

Öffentliche Ausschreibung nach UVgO

Wirkungskontrolle der Entgasung auf den Deponien AM LEMBERG / BURGHOF / HAMBERG



Anlage 2 - Leistungsbeschreibung

August 2026

1 Leistungsbeschreibung

Die AVL/HDG beabsichtigt die Wirkungskontrolle der Entgasung bezüglich der zu messenden Emissionen und der Funktionstüchtigkeit des Entgasungssystems für die Deponien BURGHOF bei Vaihingen/Horrheim, HAMBERG bei Maulbronn, und AM LEMBERG bei Ludwigsburg-Poppenweiler ab 2027 für insgesamt zwei Jahre zu beauftragen. Die halbjährliche Kontrolle ergibt sich aus der DepV Anhang 5, Tabelle 2.5 in Verbindung mit dem „Leitfaden zur Überwachung von Deponien der Klasse I – III“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

Die Hamberg Deponie-Gesellschaft (HDG) ist der Auftraggeber für die Deponie HAMBERG als operative Betreiberin der Deponie. Sie liegt auf der Gemarkung Maulbronn im Enzkreis.

Die Ausschreibung umfasst also folgende drei Lose, die jeweils eine Deponie umfassen und zusammen vergeben werden sollen:

- Los 1: Deponie BURGHOF
- Los 2: Deponie AM LEMBERG
- Los 3: Deponie HAMBERG

Vertragslaufzeit: 01.01.2027 – 31.12.2028

Die Auftraggeber haben zwei einseitige Verlängerungsoption für jeweils ein weiteres Jahr bis 31.12.2030.

2 Zu beachtende Vorschriften

Der Auftragnehmer hat sämtliche Leistungen unter Beachtung der jeweils gültigen gesetzlichen, behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Insbesondere sind die für den Deponiebetrieb geltenden Anforderungen des Arbeits-, Gesundheits-, Umwelt- und Explosionsschutzes einzuhalten.

Hierzu zählen insbesondere:

- Deponieverordnung (DepV)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- DGUV-Vorschriften, DGUV-Regeln und DGUV-Informationen
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- einschlägige DWA-Regelwerke und Merkblätter zum Deponiebetrieb
- Leitfaden zur Überwachung von Deponien der Klasse I bis III (LUBW)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard BQS 10-1 „Deponiegas“
- Genehmigungsbescheide der jeweiligen Deponien einschließlich sämtlicher Nebenbestimmungen
- einschlägige VDI- und VDE-Richtlinien
- Vorgaben der zuständigen Aufsichts- und Genehmigungsbehörden

2.1 Arbeitsschutz und Unfallverhütung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die für den Deponiebetrieb geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und umweltschutzrechtlichen Regeln einzuhalten.

Vor Aufnahme der Arbeiten hat der Auftragnehmer die tätigkeitsbezogenen Gefährdungen eigenverantwortlich zu beurteilen und geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen. Insbesondere sind folgende Gefährdungen zu berücksichtigen:

- explosionsfähige Atmosphären durch Deponiegas,
- Sauerstoffmangel,
- Vergiftungs- und Erstickungsgefahren,
- Schadgase,
- biologische Arbeitsstoffe,
- Absturzgefahren,
- Gefahren durch Fahr- und Maschinenbetrieb auf dem Deponiegelände.

Die eingesetzten Beschäftigten müssen fachkundig unterwiesen sein und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

Die Deponien BURGHOF, AM LEMBERG und HAMBERG sind ehemalige Siedlungsabfalldeponien. Durch biologische Abbauprozesse entstehen methanhaltige Deponiegase, die insbesondere in Gasanlagen, Schächten, Leitungen, Sickerwasseranlagen, Gruben und sonstigen Hohlräumen auftreten können. In diesen Bereichen sowie in deren unmittelbarem Umfeld ist jederzeit mit Explosions-, Vergiftungs- und Erstickungsgefahr zu rechnen.

Arbeiten dürfen ausschließlich durch geeignetes und ausreichend qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Im gesamten Deponiebereich gilt absolutes Rauchverbot.

Besonders hingewiesen wird auf die Einhaltung der DGUV-Regel 114-005 „Deponien“ sowie der DGUV-Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“.

2.2 Fremdfirmenregelung

Vor Beginn der Arbeiten erfolgt eine Sicherheitsunterweisung durch den Auftraggeber. Der Auftragnehmer darf ausschließlich Personal einsetzen, das an dieser Unterweisung teilgenommen hat.

Der Auftragnehmer benennt einen verantwortlichen Ansprechpartner, der während der

Arbeiten erreichbar ist und die Einhaltung der Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen überwacht.

Nachforderungen aufgrund mangelnder Kenntnis der örtlichen Verhältnisse oder deponiespezifischer Besonderheiten werden nicht anerkannt.

Den Anweisungen des Betriebspersonals hinsichtlich Zufahrten, Verkehrswegen und Arbeitsbereichen ist Folge zu leisten. Durch die Missachtung verursachte Flur- oder Wegeschäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

2.3 Fachliche Anforderungen an die Messungen

Sämtliche Mess-, Prüf- und Regulierungsarbeiten sind nach dem aktuellen Stand der Technik auszuführen.

Die verwendeten Messgeräte müssen für die jeweilige Messaufgabe geeignet sowie gültig kalibriert sein. Entsprechende Nachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen und dem Jahresbericht beizufügen.

Festgestellte Mängel, sicherheitsrelevante Auffälligkeiten oder umweltrelevante Ereignisse sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen

3 Fristen sowie Abgabe der Jahresberichte

Die Jahresberichte müssen in digitaler Form als PDF und Word, sowie vier Fertigungen in schriftlicher Form, der AVL übergeben werden.

Halbjahresbericht: 15.06. (2027/28)

Entwurfsfassung Gesamtbericht: 15.12. (2027/28)

Endbericht des Gesamtberichts: 15.02. (2027/28)

Vier Wochen nach Abschluss der Begehung zu den Wirkungskontrollen muss der Berichtsentwurf der Begehung bei der AVL/HDG vorliegen. Ein Kurzbericht mit unverzüglich zu behebenden Punkten ist der AVL innerhalb einer Woche vorzulegen.

4 Beschreibung Deponie BURGHOF

4.1 Allgemeines

Die frühere Siedlungsabfalldeponie BURGHOF (heute Deponieklasse I + II) wird von der AVL betrieben und liegt auf der Gemarkung der Stadt Vaihingen/Enz, Gemeinde Horrheim. Der Planfeststellungsbeschluss erging am 08.07.1975, die Inbetriebnahme

erfolgte 1978.

Die Deponiefläche ist aktuell in 13 Abschnitte aufgeteilt, von denen eine in den nächsten Jahren voraussichtlich erschlossen wird. Neben Steinen, Erden, Sanden und Aschen werden in Monobereichen auch asbesthaltige-, PAK-haltige Böden, KMF-haltige-, gipshaltige Abfälle und MBA-Reststoffe abgelagert.

4.2 Größe, Abdichtung

Einer verfüllbaren Fläche von ca. 41 ha mit einem Volumen von rund 9,74 Mio. m³ stehen eine in Anspruch genommene Fläche von etwa 32,4 ha und ein verfülltes Volumen von 6,8 Mio. m³ gegenüber. Momentan werden auf den Abschnitten IX, X und XII mineralische Abfälle abgelagert, evtl. erfolgt der Einbau von Böden in Abschnitt XIII.

Im Bereich der Abschnitte VIII, IX, X und XII entspricht die Basisabdichtung den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV), Deponieklasse II, im Bereich der Parzellen I - VII besteht eine 60 bis 75 cm dicke, mineralische Abdichtung.

In Teilbereichen der Abschnitte III bis VIII wurde eine temporäre Kunststofffolien-Abdeckung auf einer Fläche von ca. 13 ha aufgebracht. Hierdurch wird das Sickerwasseraufkommen minimiert.

4.3 Gaserfassung

Durch Gaserfassungselemente und ein Leitungssystem wird die Deponie BURGHOF aktiv entgast. Die Gaserfassung erfolgt derzeit über 85 Gasbrunnen. Die Inbetriebnahme der Deponieentgasung erfolgte 1983. Seit Mitte 2022 wird die Gasverwertung mittels BHKW mit einer aktuellen Leistung von ca. 400-650 kW_{el} (je nach Gasqualität) und einer Gasabnahme von max. ca. 300-500 Nm³/h betrieben. Der Verwertung ist eine Gasreinigung bestehend aus Entschwefelungsanlage, Gaskühlung und Aktivkohlereinigung vorgeschaltet.

Einzelne Brunnen dürfen aufgrund hoher, tödlicher H₂S-Belastungen nicht geöffnet werden. Dies gilt sowohl für die Gas- als auch die Wasserstandsmessungen.

5 Beschreibung Deponie AM LEMBERG

5.1 Allgemeines

Die Deponie AM LEMBERG wurde von 1960 bis 1989, anfangs durch die ehemals selbstständigen Gemeinde Poppenweiler, danach durch einen Zweckverband und später durch den Landkreis Ludwigsburg betrieben. Seit 1989 wird kein Abfall mehr auf der Deponie abgelagert. Von 2002 – 2004 erfolgte die Ertüchtigung des Sickerwassererfassungssystems. Die Optimierung der Entgasung erfolgte zwischen 2017/18 hierbei wurden 12 neue tiefenverfilterte Gasbrunnen installiert und entsprechend an drei neue Gasunterstationen angeschlossen. Zusätzlich erfolgte die Errichtung einer Schwachgasbehandlungsanlage auf der ca. 1,5 km nordöstlich

liegenden Gärtnerei Lemberghof. Bei der Anlage handelt es sich um eine HTX-X Anlage (250 kW therm.), welche das Deponiegas durch flammlose Oxidationsverbrennung verbrennt. Die hierbei entstehende Wärme wird zu kontinuierlichen Beheizungszwecken an die Gärtnerei verkauft.

5.2 Größe, Abdichtung

Insgesamt ist auf der Deponie AM LEMBERG eine Fläche von 15,16 ha verfüllt und es sind ca. 3,6 Mio. m³ Abfälle abgelagert. Die Deponie ist in zwei Abschnitte gegliedert. Der erste, ältere Teil der Deponie besitzt keine Basisabdichtung, während der neuere Teil einer mineralischen Basisabdichtung eine Dicke von 60 cm aufweist. In der Zeit von 2002 – 2005 wurde auf einer Teilfläche von 34 % eine Oberflächenabdichtung aufgebracht (Deponiekuppe). Die Oberflächenabdichtung befindet sich zurzeit in der Ausführung, die Arbeiten werden voraussichtlich bis 2033 abgeschlossen sein.

5.3 Gaserfassung

Das Gasfassungssystem der Deponie AM LEMBERG besteht derzeit aus insgesamt 56 Gaskollektoren, 50 Gasbrunnen und 6 Gasdrainagen, die an drei Gasregelstationen angeschlossen sind. Die Inbetriebnahme der Deponieentgasung erfolgte 1979. Seit Mitte 2018 erfolgt eine Gasverwertung über eine HTXX-Verbrennungsanlage mit einem Durchsatz von 80-100 m³/h sowie 180-200 kW_{therm.} Leistung. Im Zuge der Oberflächenabdichtung werden voraussichtlich 15 der 50 Gasbrunnen zurück gebaut werden, die zurück zu bauenden Gasbrunnen sind dem Anhang 2 zu entnehmen (grün markierte Gasbrunnen, mit Ausnahme des GD4).

6 Beschreibung Deponie HAMBERG

6.1 Allgemeines

Die frühere Siedlungsabfalldeponie HAMBERG (heute Deponieklasse I + II) wird von der HDG betrieben und liegt auf der Gemarkung der Stadt Maulbronn im Enzkreis. Der Planfeststellungsbeschluss erging am 30.12.1971, die Inbetriebnahme erfolgte 1972. Die Deponiefläche ist in 5 Abschnitte aufgeteilt. Aktuell erfolgt der Einbau im DA V. Neben Steine, Erden, Sande und Aschen werden dort in Monobereichen asbesthaltige, PAK-haltige, KMF-haltige und gipshaltige Abfälle abgelagert. Die Begehung zu den Gasemissionen umfasst die alten Abschnitte DA I – IV, da wir uns hier im Altbereich der Deponie befinden. DA V wird nur mit inertem Material befüllt.

6.2 Größe, Abdichtung

Einer verfüllbaren Fläche von ca. 17 ha mit einem Volumen von rund 1,9 Mio. m³ stehen eine in Anspruch genommene Fläche von etwa 16 ha und ein verfülltes Volumen von 1,8 Mio. m³ gegenüber. Momentan werden auf den Abschnitten V/2 und V/4 mineralische Abfälle abgelagert. Im Bereich der Abschnitte I bis V entspricht die Basisabdichtung den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV), Deponieklasse II, im Bereich der Parzellen I - IV besteht eine 60 bis 75 cm dicke, mineralische Abdichtung.

6.3 Gaserfassung

Das Gasfassungssystem der Deponie HAMBERG besteht derzeit aus insgesamt 40

Gaskollektoren, 35 angeschlossenen Gasbrunnen und 2 Gasdrainagen, die überwiegend im Einzelanschluss an insgesamt 7 Regelstationen angeschlossen sind. Die Inbetriebnahme der Deponieentgasung erfolgte 1983 bis 2000. Seit 2014 wurde die Entgasung wieder reaktiviert. Von November 2015 bis Februar 2024 erfolgte eine Schwachgasverwertung mittels Ottomotor mit 30 kW Leistung. Seitdem wird das Gas über die 2013 in Betrieb genommene CHC-Fackel der Fa. Lambda behandelt.

7 Beschreibung der Arbeiten

7.1 Allgemeines

Die Deponien besitzen ein aktives Entgasungssystem. Gemäß DepV ist eine halbjährliche Wirkungskontrolle der Entgasung durchzuführen. Diese umfasst die Überprüfung des Gasfassungs- und -sammelsystems, verbunden mit einer Feststellung von Gasaustritten durch eine geeignete Emissions-Rastermessung. Weitere Untersuchungen gelten der Gasqualität und der Überprüfung der Gasmigrationspegel. Die geforderten Parametersätze hierfür sind im darauffolgenden Kapitel aufgeführt. Die mit den Kontrollen und Messungen beauftragten Personen müssen über die erforderliche Sach- und Fachkunde verfügen.

Es sind Jahresberichte der Wirkungskontrollen der Entgasung zu erstellen. Falls erforderlich, sind für die Auswertung auch die Daten aus den Betriebshand-/tagebüchern der einzelnen Deponien hinzuzuziehen. Die Aufgaben werden in Leistungen zur Probenahme und Analyse von Mischgas, die Vor-Ort-Messungen von Roh- und Mischgas, die Wirkungskontrolle der Entgasungseinrichtungen, die Emissionsbegehung und die Erstellung des Wirkungskontrollberichts untergliedert. Ihre Durchführung kann gleichzeitig erfolgen. Gegebenenfalls sind dabei die Öffnungszeiten der Deponie zu beachten. Sämtliche Nebenkosten (Besprechungstermine, Fahrtkosten, Geräte, Kopien usw.) sind im nachfolgend aufgeführten Leistungsumfang enthalten.

7.2 Untersuchung Gaszusammensetzung

Die Aufgabe der Probenahme und Analyse der Gaszusammensetzung umfassen folgende Teilleistungen:

- Entnahme von Mischgasproben
- Rechnerische Ermittlung des Stickstoffgehalts zur Aufnahme in den Wirkungskontrollbericht
- Probentransport und -analyse nach Parametersatz
- Fahrt- und sonstige Nebenkosten sind in die jeweiligen Positionen einzuberechnen

7.3 Vor-Ort-Messung

- Vor-Ort-Messung / Protokollierung von Gaszusammensetzung und Durchflussmengen der Einzelströme und der Hauptströme an den dezentralen und den zentralen Gassammelstellen.

- Messung / Protokollierung der Hauptgaszusammensetzung an verschiedenen Messstellen nach Bedarf. Bestimmung von CH₄-, O₂-, CO₂-Konzentrationen, Druck, Fließgeschwindigkeit, Durchfluss und Temperatur.
- Vor-Ort-Messung / Protokollierung von Gaszusammensetzung in den Bodenluftpegeln.
- Die Messergebnisse sind hinsichtlich der Wirksamkeit der Gasfassung, möglicher Falschluf- bzw. Sauerstoffeinträge, möglicher Leckagen sowie des Betriebszustandes der Entgasungsanlage zu bewerten

7.4 Wirkungskontrolle

- Sichtprüfung sämtlicher zugänglicher Anlagenteile der Entgasungseinrichtungen (Gasbrunnen, Brunnenköpfe, Schieber, Armaturen, Sammelleitungen, Kondensatschächte, Verdichter- und Fackelanlagen) auf Beschädigungen, Korrosion, Setzungsschäden, Undichtigkeiten und sonstige Funktionsbeeinträchtigungen einschließlich Dokumentation.
- Funktionsprüfung der Gassammelleitungen einschließlich Protokollierung der Mess- und Einstelldaten.
- Bestimmung der Gesamttiefe und ggfs. Wasserstände in Gasbrunnen, einschließlich der hierfür erforderlichen Nebenarbeiten.
- Aktualisierung des bestehenden Entgasungsschemas (R&I) insgesamt, auch der einzelnen Stationen und der Verdichterstation
- Bewertung möglicher Hinweise auf thermische Ereignisse oder Schwelbrandentwicklungen anhand von Temperatur-, Sauerstoff- und Kohlenmonoxidwerten sowie sonstiger Auffälligkeiten
- Festgestellte Leckagen und Emissionsschwerpunkte sind hinsichtlich ihrer umweltrelevanten und betrieblichen Bedeutung zu bewerten sowie mit Maßnahmenvorschlägen zu versehen
- Emissions-Rastermessung:
 - Mittels Flammenionisationsdetektor, Laser-Absorptionsspektrometrie oder anderer gleichwertiger Verfahren auf der Deponieoberfläche und an Gaspegeln im näheren Deponieumfeld.
 - Darstellung der Emissions-Messpunkte und Messwerte im Lageplan der Deponie.
 - Die Emissionsbegehung sollte bei Trockenwetter (frühestens 12 h nach einem Niederschlagsereignis) erfolgen und muss bei auftretenden starken Niederschlägen während der Messung unterbrochen werden.
 - Gasemissionen sind ab einer Größenordnung von 10 ppm nachzuweisen.
 - Die Messpunkte der Emissionsmessung sind im Abstand von 25 m anzulegen. Werden Gasaustritte festgestellt, so ist das Messraster zu verdichten, um das Emissionsmaximum zu lokalisieren und zu quantifizieren.
 - Aufwuchsschäden auf der Deponie sind im Lageplan darzustellen und qualitativ sowie quantitativ zu beschreiben.
 - Gasaustrittstellen sind ab einer Belastung von > 100 ppm mittels GPS

einzumessen, die Koordinaten sind als UTM-Koordinaten (ETRS89 / UTM Zone 32N) in einer Exceltabelle im Anhang darzustellen.

- Gasaustrittsstellen über 1.000 ppm sind fotografisch zu dokumentieren.
- Auf Aufforderung hin sind die während der Messung dokumentierten Track-Files bildhaft dem Auftraggeber vorzulegen.
- Die eingemessenen Emissionsschwerpunkte und Messrasterpunkte sind zusätzlich in digitaler Form als GIS-fähiger Datensatz (Shape-Datei, GeoPackage oder vergleichbares Format) zu übergeben

7.5 Optimierung und Einregulierung der Entgasung

Die Wirkungskontrolle umfasst erforderlichenfalls die fachtechnische Optimierung und Einregulierung der Entgasungseinrichtungen in Abstimmung mit dem Betriebspersonal.

Änderungen von Einstellungen an Gasbrunnen, Gasfassungsleitungen, Verdichtern oder Fackelanlagen dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal nur in vorheriger Abstimmung mit dem Betriebspersonal vorgenommen werden.

Sämtliche Änderungen sind mit Datum, Uhrzeit, Einstellwerten, Begründung und erwarteter Wirkung zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

7.6 Wirkungskontrollberichte

- Kurzbeschreibung der Deponieentgasungseinrichtungen
- Alle Messwerte, Regulierungsmaßnahmen, Auffälligkeiten und festgestellten Mängel sind nachvollziehbar zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind dem Auftraggeber in digitaler Form (PDF und XLSX) zu übergeben. Festgestellte sicherheitsrelevante oder umweltrelevante Mängel sind unverzüglich mitzuteilen.
- Dokumentation meteorologischer Daten und sonstiger Randbedingungen der Messungen.
- Beobachtungen / Besonderheiten bei der Probenahme.
- Maßstabsgerechte Darstellung der Gasfassungselemente und Gasmigrationspegel im Lageplan (bereits vorhandene Grundlagen werden von der AVL/HDG digital zur Verfügung gestellt).
- Aktualisierung der Anschlussschemata und Lagepläne der Entgasungsanlagen.
- Grafische Darstellung von Ganglinien der gefassten und entsorgten Gasmengen.
- Grafische Darstellung der Konzentrationen der Gashauptbestandteile CH₄, O₂, CO₂, und N₂ (Mehrjahresganglinien) in den einzelnen Gassammelbalken.
- Festgestellte Qualitäts- und Mengenänderungen beim Deponiegas, insbesondere auch bei den Spurenstoffen, im laufenden Jahr bzw. Vergleich zu Vorjahren und deren Erklärungen.
- Qualitativ sowie quantitativ Beschreibung von Aufwuchsschäden mit lagemäßiger Darstellung via GPS-Koordinaten.

- Darstellung von betrieblichen Beeinträchtigungen an Entgasungseinrichtungen (bauliche Schäden, Wassereinstau, Inkrustation, Luftzutritt, Leckagen), Funktionsfähigkeit der Gasbrunnen.
- Vergleich der angefallenen Gasmenge mit den vorhandenen Gasprognosen.
- Beurteilung der Wirksamkeit der Entgasung und der Oberflächenabdichtung.
- Handlungsbedarf / Maßnahmen für zukünftige Gasverwertung.
- Empfehlung der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen
- Kritische Feststellungen, insbesondere erhöhte Gasmigrationen, außergewöhnlich hohe Methanemissionen, Hinweise auf Schwelbrände, erhebliche Luftzutritte oder Funktionsausfälle der Entgasungseinrichtungen, sind dem Auftraggeber unverzüglich, spätestens innerhalb eines Arbeitstages, mitzuteilen
- Zusammenfassung mit Empfehlungen der wichtigsten / bedeutendsten Vorkommnisse, sowie eine abschließende Zusammenfassung.
- Beilage der Messprotokolle.
- Beschreibung der Untersuchungsmethode
- Kurz nach der Messung soll ein Kurzbericht mit den Emissionsquellen und unverzüglich zu behebenden Störstellen zugesandt werden (innerhalb einer Woche)
- Eingriffe in die Einstellung von Gasbrunnen, Gasfassungsleitungen, Verdichter- oder Fackelanlagen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Änderungen der Betriebseinstellungen sind nachvollziehbar zu dokumentieren und mit Datum, Uhrzeit sowie Begründung festzuhalten und dem AG zur Verfügung zu stellen.

7.7 Sicherheitstechnische Prüfung nach DGUV 114-004 der Entgasungsanlage durch einen Sachverständigen inkl. Prüfprotokoll

Die Leistung umfasst die Begehung der gesamten Entgasungsanlage einschließlich Gasbrunnen, Gasleitungen, Kondensateinrichtungen, Verdichter-, Fackel- und Verwertungseinrichtungen, die Prüfung des sicherheitstechnischen Zustands, der Arbeitssicherheit, des Explosionsschutzes, der sicherheitsrelevanten Einrichtungen sowie die Sichtprüfung auf erkennbare Mängel und Gasaustritte. Das Prüfprotokoll hat die durchgeführten Prüfungen, festgestellte Mängel, eine Risikobewertung sowie Empfehlungen zur Mängelbeseitigung zu enthalten.

8 Parametersatz

Tabelle 1: Übersicht Analysenprogramm Gas

Methan CH ₄ [Vol.-%]	Summe Schwefel S [mg/m ³]
Kohlendioxid CO ₂ [Vol.-%]	Benzol C ₆ H ₆ [mg/m ³]
Sauerstoff O ₂ [Vol.-%]	Vinylchlorid C ₂ H ₃ Cl [mg/m ³]
Stickstoff N ₂ [Vol.-%]	Schwefelwasserstoff H ₂ S [mg/m ³]
Gasvolumenstrom Q / Geschwindigkeit v [Nm ³ /h]	Kohlenmonoxid CO [mg/m ³]
Druck p [mbar]	Wassergehalt [mg/m ³]
Gastemperatur T _{Gas} [°C]	Wetter, Lufttemperatur
Summe Chlor Cl [mg/m ³]	Halogenkohlenwasserstoffe HKW
Summe Fluor F [mg/m ³]	aromatischen Kohlenwasserstoff BTEX
Summe Silicium Si [mg/m ³]	Ammoniak

Tabelle 2: Übersicht Vor-Ort-Bestimmungen

Methan CH ₄ [Vol.-%]	Gasvolumenstrom / Geschwindigkeit Q, v [Nm ³ /h]
Kohlendioxid CO ₂ [Vol.-%]	Schwefelwasserstoff H ₂ S [mg/m ³]
Sauerstoff O ₂ [Vol.-%]	Wetter, Lufttemperatur
Druck p [mbar]	Klappenstellung [°]
Gastemperatur T _{Gas} [°C]	

Tabelle 3: Migrationspegel Vor-Ort-Bestimmungen

Methan CH ₄ [Vol.-%]	Sauerstoff O ₂ [Vol.-%]
Kohlendioxid CO ₂ [Vol.-%]	Wetter, Lufttemperatur

Die Leistung ist inklusive des Probenversandes oder des Probentransportes zum Labor zu erbringen.

8.1 Örtliche Probenahme BURGHOF

Insgesamt führen 78 Gasleitungen zu 3 Gassammelbalken in Stationen weiter zu den 2 Gasunterstationen und zur Gasübergabestation, von wo aus das Blockheizkraftwerk und die Fackel gespeist werden. Die Gassammel- und Gasunterstationen sind alle mit dem Pkw erreichbar. Die Gaserfassung erfolgt über 85 Gasdome (nur 81 Gasdome angeschlossen). Bisher wurden in 13 Gasdomen relevante Wasserstände ermittelt. Durch die aufgebrachte temporäre Oberflächenabdeckung besteht in steilen Böschungsbereichen (Neigung von ca. 1:2) bei feuchter Witterung erhebliche Rutschgefahr. In diesem Fall sind Personen beim Begehen der Böschung zu sichern. Die Emissionsbegehung erfolgt auf einer Fläche von ca. 29 ha.

8.2 Örtliche Probenahme AM LEMBERG

Das Gas wird über 46 Gasbrunnen und 6 Flächenfilter gefasst. Über 3 Gasregelstationen wird das Deponiegas zur zentralen Gassammelstation geführt, die

es an die bei der Gärtnerei liegenden HTX-Brenneranlage weitergibt. In 5 Gasdomen wurden bislang relevante Wasserstände ermittelt. Die Emissions-Begehung erfolgt auf einer Fläche von ca. 18 ha. Durch die stattfindende Baumaßnahme der Oberflächenabdichtung ist die Zugänglichkeit zu einigen Gaserfassungseinrichtungen teilweise nur eingeschränkt möglich, daher sollte vor Beginn der Arbeiten die Betriebsleitung zur Terminabstimmung informiert und die nicht begehbaren Brunnen besprochen werden.

8.3 Örtliche Probenahme HAMBERG

Das Gas wird über 35 Gasbrunnen und 3 Drainagen gefasst. Über 7 Gasregelstationen wird das Deponiegas zur zentralen Gassammelstation geführt, die es an die Fackel und das BKW weitergibt. In 30 von 35 Gasbrunnen kann der Sickerwasserstand bestimmt werden. Zur Bestimmung des Wasserstands sind die Zugzylinderdeckel (ca. 20 Schrauben) abzuschrauben und nach der Messung wieder gasdicht zu verschließen (diese zeitintensive Arbeit kann einen Tag beanspruchen). Die Emissions-Begehung erfolgt auf einer Fläche von ca. 12 ha.

9 Preisgleitklausel

Zur Anpassung der Entgelte für das betreffende Jahr werden die Veränderungen der einzelnen Indizes wie folgt ermittelt:

$$\text{Entgelte lt. Angebot} \times \frac{\text{Jahresindex des Vorjahres (Zeitraum 01.01. – 31.12.)}}{\text{Jahresindex des Bezugsjahres 2026}}$$

Ergibt sich eine Veränderung des jeweiligen Entgeltes von weniger als 2,0 % gegenüber dem Bezugsjahr, so kommt die Preisgleitklausel nicht zur Anwendung (Bagatellklausel).

Indizes und vorgegebene Gewichtung:

Pos.	Indexbezeichnung	Gewichtung
1	Erzeugerpreisindex für Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüro WZ 71.1 Architektur- und Ingenieurbüros GENESIS-Tabelle 61311-0003	100,00 %

Sollte einer der in dieser Preisgleitklausel genannten Indizes vom Statistischen Bundesamt (Destatis) nicht mehr veröffentlicht, inhaltlich wesentlich geändert oder durch eine andere Systematik ersetzt werden, tritt an seine Stelle der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichte Nachfolgeindex.

Soweit kein offizieller Nachfolgeindex veröffentlicht wird, ist derjenige Index

heranzuziehen, der dem bisherigen Index hinsichtlich des abgebildeten Wirtschafts- oder Güterbereichs wirtschaftlich am nächsten kommt. Die Umstellung auf einen Nachfolgeindex darf weder zu einer sachlich nicht gerechtfertigten Bevorzugung noch Benachteiligung einer Vertragspartei führen.

Die Verkettung der Indexstände erfolgt so, dass die Preisentwicklung gegenüber dem bisher verwendeten Index bruchfrei fortgeführt wird.

10 Zuschlagskriterien

Als Zuschlagskriterien werden zu 50 % der Preis und zu 50 % die fachliche Projektbearbeitung bewertet.

- **Zuschlagskriterium Preis:**

Der günstigste Angebotspreis erhält 50 Wertungspunkte. Der doppelte Angebotspreis erhält 0 Punkte. Alle weiteren Angebote werden anhand dieser Vorgaben linear interpoliert.

- **Zuschlagskriterium fachliche Projektbearbeitung:**

Mit dem Angebot ist vorzulegen: ein anonymisierter Musterbericht einer vergleichbaren Deponiegasuntersuchung, eine Kurzbeschreibung des vorgesehenen Bearbeitungskonzeptes (max. 2 Seiten), und Angaben zur eingesetzten Messtechnik.

Für das Zuschlagskriterium „Fachliche Projektbearbeitung“ können maximal 50 Punkte erreicht werden.

1. Fachliche Bewertung und Maßnahmenempfehlung (15 Punkte)

Bewertet wird insbesondere:

- Plausibilität und Nachvollziehbarkeit der Auswertung
- Erkennung und Bewertung von Schwachstellen der Entgasung
- Bewertung von Falschluff-/Sauerstoffeinträgen
- Bewertung von Emissionsschwerpunkten
- Qualität und Umsetzbarkeit der Maßnahmenempfehlungen
- Priorisierung des Handlungsbedarfs

Punktevergabe:

- 0 Punkte: keine oder fachlich unzureichende Bewertung
- 5 Punkte: Bewertung teilweise nachvollziehbar, Maßnahmen nur allgemein beschrieben
- 10 Punkte: gute fachliche Bewertung mit konkreten Maßnahmenvorschlägen
- 15 Punkte: sehr gute fachliche Bewertung mit klaren Prioritäten, Ursachenanalyse und umsetzbaren Handlungsempfehlungen

2. Qualität der Datenauswertung und grafischen Darstellungen (15 Punkte)

Bewertet werden:

- Übersichtlichkeit des Berichts
- Verständlichkeit der Darstellung
- Qualität der Lagepläne
- Darstellung von Emissionsschwerpunkten
- Trend- und Ganglinienauswertungen
- Eindeutige Kennzeichnung von Handlungsbedarf

Punktevergabe:

- 0 Punkte: unübersichtlich, wesentliche Informationen fehlen
- 4 Punkte: einfache Darstellung mit erkennbaren Schwächen
- 9 Punkte: übersichtliche und nachvollziehbare Darstellung
- 15 Punkte: sehr übersichtliche, professionelle und entscheidungsorientierte Darstellung

3. Mess- und Qualitätssicherungskonzept (10 Punkte)

Bewertet werden:

- Beschreibung der eingesetzten Messtechnik
- Vorgehen bei Emissionsrastermessungen
- Kalibrierungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen
- Datendokumentation
- Umgang mit Auffälligkeiten und Störfällen

Punktevergabe:

- 0 Punkte: keine oder unzureichende Angaben
- 3 Punkte: Mindestanforderungen erfüllt
- 7 Punkte: schlüssiges Mess- und Qualitätssicherungskonzept
- 10 Punkte: sehr gut ausgearbeitetes und nachvollziehbares Konzept

4. Projektdurchführung und Reaktionsfähigkeit (10 Punkte)

Bewertet werden:

- Benennung eines festen Ansprechpartners
- Vorgehen bei Störungen oder kritischen Befunden
- Fristen für Kurzberichte und Rückmeldungen, Reaktionszeiten

Punktevergabe:

- 0 Punkte: keine Angaben
- 2 Punkte: grundlegende Angaben vorhanden
- 5 Punkte: gute organisatorische Darstellung
- 10 Punkte: überzeugende und nachvollziehbare Projektorganisation

11 Formalitäten bezüglