Abfälle, aber auch durch die im Deponieinneren ablaufenden Umsetzungsprozesse beeinflußt.

Die Zersetzungsprozesse in einer Deponie werden in zwei Hauptstufen unterteilt ("saure Gärung" und "Methangärung"), welche teilweise starke Unterschiede hinsichtlich der Sickerwasserzusammensetzung bewirken.

Mit dem Sickerwasser werden in der sauren Phase organische Säuren ausgetragen (niedriger pH-Wert, hohe BSB<sub>5</sub>, TOC- und CSB-Konzentrationen und erhöhte Metallkonzentrationen), in der Methanphase verbleiben im Sickerwasser schwer abbaubare Stoffe ("Rest-CSB", organische Stickstoffverbindungen), Ammonium-Stickstoff und meist verminderte Metallkonzentrationen.

Zur schnellen und gezielten Ableitung des Sickerwassers aus einer Deponie werden Sickerwasserdrainleitungen in die Flächendrainage auf der Basisabdichtung eingelegt. Die Anordnung des Drainageleitungssystems ist abhängig von den topographischen Gegebenheiten am Deponiestandort. Ein Einstau von Sickerwasser auf der Deponiebasis muß verhindert werden. Aus diesem Grund ist eine dauerhafte Funktionsfähigkeit der Sickerwasserleitungen von besonderer Wichtigkeit. Bedingt durch ihre Lage können Wartungs- und Kontrollarbeiten an den Leitungen lediglich von deren Endpunkten aus, in der Regel von Schachtbauwerken, erfolgen.

Zwischen ihren Endpunkten sollten die Sickerwassersammelleitungen für Spülung und Kamerabefahrung in der Regel geradlinig verlegt werden. Die Befahr- und Spülbarkeit gemäß DIN 19667 muß nachgewiesen werden. Längen > 300 m sind zu vermeiden bzw. der Nachweis der Kontrollmöglichkeit ist zu erbringen.

### 3.14.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Um eine Verunreinigung des Oberflächenwassers zu verhindern müssen Sickerwässer und sonstige Schmutzwässer von Oberflächenwasser getrennt gefaßt werden. Eine gemeinsame Ableitung ist nicht zulässig

---

Deshalb ist die Deponie *Name* mit einem Sickerwassersystem mit folgendem Aufbau ausgerüstet:

Der **Auffüllabschnitt 1** verfügt über eine DN 400-Steinzeugleitung, die in Süd-Nord-Richtung den Deponiekörper durchquert. Von Osten und Westen münden fischgrätenartig DN 100-Steinzeugleitungen in diese Hauptleitung. Bedingt durch die hohe Auflast des Deponiekörpers sind diese Leitungen nur noch teilweise funktionstüchtig.

Die DN 400-Steinzeugleitung sowie die Drainageleitungen der gefaßten Sickerwasseraustritte münden in einem Zwischenpumpwerk im Tiefpunkt der Deponie.

Die Entwässerung des **Auffüllabschnitt 2** besteht aus mehreren perforierten PE-HD-Rohren, die den Deponieabschnitt durchziehen. Eine Leitung befindet sich direkt an der Grenze zum Auffüllabschnitt 1 und soll das Eindringen von Sickerwasser in diesen Bereich verhindern. Die weitere Entwässerung des Deponieabschnittes wird durch mehrere Leitungen gewährleistet, die gleichmäßig über die Fläche des Abschnittes verteilt sind. Dieser Abschnitt verfügt über zahlreiche Sickerwasserschächte, in die die Sickerwasserrohre aus dem Deponiekörper münden. Die regelmäßig vorgeschriebenen Kontrollen und Wartungen können nur von diesen Schächten aus durchgeführt werden.

Die Entwässerung des Bereiches IV des Auffüllabschnittes 2 ist bis zum Beginn der Auffüllung an das Oberflächenwassersystem angeschlossen, danach wird sie an die Sickerwasserableitung umgeschossen.

Das Sickerwasser des Auffüllabschnittes 2 wird in zwei Kanälen an der Ost- und der Westseite des Deponiekörpers gefaßt. Der westliche Kanal mündet im Zwischenpumpwerk im Tiefpunkt der Deponie, der östliche Kanal mündet in der neuen Sickerwassergrube hinter dem Betriebsgebäude (Hauptpumpwerk).

Diese unterirdische Sickerwassergrube hat ein Volumen von ca. 160 m<sup>3</sup> und ist mit einer Wasserstandsanzeige ausgerüstet. Das Sickerwasser aus dieser Grube wurde ebenfalls mit Pumpfahrzeugen abtransportiert, bis 1988 eine Druckleitung zur Kläranlage *Name* gebaut wurde, durch die heute die ganzen Abwässer der Deponie abgeleitet werden.

Das Sickerwasser, das im Tiefpunkt der Deponie gesammelt wird, wird über das Zwischenpumpwerk, das mit 2 Sickerwasserpumpen ausgerüstet ist, durch eine Druckleitung ebenfalls zur Sickerwassergrube hinter dem Betriebsgebäude (Hauptpumpwerk) geleitet, das ebenfalls mit einer Sickerwasserpumpe ausgerüstet ist. Die Pumpwerke sind mit Wasserzapfstellen für die Reinigung der Anlagenteile sowie mit Störmeldeeinrichtungen und Rückstauklappen ausgerüstet, um ein Austreten von Sickerwasser aus dem Sickerwassersystem zu verhindern.

Um die Sickerwassermenge zu verringern muß angestrebt werden, die offene Müllleinbaufläche auf max. 1 ha zu reduzieren.

Bei Arbeiten in einem Schacht kann es zu **Absturz** oder **Ohnmacht** der eingestiegenen Person kommen. Der Aufsichtsperson kommt dann die Aufgabe zu, den Verunglückten unter Beachtung des Selbstschutzes mit der

---

Rettungsausrüstung zu retten und Erste-Hilfe zu leisten. Außerdem ist der Ersthelfer und bei Bedarf der Arzt zu verständigen.

Eine **Unterbrechung der Sickerwasserableitung** kann verschiedene Ursachen haben:

- Inkrustationen im Innern der Rohre und
- Beschädigung der Rohre.

Inkrustationen können z. T. mit Hochdruckspülungen entfernt werden. Beschädigte Rohre können durch Einziehen eines neuen Rohrabschnittes wieder funktionstüchtig gemacht werden.

**Sickerwasseraustritte** an den Böschungen sind zu fassen und über Stichleitungen dem Leitungssystem am Böschungsfuß zuzuführen.

Werden bei der Erstellung von Temperaturprofilen **stark erhöhte Temperaturen** gemessen, besteht die Gefahr eines Schwelbrandes an der Deponiebasis. Bei erhöhten Temperaturen ist sofort die Deponieleitung zu verständigen, die das weitere Vorgehen nach dem Alarmplan regelt. Bei Bedarf sind Spezialisten hinzuzuziehen.

Bei einem **Ausfall der Sickerwasserpumpen** ist sicherzustellen, daß kein Sickerwasser austritt und in Richtung Versickerungsfläche abfließt. Deshalb ist die Sickerwassergrube mit einem Meldesystem ausgerüstet, das Füllstand, Überlauf und Leck der Sickerwassergrube in der Kläranlage *Name* meldet. Von dort wird sofort das Deponiepersonal informiert.

**Undichtigkeiten der Sickerwassergrube** müssen ausgebessert werden. Ggf. ist die Grube mit einem chemikalienbeständigen Schutzanstrich zu versehen.

Gelangt dennoch **Sickerwasser in den Vorfluter**, ist die Betriebsleitung zu verständigen, die das weitere Vorgehen angibt. Die Ursachen für den Sickerwasseraustritt in den Vorfluter sind unverzüglich zu erkunden und zu beheben.

Die **Sickerwassermenge** soll getrennt von sonstigen Abwässern exakt gemessen werden. Deshalb befindet sich im Auslauf der Sickerwassergrube ein IDM. Im Schaltschrank neben der Sickerwassergrube wird arbeitstäglich die an die Kläranlage abgeführte Sickerwassermenge abgelesen. Die Sickerwassermenge wird jährlich dem Amt für Stadtentsorgung mitgeteilt.

Die Funktionstüchtigkeit der Sickerwasserpumpen im Haupt- und Zwischenpumpwerk wird arbeitstäglich überprüft. Die Sickerwasserschächte werden arbeitstäglich einer Sichtkontrolle unterzogen.

Für die **Sickerwasseruntersuchung** müssen Proben gezogen werden. Auf der Deponie *Name* werden die Proben direkt aus der Sickerwassergrube gezogen. Zur Entnahme der Proben müssen die Mitarbeiter nicht in die Grube einsteigen.

---

Alle Untersuchungen des Sickerwassers, die durchzuführen sind, werden vom Chemischen Untersuchungsamt vorgenommen. Dabei werden **wöchentlich** folgende Parameter bestimmt:

- Farbe,
- Geruch,
- pH-Wert,
- Temperatur,
- Leitfähigkeit.

**Monatlich**) findet eine Untersuchung des Sickerwassers auf folgende Parameter statt:

- |                      |             |                      |
|----------------------|-------------|----------------------|
| - Färbung,           | - Trübung,  | - Geruch,            |
| - Temperatur,        | - pH-Wert,  | - Leitfähigkeit,     |
| - absetzbare Stoffe, | - CSB,      | - BSB <sub>5</sub> , |
| - Chlorid,           | - Ammonium, | - DOC                |

Die monatliche Sickerwasseruntersuchung ist **halbjährlich** um die Parameter

- |                       |                |                    |
|-----------------------|----------------|--------------------|
| - Kohlenwasserstoffe, | - Phenole,     | - Cyanid (ges.),   |
| - Sulfate,            | - Blei,        | - Cadmium,         |
| - Chrom (ges.),       | - Eisen,       | - Kupfer,          |
| - Nickel,             | - Quecksilber, | - Zink,            |
| - POX,                | - AOX,         | - ployz. Aromaten, |
| - HKW.                |                |                    |

zu erweitern.

In der **jährlichen** Sickerwasseruntersuchung (**Volluntersuchung**) ist die halbjährliche Untersuchung um die Parameter

- |            |           |              |
|------------|-----------|--------------|
| - Nitrit,  | - Nitrat, | - Phosphat,  |
| - Mangan,  | - PCB,    | - Arsen,     |
| - Natrium, | - Kalium, | - Magnesium, |
| - Calcium, | - Bor     |              |

zu erweitern.

### 3.14.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

In Schächte soll wegen der Gefährdung durch Sauerstoffmangel, gesundheits-schädliche Gase und Dämpfe nicht eingestiegen werden. Neue Schächte sind deshalb so zu bauen, daß das Einsteigen für regelmäßige Wartungs- und Kontrollarbeiten nicht erforderlich ist. Schächte dürfen deshalb nur in Ausnahmefällen bestiegen werden. Auf der Deponie *Name* werden lediglich die Sickerwasserschächte des Zwischen- und des Hauptpumpwerkes bestiegen. Dabei müssen folgende Maßnahmen getroffen werden (vgl. GUV 17.4):

1. Arbeiten in Schächten dürfen nur von Personen durchgeführt werden,
  - die das 18. Lebensjahr vollendet haben (bzw. das 16. in der Ausbildung),
  - mit den Einrichtungen und Verfahren vertraut und
  - ausdrücklich dafür bestimmt sind. Sie müssen
    - die erforderlichen arbeitsmedizinischen Voraussetzungen erfüllen und
    - durch Kenntnis oder Unterweisung in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen und abzuwenden.
  
2. Arbeiten an Schächten müssen von einem mit den Gefahren und Schutzmaßnahmen vertrauten und weisungsbefugten Aufsichtsführenden überwacht werden.
  
3. Zum sicheren Öffnen und Schließen der Schachtdeckel
  - sind geeignete Werkzeuge z. B. Deckelheber zu benutzen.
  - Funken und offenes Feuer (zum Öffnen zugefrorener Deckel) sind zu vermeiden.
  - Geführte Schachtabdeckungen sind gegen unbeabsichtigtes Zuschlagen zu sichern.
  - Geöffnete Einstiege sind gegen Hineinstürzen zu sichern (sichern gegen Verrutschen, rot-weißer Anstrich).
  
4. Vor und während der Arbeiten muß durch Lüftung sichergestellt sein, daß an den Arbeitsplätzen keine
  - gefährliche explosionsfähige Atmosphäre,
  - Sauerstoffmangel,
  - Gase oder
  - Dämpfe
 in gesundheitsschädlichen Konzentrationen auftreten können. Zur Feststellung, ob die Lüftung ausreichend ist, sind kontinuierliche Messungen der Konzentration der in Frage kommenden Gase und Dämpfe mit akustischer und optischer Signalangabe, erforderlichenfalls an unterschiedlichen Stellen, von einem sicheren Standort über Tage aus vorzunehmen.

Eine ausreichende Lüftung liegt vor, wenn der

- Sauerstoffgehalt > 20 Vol.-% ist und die Konzentrationen von
- CO<sub>2</sub> < 0,5 Vol.-%, von
- CH<sub>4</sub> < 0,5 Vol.-% sowie von
- H<sub>2</sub>S (Schwefelwasserstoff) 10 ml/m<sup>3</sup>

nicht überschritten werden. Außerdem sollte ein mindestens 5-facher Luftwechsel stattfinden.

Eine wirksame Lüftung kann im Regelfall nur durch blasende Lüftung sichergestellt werden. Die Luft sollte unter Beachtung der Windrichtung 5 m vom Schacht entfernt in ca. 1,50 m Höhe über dem Deponiekörper angesaugt werden.

Sichere Messungen können z. B. durch Herunterlassen akustisch anzeigender Meßgeräte oder mit Hilfe von Sonden oder Probenahmeleitungen durchgeführt werden.

Wenn keine ausreichende Lüftung möglich ist, müssen die Arbeiten in Schächten und unterirdischen Bauwerken mit von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkenden Atemschutzgeräten unter Beachtung des Explosionsschutzes durchgeführt werden.

5. Solange eine explosionsfähige Atmosphäre in gefahrdrohender Menge in Schächten und unterirdischen Bauwerken nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dürfen

- Arbeiten mit Zündgefahren nicht ausgeführt werden und
- keine Betriebsmittel und Werkzeuge eingebracht werden, von denen Zündgefahren ausgehen können (z. B. bei Reib-, Schlag- und Schleifvorgängen).

6. Bei Verwendung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel sind Schutzmaßnahmen gegen erhöhte elektrische Gefährdung zu treffen. Sie müssen der "Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen" (ElexV) entsprechen.

7. Bei Arbeiten in Schächten muß mindestens eine zweite Person über Tage zur Sicherung anwesend sein. Die Personen müssen in ständiger Sicht- und Rufverbindung stehen.

Jeder Einsteigende ist mit einem Auffanggurt und einem Sicherheitsseil mit Falldämpfer zu sichern, um eine schnelle und sichere Rettung jederzeit zu ermöglichen. Das Seil darf erst nach Verlassen des Schachtes wieder vom Auffanggurt gelöst und abgelegt werden.

Rettungshubgeräte müssen an ausreichend tragfähigen Anschlagrichtungen senkrecht oberhalb der Einstiegsstelle befestigt werden. Verbindungsmittel müssen so befestigt sein, daß ein unbeabsichtigtes Lösen ausgeschlossen ist.

8. Schächte mit Schachttiefen über 5 m dürfen nur mit Hilfe von Einfahreinrichtungen befahren werden.

Wenn in Gassammel-, Sickerwasser- und Kontrollschächte eingestiegen werden muß, sollten diese durch geeignete Öffnungen (Luft-Schlitz) zwangsbelüftet sein, um der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre (g.e.A.) vorzubeugen.

Für den **Einstieg in Schächte**, die nicht mehr als 5 m tief sind, ist z. B. bei Instandhaltungsmaßnahmen eine Einstiegshilfe vorzusehen. Die üblicherweise verwendeten Steigeisen korrodieren schnell, wodurch die Gefahr eines Absturzes erhöht wird. Daher sind als Einstiegshilfe feste, unfallsichere Leitern oder Steigeisen z. B. feuerverzinkte Leitern zu verwenden. Werden Leichtmetalleitern verwendet, müssen diese mit einer dauerhaft beständigen elektrostatisch leitfähigen Beschichtung ausgerüstet sein.

Sickerwasserschächte sind immer als explosionsgefährdete Bereiche (Zone 1) einer Deponie auszuweisen. Daher ist es unumgänglich, die Schächte mit den Sicherheitsmaßnahmen auszustatten, die für explosionsgefährdete Bereiche

---

gelten. Hierzu zählen Warnschilder, Explosionsschutzmaßnahmen, die persönliche Schutzausrüstung und die regelmäßige Unterweisung der dort eingesetzten Arbeiter.

Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik



### 3.14 ARBEITSANWEISUNG SICKERWASSERSYSTEM

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächendeckendes Fassungs- und Ableitungssystem</li> <li>• Sickerwasserschächte</li> <li>• Zwischenpumpwerk</li> <li>• Sickerwassergrube</li> <li>• Hauptpumpwerk</li> <li>• Schaltschrank neben der Sickerwassergrube</li> <li>• Druckleitung zur Kläranlage <i>Name</i></li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammlung des Sickerwassers aus Auffüllabschnitt 1 im Tiefpunkt der Deponie (Zwischenpumpwerk). Weiterleitung in Sickerwassergrube.</li> <li>• Sammlung des Sickerwassers aus Auffüllabschnitt 2 in der 160 m<sup>3</sup>-fassenden Sickerwassergrube (Hauptpumpwerk).</li> <li>• Ableitung des gesamten Sickerwassers zur Kläranlage <i>Name</i>.</li> <li>• Ordnungsgemäße Entsorgung der aus der Sickerwassergrube entnommenen Schwimmstoffe und Schlämme.</li> <li>• Probenahme ohne Einstieg in Schächte direkt aus der Sickerwassergrube.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Besteigen von Schächten nur in Ausnahmefällen !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten in Schächten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rauchen, Funkenbildung und offenes Feuer verboten!</li> <li>- Anlegen der Rettungsausrüstung !</li> <li>- Geöffnete Schachtdeckel gegen Verrutschen schützen !</li> <li>- Vor dem Einsteigen Schacht zwangsbelüften und Atmosphäre überwachen !</li> <li>- Bei Bedarf Zuführen von Frischluft !</li> <li>- Nur mit Aufsichtsperson außerhalb des Schachtes</li> <li>- Einstieg nur mit explosionsgeschützten Betriebsmitteln !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></li> <li>• Absturz und/oder Ohnmacht einer Person in einem Schacht: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Selbstschutz achten !</li> <li>- Retten mit Rettungsausrüstung !</li> <li>- Betriebsleiter und Ersthelfer verständigen!</li> <li>- Bei Bedarf Arzt und Rettungsdienst verständigen!</li> </ul> </li> <li>• Unterbrechung der Sickerwasserableitung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deponieleitung verständigen, die weiteres Vorgehen</li> </ul> </li> </ul>

	<p>angibt !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sickerwasseraustritte an den Böschungen: -Deponieleitung verständigen, die weiteres Vorgehen angibt ! -Fassen und Ableiten des austretenden Sickerwassers!</li> <li>• Ausfall der Sickerwasserpumpen: - Deponieleitung verständigen, die weiteres Vorgehen angibt ! - Reparatur veranlassen ! - Bei Bedarf Pumpfahrzeug verständigen, um Sickerwasser abzupumpen !</li> <li>• Undichtigkeit der Sickerwassergrube: - Betriebsleitung verständigen, die weiteres Vorgehen angibt ! - Chemikalienbeständigen Schutzanstrich aufbringen !</li> <li>• Sickerwasser im Vorfluter: - Betriebsleitung verständigen, die weiteres Vorgehen angibt !</li> <li>• Erhöhte Temperaturen in den Sickerrohren - Deponieleitung verständigen, die weiteres Vorgehen angibt !</li> <li>• Schwelbrand an der Deponiebasis: -Deponieleitung verständigen ! -Bei Bedarf Zuziehen von Spezialisten !</li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Sickerwasser- menge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung getrennt von sonstigen Abwässern mittels IDM</li> <li>• Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontinuierlich</li> <li>• arbeitstäglich</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitteilung an das Amt für Stadtentsorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich</li> </ul>
Sickerwasser- pumpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>2</sup></li> </ul>
Sickerwasser- schächte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtkontrolle</li> </ul>	
Sickerwasser- untersuchungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung des Sickerwassers auf die Parameter: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbe, - Geruch,</li> <li>- Temperatur, - pH-Wert,</li> <li>- Leitfähigkeit</li> </ul> <i>durch Chemisches Untersuchungsamt (CUA)</i> </li> <li>• Dokumentation aller Messungen und Ergebnisse im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich (montags)<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung des Sickerwassers auf 12 Parameter <i>durch CUA</i></li> <li>• Dokumentation aller Messungen und Ergebnisse im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatlich<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung der monatlichen Untersuchung um 16 Parameter <i>durch CUA</i></li> <li>• Dokumentation aller Messungen und Ergebnisse im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• halbjährlich<sup>2</sup></li> </ul>

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Sickerwasser- untersuchungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erweiterung der halbjährlichen Untersuchung um 11 Parameter <i>durch CUA</i></li> <li>Dokumentation aller Messungen und Ergebnisse im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>2</sup></li> </ul>
Gasbrunnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Messen der Sickerwasserstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mind. jährlich</li> </ul>
Sickerwasserrohre	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Spülungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohne Temperaturprofilerstellung direkt vor der Kamerabefahrung</li> <li>Mit Temperaturprifilerstellung 1 Tag vor der Kamerabefahrung</li> </ul> </li> <li>Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich (halbjährlich) <sup>66</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kamerabefahrungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erste Kamerabefahrungen</li> <li>Kamerabefahrungen im Zuge der weiterer Verfüllung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vierteljährlich</li> <li>mindestens jährlich <sup>67</sup> (halbjährlich) <sup>3</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Höhenvermessung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Erfassung vertikaler Verschiebungen der Rohre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>68</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Temperaturprofile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Erfassung von Gefahren für die Deponiebasis (z. B. Schwelbrände)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich <sup>69</sup></li> </ul>

---

<sup>66</sup> Stand der Technik

<sup>67</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.1.2

<sup>68</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.1.1

<sup>69</sup> TA Abfall, Anhang G, Nr. 3.1.3

**Organisationseinheit:**  
Sickerwassersystem

**Täglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Erfassung Sickerwassermenge			
Sickerwasserpumpe, - schächte Funktionsprüfung, Sichtkontrolle			

**Organisationseinheit:**  
Sickerwassersystem

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH**

**TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

Tätigkeit	Bemerkungen	Datum	Unterschrift
Sickerwasser- untersuchung: Farbe, Geruch, Temperatur, el. Leitfähigkeit, pH-Wert			

**Organisationseinheit:**  
Sickerwassersystem

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Sickerwasser- untersuchungen auf 12 Parameter			

**Organisationseinheit:**  
Sickerwassersystem

**Halbjährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Sickerwasservoll untersuchung durch Fremdfirma – 16 Parameter			

**Organisationseinheit:**  
Sickerwassersystem

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Sickerwasservollunter- suchung erweitert um weiter 11 Parameter			
Spülung Sickerwasserrohre			
Kamerabefahrung Sickerwasserrohre			
Höhenvermessung Sickerwasserrohre			
Temperaturprofile Sickerwasserrohre			

## 3.15 Zaunanlage

### 3.15.1 Allgemeines

Durch eine Zaunanlage mit verschließbaren Toren und Türen muß eine Deponie gegen Zutritt Unbefugter gesichert sein.

### 3.15.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Die **Zaunanlage der Deponie Name** umschließt das Deponiegelände mit sämtlichen Anlagenteilen vollständig. Der mindestens 2,00 m hohe Maschendrahtzaun schützt die Anlage vor unbefugtem Zutritt.

In den Zaun sind freitragende Schiebetore eingelassen, die, falls sie nicht gebraucht werden, verschlossen sind. Insgesamt sind in den Zaun 5 Tore eingelassen, von denen 3 für den täglichen Deponiebetrieb benötigt werden:

- Haupttor am Wiegehaus,
- Tor am Betriebsgebäude,
- Tor zur Erddeponie.

Diese Tore werden arbeitstäglich morgens geöffnet und abends nach Betriebsende geschlossen. Die Feuerwehr besitzt einen Schlüssel für die Doppelschließung der Tore.

Die beiden anderen Tore werden bei der Spülung und der Kamerabefahrung der Sickerwasserrohre benötigt. Sie liegen am Ost- und Südrand der Deponie.

Festgestellte Schäden an der Zaunanlage sind unverzüglich zu beseitigen, um unbefugten Zutritt zur Deponie zu vermeiden.

Besondere Vorkommnisse, wie z. B. Beschädigung, sind im Betriebstagebuch festzuhalten.

Die Tore sind arbeitstäglich zu öffnen und außerhalb der Betriebszeit wieder zu schließen. Bei Bedarf sind die Tore zu schmieren. Tore, die nicht oder selten gebraucht werden, sind mindestens halbjährlich auf Gängigkeit zu prüfen.

Die Umzäunung wird arbeitstäglich auf ihre Unversehrtheit kontrolliert und ggf. ausgebessert. Dabei werden wilde Abfallablagerungen und verwehte Abfälle entlang des Deponiezaunes entfernt.

Da bis weit in die Nachsorgephase hinein Deponiegas gebildet wird, ist der Deponiezaun so lange instand zu halten. Daher ist bei der Zaunausführung auf Langlebigkeit, entsprechend § 5 LAbfG, zu achten.

### 3.15.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Die allgemeinen Unfallverhütungsmaßnahmen sowie die Belehrungen der regelmäßigen Sicherheitsunterweisungen sind zu beachten.

---

### 3.15 ARBEITSANWEISUNG ZAUNANLAGE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaun um das Deponiegelände</li> <li>• 3 Tore für den Deponiebetrieb</li> <li>• 2 Tore für Arbeiten an den Sickerwasserrohren</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitstägliches Öffnen und Schließen der Tore</li> <li>• Wöchentliches Begehen des Zaunes</li> </ul> <p>Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und empfohlene Maßnahmen der Sicherheitsbelehrungen sind zu beachten</p>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B: im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schäden an der Zaunanlage und an Toren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind unverzüglich zu beheben</li> </ul> </li> <li>• Besondere Vorkommnisse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Tore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sind während der Betriebszeit zu öffnen und außerhalb der Betriebszeit abzuschließen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich<sup>70</sup></li> </ul>
Zaunanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle auf Schäden</li> <li>Entfernen wilder Ablagerungen und Abfallverwehungen</li> <li>Ausschneiden von Bäumen und Sträuchern entlang des Zaunes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich<sup>1</sup></li> <li>bei Bedarf<sup>1</sup></li> <li>bei Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmieren der Tore</li> <li>Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf</li> <li>mindestens halbjährlich<sup>1</sup></li> </ul>

<b>Organisationseinheit:</b> Zaunanlage
--

<b>Arbeitstäglich</b> auszuführende Tätigkeiten
--

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
öffnen und abschließen der Tore			
Sichtkontrolle der Zaun- anlage auf Schäden			

**Organisationseinheit:**  
Zaunanlage

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Wartung/Schmieren der Toranlagen			
Entfernen von Verwehungen und wilden Ablagerungen  Ausschneiden von Bäumen und Sträuchern			

## **3.16 Wetterdaten**

### **3.16.1 Allgemeines**

Nach TA Siedlungsabfall, Nr. 10.6.6.2 sind Meßeinrichtungen für die meteorologische Datenerfassung vorzuhalten. Die zu messenden Parameter sind im Anhang G der TA Abfall, Tabelle 1 und Erlaß des Umweltministeriums vom 11.11.1994 aufgelistet:

- Windrichtung,
- Windgeschwindigkeit,
- Temperatur,
- Luftdruck,
- Niederschlagsmenge
- Niederschlagsintensität,
- Luftfeuchtigkeit (zur Berechnung der Verdunstung).

### **3.16.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb**

Auf der Deponie *Name* wird daher eine automatische Wetterstation betrieben.

Bei Ausfall der Geräte sind diese wieder instandzusetzen.

Das Thermometer und der Niederschlagsmesser sind arbeitstäglich abzulesen und auf Beschädigungen und Verschmutzungen zu kontrollieren. Bei Bedarf ist sie zu reinigen bzw. instand zu setzen.

Im Rahmen des Betriebstagebuches sind die meteorologischen Daten mindestens bis zum Ende der Nachsorge der Deponie aufzubewahren.

### **3.16.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Über die, während der allgemeinen Sicherheitsbelehrung empfohlenen Maßnahmen hinaus sind keine weiteren Anweisungen zu beachten.

### 3.16 ARBEITSANWEISUNG WETTERDATEN

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Wetterstation nach TASI einschl. Luftdruckmessung</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatliches Auslesen der Wetterdaten und Berechnung der Wasserbilanz und Nm<sup>3</sup> Deponiegas</li> <li>• Arbeitstägliche Überprüfung der Geräte und Kontrolle auf Beschädigungen und Verschmutzungen</li> </ul> <p>Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und empfohlene Maßnahmen der Sicherheitsbelehrungen sind zu beachten</p>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Ausfall: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Betriebsleitung verständigen</li> <li>-Geräte instandsetzen bzw. instandsetzen lassen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Meteorologische Meßgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation im Betriebstagebuch:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windrichtung</li> <li>- Windgeschwindigkeit</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Luftdruck</li> <li>- Niederschlagsmenge (Tagessummenwert)</li> <li>- Niederschlagsintensität</li> <li>- Luftfeuchte</li> </ul> </li> <li>• Aufbewahren der Daten mindestens bis Ende der Nachsorge der Deponie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>71</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschmutzungen beseitigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf<sup>72</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>2</sup></li> </ul>

---

<sup>71</sup> TA Abfall, Anhang G, Tab. 1

<sup>72</sup> Stand der Technik

---

**Organisationseinheit:**  
Wetterdaten

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH**

**TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

Tätigkeit	Bemerkungen	Datum	Unterschrift
Meteorologische Messgeräte Dokumentation der Daten Funktionsprüfung Bei Bedarf reinigen			



## 3.17 Gebäude

### 3.17.1 Allgemeines

Für Verwaltungstätigkeiten, aber auch für Wartung, Instandsetzung und Lagerung von Betriebsmitteln und Fahrzeugen müssen auf Deponien geeignete Gebäude errichtet werden, die witterungsunabhängig einen geordneten Deponiebetrieb während des ganzen Jahres erlauben.

### 3.17.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Auf der Deponie *Name* sind folgende Gebäude vorhanden:

- Betriebsgebäude,
- Maschinenhalle,
- Garagen,
- Gasmotorenhaus,
- Gaskontrollstation,
- Wiegehaus, Waage
- Kontrollhäuschen MUS.

Werden Schäden an Gebäuden festgestellt, sind diese unverzüglich der Betriebsleitung mitzuteilen. Personen sind aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Die Betriebsleitung hat die Beseitigung der Schäden zu veranlassen.

Die Beschäftigten in den jeweiligen Gebäuden haben die Gebäude und die Einrichtungen sorgsam zu behandeln.

Die Gebäude sollen von diesen Beschäftigten einer arbeitstäglichen Sichtkontrolle auf Beschädigungen und Schäden unterzogen werden.

Die Dachrinnen und Dacheinläufe sämtlicher Gebäude müssen mindestens jährlich gereinigt werden. Außerdem sind die Dachrinnen und -einläufe nach starken Gewittern, Stürmen und bei Laubfall auf Verstopfungen zu kontrollieren.

Außerdem sollte eine jährliche Prüfung der Gebäude auf Beschädigungen und Schäden durchgeführt werden. Metallteile (z. B. in der Maschinenhalle) sollten mindestens jährlich auf Korrosion überprüft werden.

### 3.17.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Bei Arbeiten auf Gebäuden sind Vorsichtsmaßnahmen gegen Abstürzen zu treffen.

---

Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik.



## 3.17 ARBEITSANWEISUNG GEBÄUDE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsgebäude</li> <li>• Maschinenhalle</li> <li>• Garagen</li> <li>• Gasmotorenhaus</li> <li>• Gaskontrollstation</li> <li>• Gasverdichterhäuschen</li> <li>• Wiegehäuschen</li> <li>• Kontrollhäuschen am Einbaufeld</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollen</li> <li>• Instandhaltungsmaßnahmen</li> </ul> <p>- Dokumentation im Betriebstagebuch</p>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schäden an Gebäuden: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Betriebsleitung verständigen</li> <li>-Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Sämtliche Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle der Gebäude auf Beschädigungen und Schäden</li> <li>• Prüfung der Gebäude auf Beschädigungen und Schäden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>73</sup></li> <li>• jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen der Metallteile auf Korrosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Dachrinnen und Dacheinläufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle auf Verstopfungen</li> <li>• Reinigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach starken Gewittern, Stürmen und Laubfall<sup>1</sup></li> <li>• jährlich<sup>1</sup></li> </ul>

**Organisationseinheit:**  
Gebäude

**Arbeitstäglich – Bei Bedarf**  
auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kontrolle der Gebäude auf Beschädigungen und Schäden			
Kontrolle Dachrinnen und Einläufe (Nach Gewittern, Laubfall)			

**Organisationseinheit:**  
Gebäude

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kontrolle der Gebäude auf Beschädigungen und Schäden Überprüfung der Metallteile auf Korrosion			
Kontrolle Dachrinnen und Einläufe			

## 3.18 Maschinenhalle

### 3.18.1 Allgemeines

Maschinen, Geräte und Arbeitsmittel sind für den Einsatz in einem technisch einwandfreien Zustand zu halten. Wartung, Reinigungs- und Pflegearbeiten obliegen dem Deponiebetrieb oder Sachverständigen.

### 3.18.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Die **Maschinenhalle der Deponie *Name*** liegt neben dem Betriebsgebäude am Nordrand der Deponie. In dieser Maschinenhalle befindet sich

- eine Werkbank mit Schleifmaschine und Schleifbock,
- 1 Schweißgerät mit Schutzgas,
  - Ölfässer für den Ölwechsel der Maschinen in einer Ölwanne sowie Ölbinder,
- 1 Dampfstrahlgerät,
- 1 Druckluftanlage,
- 3 Rasenmäher,
- 1 Motorsense,
- 1 Notstromaggregat
- Einbauschränke, in denen Werkzeuge untergebracht sind.

Hier werden die betriebseigenen Fahrzeuge und sonstigen Geräte soweit möglich kontrolliert bzw. instand gesetzt und gewartet. Deshalb wird in diesem Kapitel näher auf betriebseigene Fahrzeuge und Arbeitsmittel eingegangen.

Einige der Maschinen und Fahrzeuge der Deponie *Name* sind in den 2 Garagen im Hof hinter der Maschinenhalle untergebracht.

Für die Verdichtungsgeräte (Kompaktoren, Raupen) wird eine gesonderte Spur bis auf den Waschplatz vor der Maschinenhalle geführt (Kompaktorspur), damit diese die befestigten Straßen nicht beschädigen.

Als Arbeitsplatz zählt das jeweilige Führerhaus bzw. die Plätze, an denen die Fahrzeuge gewartet und instandgehalten werden.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb auf der Deponie *Name* zu gewährleisten werden derzeit

- 1 Kompaktor und
- 1 Laderaupe für den Einbau sowie
- 1 VW-Pritschenwagen und
- 1 6m<sup>3</sup>- fassender Faßwagen (Anhänger) (zum Befeuchten staubiger Straßen)

vorgehalten.

Die betriebseigenen Fahrzeuge der Deponie werden an der Tankstelle auf dem Betriebsgelände betankt – Kapitel Tankstelle.

Als **kraftbetriebene und elektrische Arbeitsmittel** werden alle

- Kraftmaschinen (z. B. Elektro- und Hydraulikmotoren),
- Arbeitsmaschinen (z. B. Baumaschinen und Schweißanlagen, Ventilatoren) sowie
- Kraftübertragungseinrichtungen (Türen, Tore, Klappen und Schieber)

verstanden.

Für kraftbetriebene Arbeitsmittel muß eine deutschsprachige Bedienungsanleitung vorhanden sein, die alle erforderlichen sicherheitstechnischen Hinweise enthält. Sie ist zu beachten.

Ortsfeste kraftbetriebene Arbeitsmittel sind z. B. Rolltore.

Nicht ortsfeste kraftbetriebene Arbeitsmittel sind alle transportablen Maschinen, wie Notstromaggregate, Motorsensen, Hochdruckreiniger, Balkenmäher, Rasenmäher und sonstige kraftbetriebene Werkzeuge (z. B. Bohrmaschinen).

Diese Arbeitsmittel dürfen nur nach Vorgabe eines Vorgesetzten benutzt werden. Außerdem ist die Bedienungsanleitung zu beachten.

Bei Verletzungen ist der Ersthelfer und bei Bedarf der Arzt über Notruf (Alarmplan) zu verständigen.

Bei **Mängeln an Fahrzeugen**, die die Betriebssicherheit gefährden, ist der Betrieb bis zur Beseitigung der Mängel einzustellen (§49 GUV 3.50).

**Umgestürzte Fahrzeuge** stellen ebenfalls eine Betriebsstörung dar. Auslaufender Treibstoff ist zu binden, Personen sind aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Bei Entzündung des Treibstoffes ist der Brand mit Feuerlöschern zu löschen und bei größeren Bränden die Berufsfeuerwehr *Name* zu benachrichtigen.

Bei einem **Brand in der Maschinenhalle** sind Personen aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Dann sollte ebenfalls versucht werden, den Brand mit Feuerlöschern zu löschen. Bei größeren Bränden ist die Berufsfeuerwehr *Name* zu verständigen.

Bei einem **Brand am Arbeitsplatz zum Schweißen** sind Personen aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Der Brand ist - soweit möglich - mit dem Feuerlöscher zu löschen, bei Bedarf ist die Berufsfeuerwehr *Name* zu verständigen.

Die Fahrzeugführer haben sich vor jeder Fahrt davon zu überzeugen, daß die Funktion von **Bedienungseinrichtungen** und der **sicherheitstechnischen Ausrüstung** der Fahrzeuge gewährleistet ist. Augenfällige Mängel sind sofort dem Aufsichtsführenden mitzuteilen. Dieser hat das weitere Vorgehen anzuweisen.

Allgemeine Wartungsarbeiten sowie Wartungen und Inspektionen an den Maschinen werden soweit möglich vom Deponiepersonal nach Bedienungsanleitung durchgeführt.

Die Füllstände der Tankstelle und der Schmierstoffvorräte werden arbeitstäglich abgelesen und dokumentiert.

Der Deponievorarbeiter kontrolliert in monatlichen Abständen die Fahrtenbücher der Fahrzeuge (Unimog, VW, Transit) und dokumentiert die Betriebsstunden der Laderaupe und des Kompaktors. Für den Jahresabschluß werden zusätzlich die Betriebsstunden und die gefahrenen Kilometer sämtlicher Fahrzeuge berechnet.

Instandhaltungs-, Um- oder Nachrüstarbeiten, die spezielle Fachkenntnisse erfordern, werden von sachkundigen Personen ausgeführt (§56 Abs. 1 GUV 5.1). Mindestens einmal jährlich hat der Deponiebetreiber alle Fahrzeuge durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand prüfen zu lassen. Die **Prüfungen** an den Fahrzeugen haben vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen zu erfolgen. Alle Prüfungsergebnisse sind schriftlich festzuhalten und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren (§50 GUV 3.50).

Die **Intervalle von Inspektionen und Wartungsarbeiten** an den Fahrzeugen sind insbesondere an den Betriebsstunden der jeweiligen Fahrzeuge ausgerichtet. Darüber hinaus sind für jeden Maschinentyp die Bedienungsanleitungen des Herstellers maßgeblich, in denen die anfallenden Wartungsarbeiten aufgelistet sind.

Andere kraftbetriebene Arbeitsmittel sind nach Bedarf zu warten, wobei die Vorgaben der Hersteller (Bedienungsanleitung) zu beachten sind. Das Stromaggregat, und das Dampfstrahlgerät werden jährlich, die Rettungshubgeräte jährlich und nach einem Einsatz im Rahmen eines Wartungsvertrags gewartet. Das Stromaggregat wird zusätzlich halbjährlich auf Funktionsfähigkeit überprüft. Die Motorsensen werden bei Bedarf gewartet.

Von jedem Fahrzeugführer und jedem Benutzer ortsfester oder nicht ortsfester kraftbetriebener Arbeitsmittel sind folgende Daten dem Deponievorarbeiter zu melden, der sie in den Fahrtenbüchern sowie unter dem Punkt "Maschineneinsatz" im Betriebstagebuch dokumentiert:

- Maschinenart,
- Gerätenummer,
- Betriebsstunden,
- Kraftstoff-Verbrauch,
- Öl-Verbrauch,
- Bemerkungen.

### 3.18.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

---

Neben den allgemeinen Vorgaben aus der GUV 0.1 und der GUV 5.1 (UVV "Fahrzeuge") sind für die eingesetzten Maschinen weitere **Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien** und **Sicherheitsregeln** zu beachten. Diese sind z. B.:

- für alle Fahrzeuge: UVV "Fahrzeuge" (GUV 5.1),
- für Absetz-, Abgleit- oder Abrollkipper (Muldenfahrzeuge): "Richtlinien für austauschbare Kipp- oder Absetzbehälter " (GUV 15.6),
- für kraftbetriebene Arbeitsmittel: UVV "Kraftbetriebene Arbeitsmittel" (GUV 3.0) und
- für elektrische Anlagen und Betriebsmittel: UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (GUV 2.10).

Die **Fahrerkabinen** der Einbaugeräte sollten im Interesse der Mitarbeiter lärmgeschützt ausgeführt sein. Ebenso sollten die Kabinen einen Überdruck aufrecht erhalten und mit Feinstaubfiltern ausgerüstet sein. Die Laderaupen und der Kompaktor der Deponie "Name" sind mit einer Schutzbelüftung ausgerüstet.

Außerdem haben die Geräte den UVV "Erdbaumaschinen" (VBG 40) zu entsprechen. Um kleine Brände an den Fahrzeugen schnell löschen zu können, sind die Einbaugeräte mit Handfeuerlöschern ausgerüstet.

Die für den jeweiligen Arbeitsplatz geltenden **Unfallverhütungsvorschriften** sind zu beachten. Im Falle, daß mit **Gefahrstoffen** umgegangen wird, sind die geltenden Vorgaben (Betriebsanweisungen) am jeweiligen Arbeitsplatz auszuhängen.

Bei **minder gefährlichen Arbeitsplätzen** reicht es aus, daß die Mitarbeiter über die Gefahren in ihrem Tätigkeitsraum aufgeklärt werden. Diese An- und Unterweisungen sind in verständlicher Sprache mindestens einmal jährlich zu wiederholen.

Die in der Garage durch **Schweißen** auftretenden Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube sind, falls diese die zulässigen MAK-Werte überschreiten oder in unerträglicher Menge anfallen, an ihrer Entstehungsstelle abzusaugen (vgl. dazu ArbStättV § 14, GUV 3.8 §§ 4 + 29). Am Arbeitsplatz zum Schweißen ist die persönliche Schutzausrüstung (GUV 3.8 § 27) zu tragen. Außerdem ist eine spezielle Betriebsanweisung zu beachten.

Generell sind alle Arbeitsplätze unter Berücksichtigung von Verfahren und Einsatzbedingungen so einzurichten, daß die Atemluft der Mitarbeiter von gesundheitsgefährlichen Stoffen freigehalten wird (§ 4 Abs. 1 GUV 3.8).

Siehe auch Kapitel Unfallverhütung und Sicherheitstechnik.

---

### 3.18 ARBEITSANWEISUNG MASCHINENHALLE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> <li>• Halle Fahrzeugführer und Betriebshandwerker</li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinenhalle im Eingangsbereich</li> <li>• Garagen im Hof</li> <li>• 1 Kompaktor</li> <li>• 1 Laderaupe</li> <li>• 1 VW-Pritschenwagen</li> <li>• 1 Transporter</li> <li>• 1 Faßwagen (6 m<sup>3</sup>)</li> <li>• 1 Dampfstrahlgerät</li> <li>• 1 Druckluftanlage</li> <li>• 1 Schweißgerät mit Schutzgas</li> <li>• 2 Schleifmaschinen</li> <li>• 3 Rasenmäher</li> <li>• 1 Motorsense</li> <li>• Elektro- und Hydraulikmaschinen</li> <li>• kraftbetriebene Arbeitsmittel</li> <li>• Kraftübertragungseinrichtungen</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Laderaupe und der Kompaktor sind mit einer Schutzbelüftung ausgerüstet.</li> <li>• Maschinen und Fahrzeuge: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschinenart,</li> <li>- Gerätenummer,</li> <li>- Betriebsstunden,</li> <li>- Kraftstoff-Verbrauch,</li> <li>- Öl-Verbrauch,</li> <li>- Bemerkungen</li> </ul> im Deponietagebuch dokumentieren <ul style="list-style-type: none"> <li>- Führerhaus geschlossen halten, zum Schutz vor extremen Temperaturen, Gerüchen, Lärm und Staub</li> </ul> </li> <li>• Alle Arbeits- und Betriebsmittel: Bedienung und Wartung nach Bedienungsanweisung  Sicherheitstechnische Hinweise beachten !</li> <li>• Arbeitsplatz zum Schweißen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persönliche Schutzausrüstung tragen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p style="text-align: center;"><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen ! (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand in der Maschinenhalle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personen aus dem Gefahrenbereich bringen!</li> <li>- kleinere Brände mit Feuerlöscher löschen!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen !</li> <li>- bei größeren Bränden Berufsfeuerwehr <i>Name</i> verständigen !</li> <li>- Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen.</li> </ul> </li> <li>• Verletzungen in der Maschinenhalle:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten !</li> <li>- Ersthelfer verständigen !</li> <li>- bei Bedarf Arzt verständigen !</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mängel an Fahrzeugen und sonstigen Arbeitsmitteln: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufsichtsführenden verständigen.</li> <li>- ggf. Betrieb einstellen. Risiken vermeiden!</li> </ul> </li> <li>• Umgestürztes Fahrzeug: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personen aus dem Gefahrenbereich bringen!</li> <li>- Auslaufenden Treibstoff binden !</li> <li>- kleinere Brände mit Feuerlöscher löschen!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen !</li> <li>- bei größeren Bränden Berufsfeuerwehr <i>Name</i> verständigen !</li> <li>- Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen.</li> </ul> </li> <li>• Brand am Arbeitsplatz zum Schweißen: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personen aus dem Gefahrenbereich bringen!</li> <li>- kleinere Brände mit Feuerlöscher löschen!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen !</li> <li>- bei größeren Bränden Berufsfeuerwehr <i>Name</i> verständigen !</li> <li>- Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Vorräte an Dieselkraftstoff (Tankstelle) und Schmierstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Füllstandskontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbeitstäglich<sup>74</sup></li> </ul>
Fahrzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung und Instandsetzung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen der Flüssigkeitsstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wöchentlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle der Fahrtenbücher (VW, Transit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>monatlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentation der Betriebsstunden (Laderaupe, Kompaktor)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnen der Betriebsstunden und Kilometer sämtlicher Fahrzeuge für den Jahresabschluß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> <li>Ergebnisse dokumentieren und bis zur nächsten Prüfung aufbewahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich</li> <li>vor 1. Inbetrieb- nahme, nach wesentl. Änderungen<sup>75</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartungsarbeiten und Inspektionen</li> <li>Spezielle Instandhaltungs-, Um- oder Nachrüstarbeiten <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalle laut Bedienungsan- weisung<sup>76</sup></li> </ul>
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand  <i>durch Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht</i></li> <li>nicht ortsfeste elektrische Betriebsmittel</li> <li>ortsfeste elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetrieb- nahme, nach Änderungen, Instand- setzungen, vor Wiederinbe- triebnahme<sup>77</sup></li> <li>halbjährlich</li> <li>alle 4 Jahre<sup>78</sup></li> </ul>
Stromaggregat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung</li> <li>Wartung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich</li> <li>jährlich<sup>3</sup></li> </ul>
Kompressoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich<sup>3</sup></li> </ul>
Kraftbetriebene Arbeitsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung auf sicheren Zustand, äußerlich erkennbare Schäden und Mängel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetrieb- nahme, nach</li> </ul>

<sup>74</sup> Stand der Technik

<sup>75</sup> GUV 5.1, § 57 (1)

<sup>76</sup> nach Herstellerangaben

<sup>77</sup> GUV 17.4, Anhang 2

<sup>78</sup> GUV 2.10, § 5 Abs. 1 Nr. 2

	<i>durch Sachkundigen</i>	Änderungen, Instandsetzungen, in angemessenen Zeitabständen <sup>79</sup>
Zusammengesetzte Werkzeuge (z. B. Bohrmaschine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instandsetzung</li> </ul> <i>durch Sachkundigen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor Inbetriebnahme<sup>80</sup></li> </ul>
Schleifkörper	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> </ul> <i>durch zuverlässige und erfahrene Person</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor jedem Aufspannen<sup>1</sup></li> </ul>
Betriebsfremde Leitern und Tritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung auf Beschaffenheit und Eignung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor Benutzung<sup>81</sup></li> </ul>

<sup>79</sup> GUV 17.4, Anhang 2, GUV 3.0

<sup>80</sup> GUV 17.4, Anhang 2

<sup>81</sup> GUV 6.4, § 16 Abs. 2

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Tragende Teile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachverständigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor Wiederinbetriebnahme nach Änderungen, Instandsetzungen<sup>1</sup></li> </ul>
Schläuche und Gelenkrohre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetriebnahme,</li> <li>mindestens halbjährlich,</li> <li>nach Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
Austauschbare Kipp- und Absetzbehälter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetriebnahme,</li> <li>mindestens jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Dampfstrahler, Hochdruckreinigungsgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetriebnahme,</li> <li>nach Bedarf mindestens jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Lastaufnahmemittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor Inbetriebnahme und</li> <li>jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Fräswerkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelmäßig,</li> <li>mindestens jährlich<sup>1</sup></li> </ul>
Sicherheits- und Rettungsgeschirre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mindestens jährlich, nach Bedarf<sup>82</sup></li> </ul>
Flurförderzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mindestens jährlich,</li> <li>nach Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Mechanische Leitern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich, nach Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vor der 1. Inbetriebnahme,</li> <li>mindestens alle 3 Jahre,</li> <li>nach Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
Leitern und Tritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand <i>durch Sachkundigen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>regelmäßig <sup>1</sup></li> </ul>
Führung von Steigeschutzeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nach Bedarf<sup>1</sup></li> </ul>
Rasenmäher	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung / Wartung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in vorgegebenen Intervallen</li> <li>bei Bedarf (Einsatzbedingungen)</li> <li>nach längeren Stillstandszeiten<sup>83</sup></li> </ul>
Motorsense		

**Organisationseinheit:**

Maschinenhalle

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Vorräte an Dieselkraftstoff und Schmierstoffen			
Wartung und Instandsetzung (bei Bedarf)			
Vor der 1. Inbetrieb- nahme, nach Bedarf, nach Herstellerangaben, vor Benutzung:  Fahrzeuge, Elektr. Betriebsmittel Kraftbetriebene Arbeitsmittel Zusammengesetzte Werkzeuge Schleifkörper Betriebsfremde Leitern und Tritte Tragende Teile Schläuche und Gelenkrohre Austasuchbare Kipp- und Absetzbehälter Dampfstrahler Hochdruckreiniger Lastaufnahmemittel Fräswerkzeuge Sicherheits- und Rettungsgeschirre Flurförderzeuge Mechanische Leitern Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen Leitern und Tritte			

Führung von Steig- schutzeinrichtungen Rasenmäher Motorsense			
---	--	--	--

<b>Organisationseinheit:</b> Maschinenhalle
--

<b>Wöchentlich</b> auszuführende Tätigkeiten
--

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Überprüfung der Flüssigkeitsstände			

**Organisationseinheit:**  
Maschinenhalle

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kontrolle der Fahrtenbücher VW, Transit			

**Organisationseinheit:**  
Maschinenhalle

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Berechnung der Betriebsstunden und Kilometer für den Jahresabschluß			
Prüfung der Fahrzeuge durch Sachkundigen			
Stromaggregat Funktionsprüfung (Halbjährlich) Wartung			
Kompressoren-Wartung			
Schlüche, Gelenkrohre (Halbjährlich)			
Austauschbare Kipp- und Absetzbehälter Prüfung durch Sachkundigen			
Dampfstrahler, Hochdruck-reiniger Prüfung durch Sachkundigen			
Lastaufnahmemittel Prüfung durch Sachkundigen			
Fräswerkzeuge Prüfung			
Sicherheits- und Rettungsgeschirre Prüfung durch Sachkundigen			
Flurförderzeuge			

Prüfung durch Sachkundigen			
Mechanische Leitern Prüfung			
mind. alle 3 Jahre: Einrichtungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen Prüfung durch Sachkundigen			

## 3.19 Tankstelle

### 3.19.1 Allgemeines

Betrieb und Wartung der Tankstelle sind entsprechend den einschlägigen Vorschriften durchzuführen.

### 3.19.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Zum Betanken von Betriebsfahrzeugen sowie von motorgetriebenen Geräten ist auf der Deponie *Name* eine Tankstelle eingerichtet. Diese befindet sich oberhalb der Deponie bei der MUS.

Der Treibstoff wird mit einer Pistole, die mit einem selbstschließenden Ventil gesichert ist, gezapft. Zum Binden und zur Aufnahme von Tropfverlusten liegt in der Maschinenhalle Ölbinder bereit. Außerdem ist die Fläche um die Tankstelle abgedichtet, so daß Tropfverluste nicht im Boden versickern können.

Auslaufender Treibstoff ist mit Ölbinder zu binden. Bei großen Mengen ist das weitere Vorgehen mit dem GAA zu klären.

Bei einem Brand an der Tankstelle sind sofort alle Personen aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Dann sollte versucht werden, den Brand mit einem Feuerlöscher zu löschen. Besteht dabei die Gefahr, daß giftige oder gesundheitsschädliche Gase entstehen, sind Atemschutzmasken einzusetzen. Bei starker Rauch- oder Gasentwicklung ist das Gelände um die Tankstelle weiträumig abzusperren. Bei größeren Bränden ist sofort die Berufsfeuerwehr *Name* zu benachrichtigen.

Die Leckanzeigeeinrichtung sowie die Füllstandsanzeige am Tank ist arbeitstäglich in Augenschein zu nehmen.

Die Fläche um die Tankstelle ist regelmäßig (halbjährlich) auf undichte Stellen zu überprüfen. Undichte Stellen sind umgehend abzudichten.

Die Überwachung der Tankstelle obliegt dem GAA.

Die Überlaufsicherung bzw. deren Anlagenteile ist mindestens einmal jährlich zu überprüfen (TRbF 131, Teil 2). In diesem Zusammenhang wird auch die Funktionstüchtigkeit des Zapfschlauches überprüft. Der Kunststofftank ist mindestens alle 5 Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen (VbF §15-18).

Die Befüllung des Tanks ist mit Angabe des Lieferanten, des Datums und der Füllmenge zu dokumentieren. Der Lieferant muß rechtzeitig verständigt werden.

Alle Tankvorgänge sind in das Betriebstagebuch unter dem Punkt Maschineneinsatz einzutragen.

Unfälle und besondere Vorkommnisse sind zu dokumentieren.

### **3.19.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Die Mitarbeiter, insbesondere die Geräteführer, sind im Umgang mit der Tankstelleneinrichtung zu unterweisen.

In der Maschinenhalle ist ein tragbarer, 6 kg schwerer Feuerlöscher der Brandklasse B angebracht (TRbF 112, Nr. 5).

Während der Betankung von Fahrzeugen oder Geräten, darf der Motor oder eine Standheizung nicht in Betrieb sein. Wie auf dem ganzen Deponiegelände, herrscht im Bereich der Tankstelle Rauchverbot. Auf die Verbote

- "Explosionsgefahr ! Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten"
- "Motor und Fremdheizung abstellen" und
- "Abgabe von Kraftstoff in ungeeignete Gefäße verboten"

wird auf deutlich sichtbar angebrachten und gut lesbaren Schildern hingewiesen.

Für Anlagen, die der Lagerung und Abfüllung brennbarer Flüssigkeiten, wie z. B. Dieselkraftstoff, dienen, gelten u.a. die Anforderungen nach den Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF). Demnach sind diese Anlagen so auszurüsten, zu unterhalten und zu betreiben, daß die Sicherheit von Personen, insbesondere durch Brand- oder Explosionsgefahr, gewährleistet ist.

### 3.19 ARBEITSANWEISUNG TANKSTELLE

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> <li>• alle Fahrzeugführer</li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2000 l fassender, unterirdischer, Kunststofftank in Wanne mit Leckanzeige neben Maschinenhalle</li> <li>• Zapfpistole mit selbstschließendem Ventil</li> <li>• Fläche um die Tankstelle ist abgedichtet</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betanken von Fahrzeugen und Geräten der Deponie</li> <li>• Jeder Tankvorgang wird im Betriebstagebuch unter "Maschineneinsatz" eingetragen</li> <li>• Jedes Befüllen des Tanks muß dokumentiert werden (Lieferant, Datum, Liefermenge). Lieferant muß rechtzeitig verständigt werden.</li> <li>• Rauchen, offenes Licht und Feuer verboten!</li> <li>• Motor und Standheizung abstellen !</li> <li>• Binden von Tropfverlusten durch Ölbinder (liegt in der Maschinenhalle)!</li> <li>• Abgabe von Kraftstoff in ungeeigneten Gefäßen verboten!</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tankunfall: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rauchen und offenes Feuer verboten !</li> <li>- Motoren und Standheizungen abschalten !</li> <li>- Auslaufenden Treibstoff mit Ölbinder binden!</li> <li>- Betriebsleitung verständigen !</li> <li>- Zuständige Stellen informieren (Alarmplan) !</li> </ul> </li> <li>• Brand an der Tankstelle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen und ggf. Fahrzeuge aus dem Gefahrenbereich bringen !</li> <li>• Löschversuch mit Feuerlöscher unternehmen; bei Bedarf Atemschutzmasken einsetzen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsleitung verständigen !</li> <li>• Bei starker Rauch- oder Gasentwicklung Gelände um Tankstelle weiträumig absperren !</li> <li>• Bei größeren Bränden Berufsfeuerwehr <i>Name</i> verständigen !</li> <li>• Besondere Vorkommnisse und Unfälle sind zu dokumentieren</li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Leck- und Füllstandsanzeige am Kunststofftank	<ul style="list-style-type: none"> <li>visuelle Kontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei Befüllung<sup>84</sup></li> <li>arbeitstäglich<sup>85</sup></li> </ul>
Fläche um die Tankstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen der abgedichteten Fläche um die Tankstelle</li> <li>Abdichten undichter Stellen</li> <li>Überprüfen des Bodenzustandes um die Tankstelle (<i>durch GAA</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>halbjährlich</li> <li>bei Bedarf</li> <li>bei Auffälligkeiten<sup>2</sup></li> </ul>
Überlaufsicherung bzw. deren Anlageteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich<sup>86</sup></li> </ul>
Zapfschlauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jährlich</li> </ul>

---

<sup>84</sup> § 19 WHG

<sup>85</sup> Stand der Technik

<sup>86</sup> TRbF 131, Teil 2

**Organisationseinheit:**  
Tankstelle

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Leck- und Füllstandsanzeige am Stahltank kontrollieren, bei Befüllung			

<b>Organisationseinheit:</b> Tankstelle
--

<b>Halbjährlich</b> auszuführende Tätigkeiten
---

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Fläche um die Tankstelle überprüfen			

**Organisationseinheit:**  
Tankstelle

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Funktionsprüfung der Überlaufsicherung			
Funktionsprüfung Zapfschlauch			
Stahltank Sachverständigenprüfung alle 5 Jahre			

**Organisationseinheit:**  
Tankstelle

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Abdichten undichter Stellen um die Tankstelle			
Überprüfen des Bodenzustandes um die Tankstelle bei Auffälligkeiten (GAA)			

## 3.20 Strassen

### 3.20.1 Allgemeines

Hausmülldeponien sind in der Regel Entsorgungsanlagen, die teilweise oder insgesamt für einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt ihre Funktion erfüllen. Somit kommt der Lage und Verkehrsanbindung örtlich, wie regional, eine besondere Bedeutung zu. Die Anbindung einer Deponie an das öffentliche Straßennetz ist entsprechend dem betrieblichen Verkehrsaufkommen zu gestalten.

Innerhalb der Anlage werden die Verkehrsflächen nach ihrer Nutzung unterschieden:

- Anlieferungsbereich mit Waage zur Annahmekontrolle.
- Parkflächen für Betriebspersonal und Besucher.
- Straßenverbindung zur Umlade- und Wertstoffstation oder zum Einbaubereich.
- Straßenverbindung zu anlagentechnischen Deponieeinrichtungen (Garagen, Gasstation, Sickerwasserbehandlung, Speicherbecken etc.).

Die Fahrflächen innerhalb der Deponie sind abhängig von der Art der Nutzung unterschiedlich aufgebaut. Die aktuellen Betriebsflächen (Einbaubereiche) verfügen über Betriebswege, die aus mineralischem Material provisorisch aufgeschüttet werden.

Das Verhalten auf den Straßen und Wegen regelt die Benutzungsordnung. Bei jeder Witterung müssen alle Straßen und Wege sicher befahrbar sein. Deshalb sind für Verkehrswege Räum- und Reinigungspläne aufzustellen, die nach Erfordernis durch Bewässerungsmaßnahmen zur Staubminimierung ergänzt werden.

### 3.20.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Die Deponie *Name* ist über die Deponiezufahrt zu erreichen. Diese Deponiezufahrt verläuft an der Nordseite der Deponie bis zum Wiegehaus. Innerhalb des Deponiegeländes ist nur die Betriebsstraße vom Wiegehaus zur Einbaufäche asphaltiert. Die Flächen um das Betriebsgebäude, die Maschinenhalle, die Garagen und die Gasverwerterstation sind ebenfalls asphaltiert bzw. gepflastert.

Im Bereich des Einbaufeldes ist die Betriebsstraße nicht asphaltiert. Da die Straße nur auf dem Einbaufeld als Ring geführt wird, kommt es auf der Betriebsstraße zu Gegenverkehr.

Um Verschmutzungen auf der Deponiezufahrt zu vermeiden dient die Betriebsstraße von der Rampe zur Waage als Abrollstrecke. Die Anlieferfahrzeuge zur Erddeponie *Name* fahren bei feuchter Witterung über die Reifenreinigungsanlage, die sich auf dem Gelände der Erddeponie direkt neben der Deponie *Name* befindet.

Auf der asphaltierten Straße dürfen die Fahrzeuge mit max. 30 km/h fahren. Auf allen anderen Straßen darf nur mit 10 km/h gefahren werden.

Leicht verwehbare Abfälle sollten nur in geschlossenen Fahrzeugen angeliefert werden.

Vor dem Winter hat sich der Deponievorarbeiter davon zu überzeugen, daß Streumittel in ausreichender Menge vorhanden sind. Bei Bedarf muß er für die Beschaffung von Streumitteln sorgen.

Bei Unfällen ist die Unfallstelle zu sichern. Bei Personenschaden ist der Ersthelfer und bei Bedarf der Arzt zu verständigen. Bei Sachschaden ist bei Bedarf die Polizei zu verständigen. Die Verkehrshindernisse sind so schnell wie möglich zu beseitigen, um einen sicheren Deponiebetrieb zu gewährleisten.

Auslaufender Treibstoff und auslaufendes Öl sind zu binden. Der Ölbinder befindet sich in der Maschinenhalle! Bei Entzündung des Treibstoffes ist der Brand mit Feuerlöschern zu löschen. Bei größeren Bränden ist die Berufsfeuerwehr *Name* zu verständigen.

Straßenschäden, die die Verkehrssicherheit gefährden, müssen der Betriebsleitung angezeigt werden. Diese beauftragt die Beseitigung der Straßenschäden.

Die Straßen müssen an der Gasverstromungsanlage ausreichend beleuchtet und im Bereich der Deponiezufahrt zu jeder Jahreszeit sicher befahrbar sein. Dafür sind folgende Beeinträchtigungen von den Straßen zu räumen:

- verschleppter Schmutz,
- verwehte Abfälle,
- unzulässige Ablagerungen im Bereich der Zufahrt,
- Staub,
- Schnee und Eis.

Falls Anlieferfahrzeuge Abfälle und Schmutz auf die Verkehrswege und Betriebsstraßen verschleppen, hat der Deponievorarbeiter eine städtische Kehmaschine anzufordern.

Auf den Verkehrswegen kann, insbesondere bei trockener Witterung, Staub aufgewirbelt werden. Zur Verhinderung von Staubemissionen sind die Fahrbahnen dann zu befeuchten. Dafür steht ein 6 m<sup>3</sup>-fassender Tankwagen zur Verfügung, der mit einem Spritzgestänge ausgerüstet werden kann.

Bei winterlicher Glätte ist mit dem betriebseigenen Unimog mit Streuaufsatz geeignetes Streumittel auszubringen.

Besondere Vorkommnisse auf den Verkehrswegen und Betriebsstraßen sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

Die Reifenreinigungsanlage der Erddeponie ist wöchentlich zu reinigen und nach Herstellerangaben zu warten.

### **3.20.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Bei Arbeiten auf der Straße ist die persönliche Schutzausrüstung (Warnkleidung, bei Bedarf: Wetterschutzkleidung) zu tragen.

## 3.20 ARBEITSANWEISUNG STRASSEN

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu- und Abfahrtsstraße</li> <li>• Betriebsstraße</li> <li>• Flächen zwischen den Gebäuden</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 30 km/h auf asphaltierten Straßen</li> <li>• Max. 10 km/h auf allen anderen Straßen</li>   <li>• Bei feuchter Witterung: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Anliefer-LKW zur Erddeponie "<i>Name</i>" müssen Reifenreinigungsanlage benutzen !</li> </ul> </li>   <li>• Bei Arbeiten auf den Straßen: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Warnkleidung, bei Bedarf: Wetterschutzkleidung tragen</li> </ul> </li>   <li>• Besondere Vorkommnisse auf Verkehrswegen und Betriebsstraßen im Betriebstagebuch dokumentieren</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p style="text-align: center;"><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmenplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsunfall: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Unfallstelle sichern !</li> <li>-Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten !</li> <li>-Betriebsleitung und Ersthelfer verständigen!</li> <li>-Bei Bedarf Arzt verständigen !</li> <li>-Bei Sachschaden bei Bedarf Polizei ver-ständigen !</li> <li>-Verkehrshindernisse so schnell wie möglich beseitigen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgestürztes Fahrzeug: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen !</li> <li>-Eventuell ausgelaufenen Treibstoff binden!</li> <li><b>-Der Ölbinder befindet sich in der Maschinenhalle!</b></li> <li>-Rauchen und offenes Feuer verboten !</li> <li>-Bei Entzündung des Treibstoffes versuchen, den Brand mit dem Feuerlöscher zu löschen !</li> <li>-Bei größeren Bränden die Berufsfeuerwehr <i>Name</i> verständigen !</li> </ul> </li>   <li>• Straßenschäden, die die Verkehrssicherheit gefährden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsleitung verständigen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	entsprechend nachfolgender Tabelle

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Straßen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumplan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beseitigen von Schmutz, verwehten Abfällen, unzulässigen Ablagerungen, Schnee und Eis.</li> <li>- Befeuchten staubiger Fahrbahnen.</li> <li>- Beseitigen von Straßenschäden.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf <sup>87</sup></li> </ul>
Reifenreinigungs- anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ölstand und Keilriemenspannung prüfen,</li> <li>- Luftfilter reinigen,</li> <li>- Ölwechsel</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich <sup>88</sup></li> <li>• monatlich <sup>2</sup></li> <li>• jährlich <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremsanlage:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bremsflüssigkeit prüfen,</li> <li>- Bremsflüssigkeit nachfüllen,</li> <li>- Bremsflüssigkeit austauschen,</li> <li>- Filterpatronen des Lufttrockners erneuern</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich</li> <li>• bei Bedarf</li> <li>• alle 2 Jahre</li> <li>• jährlich <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenantrieb:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketten und Zahnräder schmieren</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle 20 Betriebsstunden <sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagergehäuse:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fettfüllung aller Lagergehäuse erneuern</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle 1000 Betriebsstunden, mind. alle 2 Jahre <sup>2</sup></li> </ul>

<sup>87</sup> Stand der Technik

<sup>88</sup> Herstellerangaben

**Organisationseinheit:**  
Strassen

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Strassen räumen			
Reifenreinigungsanlage Kettenantrieb schmieren alle 20 Bh Lagergehäuse fetten alle 1000 Bh, mind. alle 2 Jahre			

**Organisationseinheit:**  
Strassen

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kompressor prüfen, Ölstand Keilriemenspannung			
Bremflüssigkeit prüfen, evtl. nachfüllen			

**Organisationseinheit:**  
Strassen

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kompressor Luftfilter reinigen			

**Organisationseinheit:**  
Strassen

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Kompressor Ölwechsel			
Reifenreinigungsanlage  Filterpatrone Lufttrockner erneuern  Bremsflüssigkeit austauschen (alle 2 Jahre)			

## 3.21 Straßen- und Oberflächenwasser

### 3.21.1 Allgemeines

Straßen- und Oberflächenwasser wird nach evtl. Vorbehandlung (Absetzbecken) soweit es die Qualität zuläßt zur Vorflut oder in Sickerbereiche abgeleitet.

Eine Versickerung in den Müllkörper und Anreicherung des Sickerwassermengen sollte vermieden werden. Auf eine geordnete und schnelle Ableitung von der Deponieoberfläche in Erdgräben, Sohlschalen und Straßenrandgräben ist zu achten.

### 3.21.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Als Oberflächenwasser wird das Wasser bezeichnet, das als Niederschlag anfällt und oberirdisch abfließt. Das Oberflächenwasser ist vom Sickerwasser klar zu trennen, da i. d. R. eine Behandlung von Oberflächenwasser nicht erforderlich ist. Ausnahmen bildet Straßenoberflächenwasser, falls dort starker Schmutz anfällt (Nr. 2.3 der VwV-Straßenoberflächenwasser B.W. vom 22.09.1985).

Das von außerhalb auf die Deponie *Name* zufließende Oberflächenwasser wird gefaßt und in Fanggräben um die Deponie geleitet.

Das im Deponiegelände anfallende unverschmutzte Straßen- und Oberflächenwasser einschließlich des Straßenwassers vom Hof hinter dem Betriebsgebäude wird am West- und Ostrand der Deponie in vor Erosion geschützten Randgräben gefaßt und vom Tiefpunkt der Deponie aus in einem offenen Graben durch ein Ackergelände geleitet, wo es zur Versickerung kommt.

Bei Trockenheit wird das Oberflächenwasser der Betriebsstraße und der Fläche um die Waage dem Sickerwasser zugeführt, um zu verhindern, daß zu viel Schmutz von den Straßen mit dem Oberflächenwasser versickert.

Wasser, das in der Dachentwässerung anfällt, wird in die Oberflächenwasserrandgräben geleitet und gemeinsam mit diesem Wasser zur Versickerung gebracht.

Die Entwässerung des Bereiches IV des Auffüllabschnittes 2 ist bis zum Beginn der Auffüllung an das Oberflächenwassersystem angeschlossen, danach wird sie an die Sickerwasserableitung umgeschlossen.

Nach der Verfüllung der Deponie wird die Oberflächenabdichtung mit einem Gefälle von ca. 10 % ausgeführt, um einen raschen Abfluß des anfallenden Oberflächenwassers zu gewährleisten.

Bei Betriebsstörungen im Straßen- und Oberflächenentwässerungssystem (Mängel oder Schäden) muß nach den Anweisungen des Deponievorarbeiters

vorgegangen werden. Sie sind unverzüglich zu beheben und im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

Die für die Ableitung vorgesehenen Randgräben bzw. Rohrleitungen werden sauber gehalten sowie, falls notwendig, gewartet.

Die Randgräben und Ablaufrinnen werden arbeitstäglich auf Ablagerungen kontrolliert. Bei Bedarf, wie z. B. nach einem Starkregen oder bei Laubfall, sind zusätzlich Begehungen notwendig. Dabei sind die Gräben bzw. Rinnen auf Verunreinigungen, Ablagerungen und Beschädigungen hin zu kontrollieren.

Die Einlaufgitter von Sand- und Schlammfängen und von Straßeneinläufen werden ebenfalls arbeitstäglich auf Verstopfungen und Ablagerungen überprüft. Dabei ist insbesondere auf Laub, Äste und Kunststoffolien zu achten, die die Einläufe wirkungsvoll blockieren können. Bei Bedarf sind Instandhaltungsmaßnahmen einzuleiten.

Alle Kontrollgänge, Wartungs-, Reinigungs- und Schlammräumarbeiten sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

Die **Menge des Oberflächenwassers**, die von überdeckten und endabgedeckten (Oberflächenabdichtungssystem) Flächen stammt, muß zukünftig täglich als Summenwert erfaßt werden (TA Abfall, Anhang G, Tabelle 1). Dafür können, ebenso wie zur Erfassung der Sickerwassermengen, IDM-Meßgeräte verwendet werden. In Absprache mit dem GAA kann das Oberflächenwasser u. U. rechnerisch ermittelt werden.

Im Regelbetrieb entwässert das Oberflächenwasser der Betriebsstrasse der Deponie *Name* über den dazugehörigen Randgraben und fließt der Versickerung zu. Im nordwestlichen Bereich der Deponie (bei Kasse/Waage) ist ein Umschaltchieber eingebaut, damit das Oberflächenwasser der Zufahrtstrasse dem Sickerwassersammler zugeführt werden kann.

Zum Schutz des Oberflächenwassers ist der Umschaltchieber so zu stellen, dass das anfallende Oberflächenwasser der Deponiebetriebsstrasse zum Sickerwasser fließen kann (rechtes Rohr).

Nur im Notfall, d.h. bei starken Niederschlägen, Pumpenausfall des Zwischen- oder Hauptpumpwerkes ist das Oberflächenwassers der Deponiebetriebsstrasse dem Oberflächenwasser zuzuleiten (linkes Rohr). Notfälle sind im Betriebstagebuch zu vermerken.

Das zur Versickerung abgeleitete Oberflächenwasser ist vierteljährlich (TA Abfall, Anhang G, Fußnote 2 zu Tabelle 1) zu untersuchen. Die **Parameter** von Proben des Oberflächenwassers orientieren sich an der Zusammensetzung der abgelagerten Abfälle (TA Abfall, Anhang G, Fußnote 1 zu Tabelle 1):

- |                  |                      |                      |
|------------------|----------------------|----------------------|
| - Färbung,       | - Trübung,           | - Geruch,            |
| - Leitfähigkeit, | - pH-Wert,           | - absetzbare Stoffe, |
| - CSB,           | - BSB <sub>5</sub> , | - Chlorid,           |

- |                       |              |           |
|-----------------------|--------------|-----------|
| - Sulfat,             | - Ammonium,  | - Nitrat, |
| - Eisen,              | - Aluminium, | - DOC,    |
| - Kohlenwasserstoffe, | - AOX,       | - HKW.    |

Die Kosten für die Wasseruntersuchungen trägt der Deponiebetreiber.

Im Verlauf der Jahre 2002/2003 wurde mit dem Bau des ersten Ausbauabschnittes begonnen. Dabei wurde eine Fläche von 15.000 m<sup>2</sup> in der Nordböschung der Deponie entlang der Zufahrtsstrasse mit folgendem Aufbau - von unten nach oben - abgedichtet:

- Kapillarbruchschicht und Kapillarschicht
- Mineralische Tragschicht
- Asphaltsschicht
- Entwässerungsschicht
- Wurzelboden/Rekultivierungsschicht

Dazwischen sind Geotextilien zur Schichtentrennung etc. angeordnet. Die in den Schichten anfallenden Wässer werden über verschiedene Dränagen am Fußpunkt erfasst und seitlich abgeleitet.

In die Ausbauarbeiten für 2002 sind die Tiefendrainage und der Lysimeter einzubeziehen.

Der Baumassnahme zugeordnet sind ein Regenklärbecken (RKB) und ein Regenrückhaltebecken (RRB). Die Beckenüberläufe können bei Unfällen abgesperrt werden. Im Ablauf des RKB ist eine Probenahmeeinrichtung installiert, dass die Entnahme von Proben ermöglicht ist.

Die Becken sind regelmäßig zu kontrollieren. Für die Kontrollen ist eine Betriebsanweisung erstellt – siehe Anhang zu diesem Kapitel.

An den Probenahmestellen sind vierteljährlich Proben auf folgende Parameter zu untersuchen:

- ph-Wert
- el. Leitfähigkeit
- absetzbare Stoffe
- CSB

Für Überprüfung und Probenahme ist das LRA *Name*- Umweltschutzamt zuständig.

Die Einleitung in die Versickerung ist über eine kontinuierliche Wassermengensmesseinrichtung zu ermitteln.

### 3.21.3 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik

Über die allgemeinen Sicherheitsbelehrungen hinaus sind keine Anweisungen zu beachten.

## 3.21 ARBEITSANWEISUNG STRASSEN- UND OBERFLÄCHENWASSER

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassung des zufließenden Oberflächenwassers in Fanggräben um die Deponie</li> <li>• Fassung des anfallenden unverschmutzten Oberflächen- und Straßenwassers am Ost- und Westrand der Deponie in Randgräben und Leitern in offenem Graben zur Versickerung</li> <li>• Wasser der Dachentwässerung wird in die Randgräben geleitet</li> <li>• Randgräben entlang der Deponiestraßen</li> <li>• Sand- und Geröllfänge</li> <li>• RRB und RKB der Oberflächenabdichtung zugeordnet</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle und Wartung der Randgräben und Einläufe, RRB und RKB</li> <li>• Bei Trockenheit ist das Oberflächenwasser der Betriebsstraße und der Flächen um die Waagen dem Sickerwasser zuzuführen, um eine Verschmutzung des Oberflächenwassers zu verhindern</li> <li>• Oberflächenwassermenge: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messen durch IDM oder</li> <li>- Berechnung (in Absprache mit dem GAA)</li> </ul> </li> <li>• Analysen im Ablauf RKB veranlassen (vierteljährlich)</li> <li>• Pflege- und Nachsorgeplan für die Oberflächenabdichtung beachten.</li> <li>• Betriebsanweisung beachten !</li> </ul> <p>Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften und empfohlene Maßnahmen der Sicherheitsbelehrungen sind zu beachten.</p>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsstörungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deponieleitung verständigen</li> <li>- Vorgehen nach Anweisungen des Deponievorarbeiters</li> <li>- Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul> </li> <li>• Betriebsanweisung beachten !</li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Oberflächen- wasser (von über- und endabgedeckten Flächen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Summenwert erfassen</li> <li>• u. U. rechnerische Ermittlung nach Absprache mit dem GAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitstäglich<sup>89</sup></li> <li>• im Rahmen der Jahresüber- sicht</li> </ul>
RKB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysen <ul style="list-style-type: none"> <li>• ph-Wert</li> <li>• el. Leitfähigkeit</li> <li>• absetzbare Stoffe</li> <li>• CSB</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich</li> </ul>
Randgräben, Auslauf zum Katharinentaler Hofgut, Schächte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begehung und Sichtkontrolle</li> <li>• Reinigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wöchentlich<sup>90</sup></li> <li>• bei Bedarf</li> </ul>
Ablaufrinnen und Einläufe für Straßen- und Oberflächen- wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gitter</li> <li>- Schlammräumung</li> <li>- Dokumentation</li> </ul> </li> <li>• Gefahrlose Beseitigung der angefallenen Stoffe</li> <li>• Wartung</li> <li>• Dokumentieren im Betriebshandbuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf</li> </ul>
Straßen- und Oberflächen- wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung auf 18 Parameter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vierteljährlich (bei unwesentl. Änderungen)<sup>91</sup></li> </ul>

<sup>89</sup> TA Abfall, Anhang G, Tab. 1

<sup>90</sup> Stand der Technik

<sup>91</sup> TA Abfall, Anhang G, Fußnote 2 zu Tab. 1,

**Organisationseinheit:**  
Straßen- und  
Oberflächenwasser

**Arbeitstäglich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Oberflächenwasser Summenwert erfassen			

**Organisationseinheit:**  
Straßen- und  
Oberflächenwasser

**Wöchentlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Randgräben Auslauf zum Katharintaler Hofgut Schächte  Begehung und Sichtkontrolle, Reinigung bei Bedarf			

**Organisationseinheit:**  
Straßen- und  
Oberflächenwasser

**Vierteljährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Strassen- und Oberflächenwasser- Analysen auf 18 Parameter			
Rechnerische der Oberflächenwasser- menge (Jahresübersicht)			

**Organisationseinheit:**  
Straßen- und  
Oberflächenwasser

**Bei Bedarf** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Reinigung von Randgräben Auslauf zum Katharintaler Hofgut Schächte			
Reinigung und Wartung von Ablaufrinnen und Einläufen für Strassen- und Oberflächenwasser			

## 3.22. SONSTIGES SCHMUTZWASSER

### 3.22.1 Allgemeines

Als sonstige Schmutzwasser wird neben Sicker-, Straßen- und Oberflächenwasser auch häusliches Schmutzwasser bezeichnet.

### 3.22.2 Aufgaben für den Deponiebetrieb

Auf der Deponie *Name* fällt außer Sicker-, Straßen- und Oberflächenwasser auch Abwasser aus dem Betriebsgebäude (Küche, Waschbecken, Duschen, Toiletten) und der Waschplatte (Ölabscheider) an. Dieses darf nicht gemeinsam mit dem Oberflächenwasser, sondern muß mit dem Sickerwasser abgeleitet werden.

Alle Abwässer wurden früher in der 31 m<sup>3</sup>-fassenden Grube gesammelt und mit Pumpfahrzeugen zur Kläranlage gefahren. Heute werden sie mit dem Sickerwasser zusammengeführt und zur Kläranlage *Name* geleitet.

Bei größeren Verstopfungen ist bei Bedarf eine Kanalreinigungsfirma für die Reinigung zu beauftragen.

Bei Arbeiten in einem Schacht kann es zu Absturz oder Ohnmacht der eingestiegenen Person kommen. Der Aufsichtsperson kommt dann die Aufgabe zu, den Verunglückten unter Beachtung des Selbstschutzes mit der Rettungsausrüstung zu retten und Erste-Hilfe zu leisten. Außerdem ist der Ersthelfer und bei Bedarf der Arzt zu verständigen.

Die **Abwassermenge** soll innerhalb des Entwässerungssystems getrennt vom Sickerwasser gehalten werden. Die Abwassermenge wird durch den Frischwasserverbrauch ermittelt. Der Frischwasserverbrauch wird monatlich abgelesen und dem Amt für Stadtentsorgung gemeldet.

Die **Abscheider und Schlammfänge** werden monatlich gereinigt.

Für Abwasseranlagen sind generell Instandhaltungsmaßnahmen vorgeschrieben. Die Instandhaltungsmaßnahmen beinhalten

- Wartungen (Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes)
- Inspektionen (Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes)
- Schadensbehebungen, wie z. B. (Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes)
- Instandsetzungen
- Sanierungen oder
- Erneuerungen (ATV-Merkblatt M 143, Teil I)

Außerdem müssen die Abwasseranlagen alle 10 bis 15 Jahre auf ihre Dichtheit überprüft werden (EigenkontrollVO für Abwasseranlagen vom 09.08.1989, § 5). Durch regelmäßige Kontrollen, wie z. B. durch Videoüberwachung, kann die Zustandsverschlechterung einer Anlage

überwacht werden. Bei Bedarf sind die Kanäle mittels einer Hochdruckspülung zu reinigen. Reinigungsarbeiten und besondere Vorkommnisse sind zu dokumentieren.

### **3.22.2 Unfallverhütung und Sicherheitstechnik**

Müssen Abscheider und Schlammfänge in Ausnahmefällen bestiegen werden, sind sie zu leeren und das Dampf-Luft-Gemisch zu entfernen (Nr. 5.2 DIN 1999 Teil 2). Dabei sind die im Rahmen der jährlichen Sicherheitsbelehrungen angesprochenen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei Arbeiten in Schächten sind die in Kapitel 3.11.2 aufgeführten Maßnahmen einzuhalten. Siehe auch Kapitel 3.1 Brandschutz- und Erste-Hilfe-Einrichtungen.

## 3.22 ARBEITSANWEISUNG SONSTIGES SCHMUTZWASSER

<b>Betroffener Personenkreis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Name</i></li> </ul>
<b>Arbeitsplatzbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häusliche Abwasseranlagen</li> <li>• Waschplatte mit Ölabscheider neben der Maschinenhalle</li> </ul>
<b>Normalbetrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Besteigen von Abscheider und Schlammfängen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entleeren der Abscheider und Schlammfänge</li> <li>- Entfernen des Dampf-Luft-Gemisches</li> </ul> </li> <li>• Arbeiten in Schächten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rauchen, Funkenbildung und offenes Feuer verboten !</li> <li>- Anlegen der Rettungsausrüstung !</li> <li>- Geöffnete Schachtdeckel gegen Verrutschen sichern !</li> <li>- Vor dem Einsteigen Schacht zwangsbelüften und Atmosphäre überwachen !</li> <li>- Bei Bedarf Zuführen von Frischluft !</li> <li>- Nur mit Aufsichtsperson außerhalb des Schachtes !</li> <li>- Einstieg nur mit explosionsgeschützten Betriebsmitteln !</li> </ul> </li> <li>• Dokumentation der Abwasser-/Frischwassermenge und der Reinigungsarbeiten im Betriebstagebuch</li> </ul>
<b>Betriebsstörung</b>	<p><b>Vorgehen nach Alarm- und Maßnahmeplänen (--&gt; z.B. im Betriebsgebäude)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absturz und/oder Ohnmacht einer Person in Schächten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Selbstschutz achten !</li> <li>- Retten mit Rettungsausrüstung !</li> <li>- Betriebsleiter und Ersthelfer verständigen!</li> <li>- Bei Bedarf Arzt und Rettungsdienst verständigen !</li> </ul> </li> <li>• Kanalverstopfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanalreinigungsfirma verständigen !</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kontrolle / Wartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechend nachfolgender Tabelle</li> </ul>

## WARTUNG UND KONTROLLE

Anlagenbereich	vorgesehene Maßnahmen (einschließlich Dokumentation)	Zeitpunkt / Intervall
Zähler für häusliches Abwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenerfassung über Frischwasserverbrauch</li> <li>• Dokumentation im Betriebstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontinuierlich<sup>92</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablesen der verbrauchten Frischwassermenge <i>Ergebnis an Amt für Stadtentsorgung</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monatlich<sup>1</sup></li> </ul>
Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen mittels Hochdruckspülung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf<sup>93</sup></li> </ul>
Abwasseranlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instandhaltungsmaßnahmen, wie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartungen</li> <li>- Inspektionen</li> <li>- Schadensbehebungen</li> </ul> </li> <li>• Kontrollen, wie z.B. optische Inspektionen</li> <li>• Reinigungsarbeiten und besondere Vorkommnisse dokumentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle 10 Jahre<sup>94</sup></li> <li>• regelmäßig (jährlich)</li> </ul>

<sup>92</sup> Stand der Technik

<sup>93</sup> Stand der Technik

<sup>94</sup> EigenkontrollVO für Abwasseranlagen vom 09.08.1989, § 5

<b>Organisationseinheit:</b> Sonstiges Schmutzwasser
---

<b>Arbeitstäglich</b> auszuführende Tätigkeiten
--

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Zählerablesung (täglich)			
Kanalreinigung (Bei Bedarf)			

**Organisationseinheit:**  
Sonstiges Schmutzwasser

**Monatlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Ablesung Frischwassermenge			

**Organisationseinheit:**  
Sonstiges Schmutzwasser

**Jährlich** auszuführende Tätigkeiten

**BETRIEBSTAGEBUCH****TÄTIGKEITSPROTOKOLL**

<b>Tätigkeit</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>
Abwasseranlagen  Reinigung Optische Kontrolle (alle 10 Jahre)			

## 4 RECHTSGRUNDLAGEN

### 4.1 Umwelt

Für Abfallentsorgungsanlagen haben eine Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen und Vorgaben sicherheitstechnischer und allgemein technischer und spezifischer Art Gültigkeit. Die Betreiber von Abfallentsorgungsanlagen haben diese zu beachten und umzusetzen, insbesondere auch um sich vor Haftungsansprüchen zu schützen.

Die wichtigsten Gesetze, Verordnungen und sonstigen Vorgaben werden im folgenden kurz angesprochen. Im Anhang 6 sind weitere relevante Gesetze und Verordnungen aufgelistet.

#### 4.1.1 Bürgerliches Gesetzbuch

Wenn durch den Betrieb einer Deponie ein Schaden eintritt, haftet der Unternehmer nach dem Zivilrecht (§§ 823 und 831 BGB) auch, wenn Aufgaben an Dritte vergeben wurden. Der Unternehmer kann Haftungsansprüche (Verschuldens- und Gefährdungshaftung) jedoch abwenden, wenn er kein sogenanntes **Organisationsverschulden** nachweisen kann (Beweislastumkehr).

Der Begriff des Organisationsverschuldens gewinnt daher besonders für Führungskräfte an Bedeutung, bei denen die Beweislast im Falle eines Umwelt- oder Personenschadens liegt. Dieser Beweispflicht kann nur nachgekommen werden, wenn eine möglichst lückenlose Dokumentation des Deponiebetriebes - auf der Grundlage eines Betriebskonzeptes (siehe Kapitel 1.3) - vorgelegt werden kann.

Desweiteren regelt das **Bürgerliche Gesetzbuch** in § 823 Schadensersatzansprüche, die sich aus dem Betrieb einer Deponie ergeben können. So ist derjenige, der vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum, ein sonstiges Recht oder ein Gesetz zum Schutz anderer widerrechtlich verletzt, verpflichtet, den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen.

Generell kann derjenige, der Körper oder Leben eines anderen auf solche Weise verletzt, auf Antrag des Geschädigten strafrechtlich verfolgt werden (§§223-226 StGB). Diese Voraussetzung ist z. B. dann erfüllt, wenn jemand unzulässige und/oder gefährliche Stoffe wissentlich anliefert, ohne dies anzuzeigen. Fahrlässig handelt auch, wer die erforderliche Sorgfalt außer acht läßt und dadurch einen Straftatbestand erfüllt. Hierzu zählt die Nichtbeachtung gesetzlicher Gebote oder einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften.

#### 4.1.2 Umwelthaftungsgesetz

Das **Umwelthaftungsgesetz** (UmweltHG) regelt die Haftungsansprüche, die aus Umwelteinwirkungen, die durch Anlagen verursacht wurden, entstehen können.

So ist der Inhaber einer Anlage verpflichtet, Schäden an Gesundheit, Leib oder Leben von Personen oder Schäden an Sachen zu ersetzen (§ 1). Nach § 6 ist der Inhaber der Anlage auch dann zum Schadensersatz verpflichtet, wenn vermutet wird, daß die Ursache für die Umwelteinwirkung bei der Anlage liegt. Diese Ursachenvermutung kann angewendet werden, wenn die Anlage nicht bestimmungsgemäß betrieben wurde und keine anderen Anlagen in der Nähe sind, die solche Schäden verursachen können.

#### 4.1.3 Strafgesetzbuch

Im **Strafgesetzbuch** (StGB) wird im § 330 (1) der Sachverhalt der "schweren Umweltgefährdung" beschrieben. Danach ist

- das unbefugte Verunreinigen von Gewässern oder das nachteilige Verändern von Eigenschaften des Gewässers (§ 324 (1)),
- das unbefugte Behandeln, Lagern, Ablagern, Ablassen und sonstige Beseitigen von Abfällen (§ 326 (1)),
- das Betreiben einer Abfallbeseitigungsanlage ohne erforderliche Genehmigung und Planfeststellung (§ 327 (2)) und
- das Betreiben von Anlagen oder Rohrleitungen, die wassergefährdende Stoffe führen, entgegen der betreffenden Vorschriften (§ 333 (1))

untersagt.

#### 4.1.4 Wasserhaushaltsgesetz

Das **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) regelt in § 22 die Haftung für Änderung der Beschaffenheit des Wassers. Danach ist derjenige, der Stoffe in ein Gewässer einleitet oder auf ein Gewässer derart einwirkt, daß die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers verändert wird, zum Ersatz der Schäden verpflichtet.

#### 4.1.5 Abfallgesetz und Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

Nach § 4 Abs. 5 des **Abfallgesetzes** (AbfG) konnte die Bundesregierung allgemeine Verwaltungsvorschriften über die Anforderungen an die Entsorgung von Abfällen nach dem Stand der Technik erlassen.

Die **TA Siedlungsabfall**, die 1993 in Kraft getreten ist, ist die 3. allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz. Sie stellt die wichtigste Grundlage für den Aufbau des Betriebskonzeptes und die Erstellung des Betriebshandbuches dar. Ziel der TA Siedlungsabfall ist es, die nicht vermiedenen Abfälle so weit wie möglich zu verwerten, den Schadstoffgehalt des Abfalls so gering wie möglich zu halten und eine umweltverträgliche Behandlung und Ablagerung der Abfälle sicherzustellen (Nr. 1.1). Dafür werden Anforderungen an den Bau (Qualität) und den Betrieb (Wartung und Kontrolle) von Abfallentsorgungsanlagen nach dem Stand der Technik vorgegeben.

In Verbindung mit der TA Siedlungsabfall ist auch die **TA Abfall** vom April 1991 von Bedeutung. Insbesondere die Anhänge A, E, F und G der TA Abfall wurden in die TA Siedlungsabfall übernommen.

Ebenso kann die Bundesregierung nach **§ 12 Abs. 1** des neuen **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes** (KrW-/AbfG) nach Anhörung der beteiligten Kreise und mit Zustimmung des Bundesrates Rechtsverordnungen zur Erfüllung der Pflichten entsprechend dem Stand der Technik erlassen.

Nach **§ 12 Abs. 3** und **§ 2 Abs. 3 des Abfallgesetzes** war und nach **§ 12 Abs. 2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz** ist die Bundesregierung ermächtigt, Verordnungen zu erlassen, die das Befördern, Behandeln und Ablagern von Abfällen regelt. Eine solche Verordnung ist die Abfall- und Reststoff-Überwachungs-Verordnung (AbfRestÜberwV).

Die Erteilung, wie auch die Form und der Inhalt einer Beförderungsgenehmigung, wird aufgrund von **§ 42 und 49 KrW-/AbfG** und **der Abfall- und Reststoffüberwachungsverordnung (AbfRestÜberwV)** geregelt.

Danach ist für die Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen oder auf Verlangen der zuständigen Behörde für die Entsorgung von Abfällen, die nicht gemeinsam mit in Haushaltungen anfallenden Abfällen entsorgt werden, ein **Entsorgungsnachweis (EN)** vorgeschrieben (§ 8 AbfRestÜberwV). Der Erzeuger solcher Abfälle, die im Allgemeinen als Sonderabfall bezeichnet werden, hat vor ihrer Entsorgung einen Nachweis über die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung zu erbringen. Dieser besteht aus der verantwortlichen Erklärung des Abfallerzeugers, der Annahmeerklärung des Entsorgers sowie einer behördlichen Entsorgungsbestätigung (§§ 8-9 AbfRestÜberwV).

Über die Entsorgung dieser Abfälle hat der Abfallerzeuger für jede Abfallart einen Satz **Begleitscheine** zu führen. Sie enthalten Angaben über den Abfallerzeuger, den Abfall und den Abfalltransporteur. Der Entsorger bestätigt das Datum der Annahme und die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle auf dem Begleitschein (§§ 14-16 AbfRestÜberwV).

Nach der Entsorgung des Abfalls besitzen jeweils der Erzeuger, der Beförderer und der Entsorger sowie die zuständigen Behörden gleichlautende Belege über diesen Vorgang.

Besteht diese Nachweispflicht nicht, so hat der Abfallerzeuger einen **vereinfachten Entsorgungsnachweis (VN)** nach § 12 AbfRestÜberwV zu führen, wenn die Abfälle nicht gemeinsam mit in Haushaltungen anfallenden Abfällen eingesammelt werden, sondern durch den Erzeuger selbst oder durch Dritte angeliefert werden. Der vereinfachte Entsorgungsnachweis besteht aus der verantwortlichen Erklärung des Abfallerzeugers und der Annahmeerklärung des Abfallentsorgers. Alle Belege dieser Nachweisführungen sind exemplarisch im Anhang der AbfRestÜberwV aufgeführt.

Für bestimmte Abfallarten, wie z. B. asbesthaltige Abfälle, sind weitergehende Bestimmungen zu beachten. Darüber hinaus müssen die bei der

Abfallannahme beteiligten Mitarbeiter Kenntnis darüber besitzen, wie die verschiedenen Abfallarten definiert und welche Stoffe von der Ablagerung auf der Deponie " ausgeschlossen sind.

## 4.2 Arbeitssicherheit

Um die Arbeitsplätze auf Deponien möglichst sicher zu gestalten, sind viele Vorschriften, Richtlinien, Sicherheitsregeln, Merkblätter und Normen zu beachten. Eine Auswahl davon befindet sich im Anhang. Im folgenden wird auf die wichtigsten Gesetze und den daraus resultierenden Verordnungen, Unfallverhütungs- und sonstigen Vorschriften und deren Inhalte eingegangen.

### 4.2.1 Reichsversicherungsordnung

Bei einem nicht fahrlässig oder vorsätzlich verursachten Arbeitsunfall mit Körperschaden hat, nach § 537 RVO (Reichsversicherungsordnung), der gesetzliche Unfallversicherungsträger zu entschädigen. Haben ein Unternehmer oder andere Personen dagegen grob fahrlässig oder vorsätzlich gehandelt, so haften sie (gemäß §§ 636, 637 und 640 RVO) für alle Körperschäden und deren Folgen, bei unerlaubter Handlung haften sie auch für Sachschäden.

Durch die Reichsversicherungsordnung und die Sozialgesetzbücher erhalten die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung die Möglichkeit, branchenspezifisch Vorschriften zu erlassen und die Einhaltung zu überwachen.

Beispiele für das autonome Recht der Unfallversicherungsträger sind Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln. Insbesondere gelten für Deponien die "Sicherheitsregeln für Deponien", GUV 17.4. Wird eine Fremdfirma mit einer Aufgabe auf der Deponie betraut, muß sie schriftlich verpflichtet werden, daß die Bestimmungen der GUV 17.4 und die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln beachtet werden (GUV 17.4, Nr. 4).

Auf die sicherheitstechnischen Regelungen der GUV 17.4 und weiterer Vorschriften des zuständigen Unfallversicherungsträgers (z. B. GUV 0.1, GUV 10.10) wird im Kapitel 3.1 Brandschutz- und Erste-Hilfe-Einrichtungen eingegangen.

### 4.2.2 Abfallwirtschafts- und Kreislaufgesetz

Das KrW-/AbfG sieht für die Bundesregierung die Möglichkeit vor, Verwaltungsvorschriften zu erlassen. Eine dieser Verwaltungsvorschriften ist die TA Siedlungsabfall. Diese **TA Siedlungsabfall** schreibt in Nr. 6.4.2 die Erstellung eines Betriebshandbuches vor, das mit den Alarm- und Maßnahmeplänen abzustimmen ist. Die Alarm- und Maßnahmepläne werden im Kapitel 3.1 Brandschutz und Erste-Hilfe-Einrichtungen beschrieben.

### 4.2.3 Arbeitssicherheitsgesetz (ASIG)

Das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) regelt die Aufgabenbereiche der Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und anderen Fachkräften für Arbeitssicherheit. Außerdem hat nach diesem Gesetz der Bundesminister für Arbeit das Recht, mit Zustimmung des Bundesrates Rechtsverordnungen zu erlassen.

### **Organisation des Arbeitsschutzes**

Aus dem Arbeitssicherheitsgesetz läßt sich die Organisation des Arbeitsschutzes ableiten. Daraus ergibt sich folgende Organisation des Arbeitsschutzes für die Deponie:

Der Landkreis (als **Unternehmer**) ist zuständig für

- die Organisation der Arbeitssicherheit und der Ersten Hilfe,
- die Beschaffung von Sicherheitseinrichtungen und persönliche Schutzausrüstung,
- die Bestellung von Sicherheitsfachkräften, Sicherheitsbeauftragten und Ersthelfern,
- die Unterweisung der Versicherten,
- die Übertragung von Unternehmerpflichten,
- die Überwachung aller sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Maßnahmen.

### **Der Betriebsarzt**

- berät den Unternehmer und Aufsichtsführende u.a. hinsichtlich der arbeitsmedizinischen Aspekte von Anlagen und Einrichtungen, Arbeitsmittel, -verfahren und -plätzen sowie Fragen der Psychologie, Physiologie, Ergonomie, Hygiene, Arbeitszeit und der Unfallverhütung und
- führt arbeitsmedizinische Untersuchungen durch.

Die **Sicherheitsfachkraft (z.B. externer Sicherheitsgutachter)** berät den Arbeitgeber und sonstige für den Arbeitsschutz verantwortliche Personen hinsichtlich sicherheitstechnischer Fragen, so z.B. bei:

- Anlagen und Einrichtungen, Arbeitsmitteln, -stoffen und -verfahren, Körperschutzmitteln, Arbeitsplätzen und -abläufen,
- der sicherheitstechnischen Überprüfung von Anlagen und Arbeitsmitteln,
- der Durchführung des Arbeitsschutzes sowie der Unfallverhütung,
- Maßnahmen zur Beseitigung von sicherheitstechnischen Mängeln,
- Untersuchung von Unfall-Ursachen,
- Betriebsanweisungen.

Der **Sicherheitsbeauftragte** unterstützt insbesondere

- die Vorgesetzten und die Mitarbeiter in allen Fragen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung und

- motiviert die Arbeitskollegen in Bezug auf die Arbeitssicherheit und den Arbeitsschutz,

Die Aufsichtsführenden sind in ihren Bereichen zuständig für

- den Einsatz der Mitarbeiter,
- Durchführung von Einzelmaßnahmen zur Sicherheit, der Aufsicht bei Kontrollen sowie der
- Gefahrenabwehr im Einzelfall.

#### 4.2.4 Chemikaliengesetz

Aufgrund des ChemG (Chemikaliengesetzes) wurde die **Gefahrstoff-Verordnung** erlassen. Gefahrstoffe gemäß § 15 GefStoffV und § 19 Abs. 2 ChemG sind:

- explosionsfähige Stoffe und Zubereitungen,
- Stoffe und Zubereitungen, die erfahrungsgemäß Krankheitserreger übertragen können,
- Stoffe und Zubereitungen, die bei ihrer Verwendung gefährliche oder explosionsfähige Stoffe bilden,
- Stoffe und Zubereitungen, die eine der folgenden Eigenschaften nach § 3a (Abs. 1) des Chemikaliengesetzes besitzen:
  1. explosionsgefährlich
  2. brandfördernd
  3. hochentzündlich
  4. leichtentzündlich
  5. entzündlich
  6. sehr giftig
  7. giftig
  8. mindergiftig
  9. ätzend
  10. reizend,
  11. sensibilisierend
  12. krebserzeugend
  13. fruchtschädigend oder
  14. erbgutverändernd sind
  15. sonstige chronisch schädigende Eigenschaften besitzen oder
  16. umweltgefährlich sind."

Nach dieser Definition enthalten Sickerwässer und Deponiegase Gefahrstoffe. Auch die abgelagerten Abfälle selbst können - zumindest teilweise - unter diese Definition fallen.

Auf der Deponie "Name " ist daher in folgenden Anlagenbereichen mit Gefahrstoffen zu rechnen:

- auf dem nicht abgedeckten Einbaufeld (insbesondere Gase, Dämpfe, Aerosole und Stäube),
- in der Garage (z.B. Schweißdämpfe),

- am Gassammel- und Gasverwertungssystem (Gasfackel, Verwerterstation),
- am Sickerwasserfassungssystem.

Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, daß das dort beschäftigte Personal, z.B.

- der Wiegemeister und die Kontrolleure,
- die Einweiser (Einbaufeld und Problemstoffsammelstelle),
- der AbfBetrb (Betriebsbeauftragter für Abfall),
- die SIFA (Sicherheitsfachkraft)

mit verschiedenartigsten Gefahrstoffen konfrontiert werden, obwohl diese (theoretisch) von der Anlieferung (Einbaufeld) ausgeschlossen sind.

Als Arbeiten in mit Gefahrstoffen kontaminierten Bereichen zählen z.B (siehe dazu ZH 1/183, Punkt 1.1):

- die Instandsetzung oder der nachträgliche Einbau von Sickerwasserfassungen und -leitungen, von Gasfassungen und anderen baulichen Anlagen auf Deponien,
- die nachträgliche Abdichtung bzw. Einkapselung stillgelegter Deponien,
- die Umlagerung von Deponiegut und
- das Arbeiten in der Problemstoffsammelstelle.

Für die Ausführung dieser Arbeiten sind Regelungen zu treffen, um besondere Gefahren vom Personal, der Umwelt und der Allgemeinheit abzuwenden (siehe unten).

Die **Gefahrstoff-Verordnung** schreibt in § 20 die Erstellung von **Betriebsanweisungen** vor. Diese Betriebsanweisungen enthalten die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensmaßregeln beim Umgang mit Gefahrstoffen. Sie sind stoff- und anlagenbezogen.

Besonders in der Problemstoffsammelstelle treten Gefahrstoffe auf. Für diese Gefahrstoffe ist jeweils eine Betriebsanweisung zu erstellen, die in der Problemstoffsammelstelle ausliegen muß (Abfallrechtliche Genehmigung für die PSS vom 09.11.1988, Nr. 4.2.3.12).

Betriebsan- und -unterweisungen gemäß §20 GefStoffV (TRGS 555) sind auch dann erforderlich, wenn Gefahrstoffe erst während des Arbeitsprozesses (hier z.B. Deponiegas) entstehen. Dies ist z.B. auch bei Schweißarbeiten am Entgasungssystem der Fall.

Die sicherheitstechnischen, hygienischen sowie arbeitsmedizinischen Anforderungen, die beim Umgang mit Gefahrstoffen geboten sind, werden in den technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) bzw. für gefährliche Arbeitsstoffe (TRgA) festgelegt sowie laufend den neuesten Erkenntnissen angepaßt und fortgeschrieben.

Die Art und Weise, wie eine Betriebsan- und -unterweisung nach § 20 GefStoffV zu erstellen ist, wird in der TRGS 555 festgelegt. Dabei gilt:

Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten abzufassen. In dieser Betriebsanweisung sind auch Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und über die Erste Hilfe enthalten.

Bei der Erstellung einer Betriebsan- und -unterweisung sollten

- der Landkreis (als Arbeitgeber),
- die SIFA (Fachkraft für Arbeitssicherheit),
- der SIB (Sicherheitsbeauftragte),
- der AbfBetrB (Abfallbetriebsbeauftragte),
- der Betriebsarzt sowie
- ggf. weitere Fachleute (z.B. von der Gewerbeaufsicht, vom Württ. GUVV oder von speziell hinzugezogenen Berufsgenossenschaften etc.)

mitzuwirken. Die inhaltliche Gestaltung unterliegt dem Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates gemäß § 87 Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG). Nach § 13 GUV 0.1 sind die Verantwortungs- bzw. Aufgabenbereiche der Aufsichtspersonen zu bestimmen, die mit den Gefahren und Schutzmaßnahmen vertraut sind.

Eine Betriebsanweisung ist gem. TRGS 555 nach folgender Gliederung zu erstellen:

- Arbeitsbereich / Arbeitsplatz / Tätigkeit,
- Gefahrstoffbezeichnung,
- Gefahren für Mensch und Umwelt,
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln,
- Verhalten im Gefahrfall,
- Erste Hilfe,
- sachgerechte Entsorgung.

In der Praxis haben sich Betriebsanweisungen in Form von Kurzinformationen bewährt (jew. 1 DIN A4-Blatt pro arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogener Anweisung), die betriebsspezifisch, graphisch einheitlich gestaltet, sinnvollerweise auf leicht zugänglichen Tafeln ausgehängt werden. Dies bedeutet, daß die Betriebsanweisung stets individuell erarbeitet werden muß.

Außerdem sind die Mitarbeiter - unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten - über die bei den Arbeiten auftretenden Gefahren, über Schutzmaßnahmen und das Verhalten bei Arbeitsunfällen zu unterrichten. Dies hat vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens im Intervall von einem Jahr durch den Arbeitgeber zu geschehen. Hierbei haben die Mitarbeiter auch Unterweisungen zur Brandbekämpfung sowie in Erster Hilfe zu erhalten. Es empfiehlt sich, über Termin und Themen der Unterweisung einen schriftlichen Nachweis zu führen, den die Arbeitnehmern durch ihre Unterschrift bestätigen.

Die Tafeln mit den Betriebsan- und -unterweisungen sind, gemäß dem Anhang 1 zur TRGS 555, in verschiedene Kategorien mit folgendem Inhalt zu unterteilen:

- Teil A: - im gesamten Betrieb gültige Gefährdungen durch Gefahrstoffe sowie allgemein gültige Schutzmaßnahmen und Verhaltensmaßregeln und alle wichtigen Telefonnummern
- wird an zentralen Stellen angebracht.
- Teil B: - ist am jeweiligen Arbeitsplatz auszuhängen,
- tätigkeitsbezogene Inhalte (im Interesse der Übersichtlichkeit sind Stoffinformationen nur im bedingt erforderlichen Umfang aufzulisten).
- Teil C: - stoffbezogene Informationen, die nach Unfällen oder bei mündlichen Unterweisungen eingehalten werden müssen.
- Diese Unterweisungen müssen nicht am Arbeitsplatz ausgehängt sein, jedoch sollte der Aufbewahrungsort dem Beschäftigten bekannt sein. Sind sogenannte Sicherheitsdatenblätter (siehe unten) vorhanden, so können diese hier eingearbeitet werden. Bei Bedarf sind sie zu ergänzen und zu aktualisieren.

Da die Betriebsanweisungen tätigkeits- oder arbeitsplatzbezogen sind, müssen diese - gem. TRGS 555 - an für die betreffenden Arbeitnehmer geeigneten Stellen einzusehen sein. Auf der Deponie *Name* sind solche geeigneten Stellen z.B.:

- Betriebsgebäude (Allgemeine Betriebsanweisung, Gesamtübersicht),
- Werkstatt,
- Gassammelbalken,
- Gasübergabestationen,
- Gasfackel.

### **4.3 Spezifische Vorgaben für die Deponie *Name***

#### **Baugenehmigung**

Eine der wichtigsten deponiespezifischen Grundlagen für die Erstellung dieses Betriebshandbuches ist die

- Baugenehmigung des Landratsamtes *Name*

Hierin werden verbindliche Vorgaben zum Bau und Betrieb der Deponie "*Name*" gemacht.

## Genehmigungen und Bescheide

Folgende Genehmigungen dienen ebenfalls als Grundlage für das vorliegende Betriebshandbuch:

- Wasserrechtliche Genehmigung des Landratsamtes *Name*,
- Genehmigungsbescheid des Regierungspräsidiums,
- Genehmigungsbescheid des Landratsamtes *Name*,
- Nachtragsgenehmigung zum Genehmigungsbescheid des Regierungspräsidiums,
- Wasserrechtliche Genehmigung des Amtes für Umweltschutz der Stadt *Name*,
- Abfallrechtliche Genehmigung des Landratsamtes *Name*,
- Immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigungen des Landratsamtes *Name*
- Bescheid des LRA *Name* für eine befristete Genehmigung zur Errichtung einer Kompostierungsanlage auf der Deponie "*Name*",
- Abfallrechtliche Genehmigung für die Gaserfassungsanlage .
- Abfallrechtliche Genehmigung für die Oberflächenabdichtung und Entwässerung.

## Anordnungen

Folgende Entscheidungen und Anordnungen waren für die Erstellung des Betriebshandbuches relevant:

- Anordnung des Landratsamtes *Name*,
- Anordnungen zur Umsetzung des TA Siedlungsabfall des Regierungspräsidiums,

## Sonstige Schreiben

Folgende Schreiben dienen ebenfalls als Grundlage für das Betriebshandbuch:

- Schreiben des Tiefbauamtes *Name* über den Umbau und die Erweiterung der Entwässerungsanlagen,
- Schreiben des LRA *Name* an die Stadt *Name* über den Umschlag von Biomüll auf der Deponie "*Name*"

Diese **deponiespezifischen Vorgaben** für den Betrieb betreffen:

- Abfallarten, die abgelagert werden dürfen,
- Regelungen des Einbaubetriebes,
- Untersuchungen von Gas, Sickerwasser und Grundwasser,
- aufzunehmende Daten,
- Kontrollen an Anlagenteilen,
- Vermeidung von Belästigungen,
- Arbeits- und Immissionsschutz und
- Naturschutz und Rekultivierung.

## 5 ANHANG

### 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen bzw. Belästigungen aus Deponien

Mögliche Belästigungen sind:

- Lärm,
- Gerüche,
- Brände,
- Verwehungen,
- Staub,
- Massenauftreten von Tieren.

Der Deponiebetrieb hat so zu erfolgen, daß Immissionen, insbesondere Luftverunreinigungen, Geruch, Lärm, Staub, Papierflug und Ungeziefer weitgehend vermieden werden.

**Lärm** entsteht auf Deponien während des Betriebes, insbesondere durch den Anliefererverkehr sowie durch die Fahrzeuge, die die Abfälle einbauen. Lärm entsteht daher insbesondere im Bereich

- der Zufahrt,
- der Waage,
- der Betriebsstraße,
- des Einbaufeldes oder sonstiger auf der Deponie "*Name*" eingesetzten
- Fahrzeuge und Maschinen.

In Gebäuden, wie z. B. der Gasmotorenhaus können ebenfalls hohe Lärmpegel erreicht werden.

Steigt der Lärmpegel am Arbeitsplatz auf 85 dB(A) hat der Unternehmer Beschäftigte, für die die Gefahr des Entstehens von Gehörschäden besteht, festzustellen (GUV 9.20, § 7 (1)). Arbeitsplätze, an denen der Lärmpegel über 90 dB(A) steigen kann, sind als Lärmbereiche zu kennzeichnen. An solchen Arbeitsplätzen empfiehlt sich eine schallisolierende Ausrüstung oder die Anwendung von Gehörschutz, um Lärmschwerhörigkeit zu vermeiden.

Für den Schutz der Umwelt, der Allgemeinheit und der Nachbarschaft, müssen Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen Vorsorge nach dem Stand der Technik treffen. So ist zu empfehlen, daß auf der Deponie *Name* die Abgase und Geräuschentwicklung der eingesetzten Maschinen auf das nach dem jeweiligen Stand der Technik unvermeidbare Maß reduziert werden. Um kleine Brände an den Fahrzeugen schnell löschen zu können, sind die Einbaugeräte mit Handfeuerlöschern auszurüsten.

Ca. 300 m von der Deponie *Name* entfernt verläuft die Autobahn. Je nach Windrichtung können hier öfter **Deponiegerüche** wahrgenommen werden. Insbesondere bei Inversionswetterlagen "fließt" das Deponiegas auf die Autobahn ab.

Die Bestimmung von Gerüchen erfolgt am besten mit der menschlichen Nase als wirkungsbezogenes Meßinstrument (Olphaktometrie). Die Grundlagen der Olphaktometrie sind den VDI Richtlinien 3881, Blätter 1-3 und dem Blatt 4, (Entwurf) zu entnehmen.

Deponiegas enthält neben Spuren von Geruchsstoffen hauptsächlich Methan. Zum Aufspüren von unkontrollierten, diffusen Geruchsquellen eignen sich deshalb auch Messungen mit dem tragbaren FID-Gerät, die jährlich auf abgedeckten und endabgedichteten Deponieabschnitten durchgeführt werden. Bei diesen Begehungen können gleichzeitig auch Proben nach VDI-Bestimmung 3940 (Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehung) gewonnen werden. Die an der Stelle an der durch den FID Methangas angezeigt wird, gezogenen Proben, können quantitativ und qualitativ sowie olfaktometrisch ausgewertet werden.

Die olfaktometrischen Messungen lassen eine eindeutige Aussage zur Geruchsstärke nur am Emissionsort zu. Für die Immissionsseite lassen sich hieraus aber keine direkten Aussagen treffen. Nach dem Anhang C der TA Luft können - mit Hilfe eines Ausbreitungsmodells für Gerüche - Geruchsimmissionen ermittelt werden. Außerdem können auch olfaktometrische Rastermessungen durchgeführt werden.

Das **Verbrennen von Abfällen** auf der Deponie *Name* ist verboten, da dies eine Belästigung für Mensch und Umwelt darstellt und außerdem die Gefahr eines Waldbrandes besteht.

Zur Verhinderung von **Abfallverwehungen** (und Lärm) können Schutzwälle aus Erdmaterial errichtet werden, die dem Deponiefortschritt anpaßt sind. Diese Schutzwälle dienen auch dem Sichtschutz, der durch eine frühzeitige Begrünung noch vergrößert werden kann.

Die Gefahr von Verwehungen ist besonders bei trockener Witterung auf den Straßen oder während des Einbaubetriebes gegeben. Ein sorgfältiger und zügiger Einbau der Abfälle kann Verwehungen verringern. Verwehte Abfälle und unzulässige Ablagerungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Auf der Deponie *Name* ist insbesondere bei Trockenheit

- auf dem Einbaufeld und
- auf den Straßen

mit **Staubemission** zu rechnen. Staubförmige Abfälle sind deshalb sofort mit festen Abfällen zu überschütten und mit dem Einbaugerät zu überfahren. Zum Schutz vor Staub ist die persönliche Schutzausrüstung einzusetzen. Zur Verhinderung von Staubverwehungen auf den Straßen wird auf der Deponie *Name* ein 6000 l-fassender Faßwagen betrieben, mit dem bei Bedarf die Straßen befeuchtet werden. Verschmutzungen auf öffentlichen Verkehrswegen (Staub oder Abfälle) sowie wilde Abfallablagerungen am Rande des Betriebsgeländes müssen beseitigt werden. Staubemissionen können durch Randbepflanzungen deutlich gemindert werden.

Gefährliche Staubemissionen können beim Abladen und beim Einbau von asbesthaltigen Abfällen auftreten, wenn die Anliefergefäße beschädigt wurden. In diesem Falle sind unbedingt Sicherheitsvorkehrungen zu beachten. So muß der

Deponievorarbeiter für die Kontrolle der Asbestanlieferungen sorgen, der Einbauort sollte festgehalten werden. Die persönliche Schutzausrüstung muß getragen werden. Gleiche Schutzvorkehrungen sind für die Mitarbeiter zu treffen, die mit der Kontrollanalyse betraut sind, wenn mit asbesthaltigen Stäuben zu rechnen ist.

Auf einer Siedlungsabfalldéponie können folgende **Tiere** in Massen auftreten:

- Vögel,
- Nager,
- Insekten.

Die Ursache hierfür ist im günstigen Nahrungsangebot und in den zum Teil warmen Mikroklimaten zu suchen.

Erfahrungsgemäß sind Vögel nur kurzzeitig durch Schreckeffekte (Schreckschußanlagen, Beschallen mit Ultraschall, Vogelscheuchen oder Warnrufe von Tonbändern) zu vertreiben, da sie sich sehr schnell an solche Maßnahmen gewöhnen. Als wirksame Abwehrmaßnahme hat sich die Reduzierung des Nahrungsangebotes durch eine kleine Einbaufläche und zügigen Einbau erwiesen. Durch die sofortige Verdichtung wird Nagern und Insekten der Lebensraum entzogen. In der Folge werden auch keine Greifvögel mehr angelockt.

## Anhang 5.2: Für den Betrieb der Deponie *Name* zu beachtenden Gesetze und Verordnungen

Für den Betrieb der Deponie *Name* sind insbesondere folgende Gesetze, Vorschriften und Auflagen zu beachten. In den einzelnen Kapiteln wird auf weiterführende Schriften hingewiesen.

- **BENUTZUNGSORDNUNG FÜR DIE DEPONIE *Name* DER STADT *Name*** in der jeweils gültigen Fassung.
- **SATZUNG DER STADT *Name* ÜBER DIE ABFALLVERMEIDUNG UND ABFALLENTSORGUNG (ABFALLWIRTSCHAFTSSATZUNG)** in der jeweils gültigen Fassung (vgl. Anhang 8).
- **GESETZ ÜBER DIE UMWELTHAFTUNG (UmweltHG)** vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I, S. 2634).
- **GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BESEITIGUNG VON ABFÄLLEN (KREISLAUFWIRTSCHAFTS- UND ABFALLGESETZ - KrW-/AbfG)** vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705).
- **GESETZ ÜBER DIE VERMEIDUNG UND ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN (ABFALLGESETZ - AbfG)** vom 27. August 1986, (BGBl. I S. 1410 und S. 1501), zuletzt geändert am 23. September 1990 (BGBl. I, S. 885).
- **GESETZ ÜBER DIE VERMEIDUNG UND ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN UND DIE BEHANDLUNG VON ALTLASTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG (LANDESABFALLGESETZ - LABfG)** vom 08. Januar 1990 (GBl. S. 1). In der Fassung vom 24. Juni 1991 (GBl. S. 434).
- **VERORDNUNG ÜBER DAS EINSAMMELN UND BEFÖRDERN SOWIE ÜBER DIE ÜBERWACHUNG VON ABFÄLLEN UND RESTSTOFFEN (ABFALL- UND RESTSTOFFÜBERWACHUNGS-VERORDNUNG - AbfRestÜberwV)** vom 03. April 1990 (BGBl. I, S. 648).
- **TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR VERWERTUNG, BEHANDLUNG UND SONSTIGEN ENTSORGUNG VON SIEDLUNGSABFÄLLEN (TA Siedlungsabfall - TASi)**. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz in der ab 1. Juni 1993 geltenden Fassung.-Bundesanzeiger 1993 (1. Aufl.). ISBN 3-88784-438-6.
- **TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR LAGERUNG, CHEMISCH/PHYSIKALISCHEN, BIOLOGISCHEN BEHANDLUNG, VERBRENNUNG UND ABLAGERUNG VON BESONDERS ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIGEN ABFÄLLEN** in der ab 01. April 1991 geltenden Fassung (**TA Abfall**). Gesamtfassung der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz. Bundesanzeiger 1991, Köln (berücksichtigt auch GMBI. vom 12. März 1991, Seite 139 ISBN 3-88784-288-X).
- **VERORDNUNG DES UMWELTMINISTERIUMS ÜBER DIE ERSTELLUNG DER ABFALLBILANZEN (AbfBilanzV)** vom 08. Nov. 1991.-GBl. Nr. 3.1, S. 801-802.

- VERORDNUNG ÜBER BETRIEBSBEAUFTRAGTE FÜR ABFALL vom 26. Oktober 1977 (BGBl. I, S. 1913).
- BESTIMMUNG DES MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT ZUR DURCHFÜHRUNG DES ABFALLBESEITIGUNGSGESETZES; hier: Bestellung von Betriebsbeauftragten für Abfall (§ 54 KrW-/AbfG) GABl. 1981, S. 251-255.
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (**WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.02.1990 (BGBl. I, S. 205).
- VERORDNUNG DES UMWELTMINISTERIUM ÜBER DAS EINLEITEN VON ABWASSER IN ÖFFENTLICHE ABWASSERANLAGEN (**INDIREKTEINLEITERVERORDNUNG - IndV**) vom 12. Juli 1990.
- ALLGEMEINE RAHMEN-ABWASSERVERWALTUNGSVORSCHRIFT (**RAHMEN - ABWASSERVwV**). ANHANG 51: "ABLAGERUNG VON SIEDLUNGSABFÄLLEN" in der Fassung vom 08.09.1989 (GMBI. S. 527).
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (**BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I, S. 870), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I, S. 2638).
- SIEBZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZES - VERORDNUNG ÜBER VERBRENNUNGSANLAGEN FÜR ABFÄLLE UND ÄHNLICHE BRENNBARE STOFFE vom 23. November 1990 - **17. BImSchV**.
- ERSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT vom 27. Februar 1986 - **TA LUFT**.
- ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ÜBER GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGEN NACH § 16 DER GEWERBEORDNUNG - GeWO. TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (**TA LÄRM**) vom Juli 1968 (Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 137).
- GESETZ ZUR VERHÜTUNG UND BEKÄMPFUNG ÜBERTRAGBARER KRANKHEITEN BEIM MENSCHEN (**BUNDES-SEUCHENGESETZ**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1979 (BGBl. I, S. 225), berichtigt durch Bekanntmachung vom 05.02.1980 (BGBl. I, S. 151).
- GESETZ ÜBER BETRIEBSÄRZTE, SICHERHEITSINGENIEURE UND ANDERE FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT (**ARBEITSSICHERHEITSGESETZ - ASiG**) vom 12.12.1973 (BGBl., S. 1885).

- FEUERWEHRGESETZ VON BADEN-WÜRTTEMBERG von 1990, 6. überarbeitete Auflage.
- BUNDESVERBAND DER UNFALLVERSICHERUNGSTRÄGER (**BAGUV**) 1991: "Sicherheitsregeln für Deponien" (GUV 17.4). - Ausgabe: Oktober 1991. BAGUV, Fockersteinstr. 1, 8000 München 90.
- VERORDNUNG ÜBER ARBEITSSTÄTTEN (**ArbStättV**) vom 20. März 1975; Textausgabe mit amtlicher Begründung. 12. erw. Auflage 1991. Verlag Kohlhammer, Köln, Berlin, Stuttgart. ISBN 3-17-011684-3.
- VERORDNUNG ÜBER GEFÄHRLICHE STOFFE (**GEFAHRSTOFFVERORDNUNG - GefStoffV**) vom 26. August 1986 (BGBl. I, S. 1470), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.04.1990 (BGBl. I, S. 790).
- TECHNISCHE REGELN FÜR GEFÄHRSTOFFE (**TRGS 555**): Betriebsanweisung und Unterweisung gemäß § 20 GefStoffV, Ausgabe März 1989 (Bundesarbeitsblatt Heft 3/1989, S. 85-87).
- **TRGS 900**: "Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft" - Bekanntmachung des BMA vom 08. November 1990 - III b 4-35125-5.
- **TRGS 003**: "Allgemein anerkannte sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und hygienische Regeln (Hinweise des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung)" - Ausgabe März 1991. Bundesarbeitsblatt Heft 3/1991, S.71-75 enthält ZH 1 - Schriften der VBG (teilweise auch mit GUV-Nr. belegt, DIN-, VDI- und VDE-Vorschriften).
- ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM - EMISSIONSRICHTWERTE FÜR PLANIERRAUPEN - (**PLANIERRAUPENVwV**) vom 04. Mai 1973 (Bundesanzeiger Nr. 87 vom 10. Mai 1973).
- **HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT 1989**: "Meßprogramm zur Ermittlung der Massenkonzentration relevanter Schadstoffe im Deponiegas und im Abgas von Deponiegasverbrennungsanlagen." - Heft Nr. 88, Schriftenreihe der Hessischen LfU, Postfach 32 09, 6200 Wiesbaden; ISBN 3-89026-087-X.
- VERORDNUNG ÜBER UMWELTVERTRÄGLICHE ABLAGERUNG VON SIEDLUNGSABFÄLLE (**Ablagerungsverordnung - AbfAbIV**) vom 20. Februar 2001; BGBl. III/FNA 2129-27-2-13
- VERORDNUNG ÜBER DEPONIEREN UND LANGZEITLAGER UND ZUR ÄNDERUNG DER ABFALLABLAGERUNGSVERORDNUNG vom 24. Juli 2002 (**Deponieverordnung - DepV**)

## **Anhang 5.3: Übersicht der wichtigsten sicherheitstechnischen Regelwerke für den Deponiebetrieb**

### **1. GESETZE**

- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz, ZH 1/399)

### **2. VERORDNUNGEN UND RICHTLINIEN**

- Reichsversicherungsordnung (RVO)
- Arbeitsstättenrichtlinie (ASR)
- Arbeitsstättenverordnung für Winterbaustellen (ArbStättV, ZH 1/525)
- Arbeitsschutzverordnung (ArbeitsschutzV)
- Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (Elex V) (ZH 1/309)
- Landesbauordnung (LBO)
- Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) mit den zugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), z.B.:
  - TRGS 001: Allgemeines, Aufbau, Anwendung und Wirksamwerden der TRGS
  - TRGS 002: Übersicht über den Stand der Technischen Regeln für Gefahrstoffe
  - TRGS 003: Allgemeine anerkannte sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und hygienische Regeln
  - TRGS 100: Auslöseschwelle für gefährliche Stoffe
  - TRGS 102: Technische Richtkonzentrationen (TRK) für gefährliche Stoffe
  - TRGS 200: Einstufung und Kennzeichnung in on Stoffen und Zubereitungen
  - TRGS 402: Ermittlung und Beurteilung der Konzentration gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen
  - TRGS 403: Bewertung von Stoffgemischen in der Luft am Arbeitsplatz
  - TRGS 420: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien
  - TRGS 500: MAK-Werte
  - TRGS 555: Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV
  - TRgA 415: Tragzeitbegrenzung von Atemschutzgeräten und isolierenden Schutzanzügen ohne Wärmeaustausch für die Arbeit

### **3. UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN (UVV'en)**

- UVV Allgemeine Vorschriften (GUV 0.1 bzw. VBG 1)
- UVV Erste Hilfe (GUV 0.3 bzw. VBG 109)
- UVV Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (GUV 0.5 bzw. VBG 122)
- UVV Arbeitsmedizinische Vorsorge (GUV 0.6 bzw. VBG 100)
- UVV Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (GUV 0.7 bzw. VBG 125)
- UVV Verdichter (GUV 2.9 bzw. VBG 16)
- UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (GUV 2.10 bzw. VBG 4)
- UVV Kraftbetriebene Arbeitsmittel (GUV 3.0 bzw. VBG 5)
- UVV Erdbaumaschinen, Bagger, Lader, Planiermaschinen, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus (GUV 3.50 bzw. VBG 40)

- UVV Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (GUV 3.8 bzw. VBG 15)
- UVV Winden, Hub und Zuggeräte (GUV 4.2 bzw. VBG 8)
- UVV Fahrzeuge (GUV 5.1 bzw. VBG 12)
- UVV Bauarbeiten (GUV 6.1 bzw. VBG 37)
- UVV Leitern und Tritte (GUV 6.4 bzw. VBG 74)
- UVV Abwassertechnische Anlagen (GUV 7.4 bzw. VBG 54)
- UVV Müllbeseitigung (GUV 7.8 bzw. VBG 126)
- UVV Straßenreinigung (GUV 7.9)
- UVV Gase (GUV 9.9 bzw. VBG 61)
- UVV Lärm (GUV 9.20 bzw. VBG 121)
- UVV Wärmekraftwerke und Heizwerke (VBG 2)
- UVV Tiefbau (VBG 38)
- UVV Arbeiten an Gasleitungen (VBG 50)
- UVV Gaswerke (VBG 52)
- UVV Wasserwerke (VBG 53)
- UVV Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen (VBG 113)

#### **4. RICHTLINIEN, SICHERHEITSREGELN, MERKBLÄTTER UND SONSTIGE SCHRIFTEN DER UNFALLVERSICHERUNGSTRÄGER**

- GUV 10.4 Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
- GUV 10.10 Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
- GUV 13.1 Sicherheitsregeln für Abfallzerkleinerungsmaschinen
- GUV 14.3 Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel
- GUV 15.6 Richtlinien für austauschbare Kipp- und Absetzbehälter
- GUV 16.10 Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore
- GUV 16.11 Sicherheitsregeln für Steigeisen und Steigeisengänge
- GUV 16.17 Richtlinien für Laboratorien
- GUV 17.3 Sicherheitsregeln für Müllpressen - Bau und Ausrüstung -
- GUV 17.4 Sicherheitsregeln für Deponien
- GUV 17.6 Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen
- von abwassertechnischen Anlagen
- GUV 19.7 Richtlinien zur Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen
- GUV 19.8 Explosionsschutz - Richtlinien für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre, mit Beispielsammlung
- GUV 20.5 Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen
- GUV 20.6 Merkblatt für Erste-Hilfe-Material
- GUV 20.10 Merkblatt für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe
- GUV 20.12 Merkblatt für Sanitärräume und Sanitätscontainer in Betrieben
- GUV 20.14 Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten
- GUV 20.15 Regeln für den Einsatz von Industrieschutzhelmen
- GUV 20.16 Regeln für den Einsatz von Fußschutz
- GUV 20.17 Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen
- GUV 20.19 Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung
- GUV 20.28 Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Halten und Retten

- GUV 20.33 Regeln für den Einsatz von Gehörschützern
- GUV 22.1 Merkblatt Prüfungen nicht ortsfester elektrischer Betriebsmittel
- GUV 25.1 Merkblatt "Warnkleidung"
- GUV 26.20 Merkblatt für Stahlroste
- GUV 27.8 Sicherheit bei der Müllabfuhr für Aufsichtführende
- GUV 27.9 Merkblatt Schadstoffsammlung
- GUV 30.1 Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen (Aushang DIN A2)
- GUV 30.10 Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen (Registerausführung)
- GUV 48.3 Ärztliche Bescheinigung für Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- GUV 50.06 Broschüre Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen

- ZH 1/8 Sicherheitsregeln für Anforderungen an Eigenschaften von ortsfesten und nicht ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz (auch ZH 1/108)
- ZH 1/8.1 Grundsätze für die Prüfung der Funktionsfähigkeit ortsfester Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz
- ZH 1/8.2 Merkblatt Instandhaltung von ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz
- ZH 1/8.3 Merkblatt Einsatz von ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz
- ZH 1/49 Broschüre Sicherheit durch Koordinierung
- ZH 1/61 Merkheft Sicherheit am Bau
- ZH 1/81 Merkblatt für gefährliche chemische Stoffe
- ZH 1/112 Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz
- ZH 1/132 Merkblatt Hautschutz
- ZH 1/140 Sicherheitsregeln für Anlagen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz
- ZH 1/172 Broschüre Sicherheit durch Betriebsanweisungen
- ZH 1/183 Sicherheitsregeln für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (gelten nur in Ausnahmefällen)
- ZH 1/184 Merkblatt für Fahrerinnen mit Filteranlagen auf Erdbaumaschinen und Spezialmaschinen des Tiefbaus
- ZH 1/503 Merkblatt Brandschutz bei Bauarbeiten
- ZH 1/514 Merkheft Abbrucharbeiten
- ZH 1/530 Richtlinien für Straßenwalzen und Verdichtungsgeräte

## 5. DIN-NORMEN

- DIN 2403 Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflußstoff
- DIN 2470 Gasleitungen aus Stahlrohren mit zulässigen Betriebsdrücken  
Teil 1 bis 16 bar; Anforderungen an Rohrleitungsteile
- DIN 3230 Technische Lieferbedingungen für Armaturen; Armaturen für  
Teil 5 Gasleitungen und Gasanlage; Anforderungen und Prüfung
- DIN 3536 Schmierstoffe für Gasarmaturen und Stellgeräte; Anforderungen, Prüfung
- DIN 4841 Schutzhandschuhe; Schutzhandschuhe gegen mechanische  
Teil 2 Beanspruchung; Sicherheitstechnische Anforderung, Prüfung
- DIN 4843 Schutzschuhe; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
- DIN 30690 Bauteile in der Gasversorgung; Anforderungen an Bauteile  
Teil 1 in Anlagen der Gasversorgung
- DIN 30690 Bauteile in der Gasversorgung; Anforderungen an metallische  
Teil 2 Werkstoffe für Stellgeräte für Gasverbrauchseinrichtungen

## 6. VDE-BESTIMMUNGEN

- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V  
 DIN VDE 0165 Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen  
 DIN VDE 0170/ 0717 Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Allgemeine Bestimmungen

## 7. DVGW-REGELWERK

- G 262 Nutzung von Deponie-, Klär- und Biogasen  
 G 433 Technische Regeln für Bau, Ausrüstung, Aufstellung, Prüfung, Betrieb, Überwachung, In- und Außerbetriebnahme sowie Instandsetzung oberirdischer Hochdruckgasbehälter  
 G 462/1 Errichtung von Gasleitungen bis 4 bar Betriebsüberdruck aus Druckrohren und Formstücken aus duktilem Gußeisen  
 G 469 Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung  
 G 472 Verlegen von Rohrleitungen aus PVC hart mit einem Betriebsüberdruck bis 1 bar und aus PE hart mit einem Betriebsüberdruck bis 4 bar  
 G 490 Technische Regeln für Bau und Ausrüstung von Gasdruckregelanlagen mit Eingangsdrücken über 100 mbar bis einschließlich 4 bar  
 G 600 Technische Regeln für Gasinstallation

## 8. LAGA-SCHRIFTEN

- LAGA-Informationsschrift Deponiegas  
 LAGA-Deponie-Merkblatt

## 9. VBG-SCHRIFTEN

- VBG 2 UVV Wärmekraftwerke und Heizwerke  
 VBG 38 UVV Tiefbau  
 VBG 40 UVV Sicherheitsregeln für Erdbaumaschinen  
 VBG 50 UVV Arbeiten an Gasleitungen  
 VBG 52 UVV Gaswerke  
 VBG 53 UVV Wasserwerke  
 VBG 54 UVV Kanalisationswerke  
 VBG 119 UVV Schutzmaßnahmen beim Umgang mit krebserzeugenden Arbeitsstoffen

## 10. ZH-SCHRIFTEN

- ZH 1/8 Sicherheitsregeln für Anforderungen an Eigenschaften von ortsfesten und nicht ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz (auch ZH 1/108)  
 ZH 1/8.1 Grundsätze für die Prüfung der Funktionsfähigkeit ortsfester Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz  
 ZH 1/8.2 Merkblatt Instandhaltung von ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz  
 ZH 1/8.3 Merkblatt Einsatz von ortsfesten Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz

- ZH 1/49 Broschüre Sicherheit durch Koordinierung
- ZH 1/61 Merkheft Sicherheit am Bau
- ZH 1/81 Merkblatt für gefährliche chemische Stoffe
- ZH 1/112 Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz
- ZH 1/132 Merkblatt Hautschutz
- ZH 1/140 Sicherheitsregeln für Anlagen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz
- ZH 1/171 Merkheft Der Auffanggurt als Absturzsicherung
- ZH 1/172 Broschüre Sicherheit durch Betriebsanweisungen
- ZH 1/183 Sicherheitsregeln für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (gelten nur in Ausnahmefällen)
- ZH 1/184 Merkblatt für Fahrerkabinen mit Filteranlagen auf Erdbaumaschinen und Spezialmaschinen des Tiefbaus
- ZH 1/503 Merkblatt Brandschutz bei Bauarbeiten
- ZH 1/514 Merkheft Abbrucharbeiten
- ZH 1/530 Richtlinien für Straßenwalzer und Verdichtungsgeräte

## **11. UDE-Schriften**

UDE 0165 "Errichten technischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen"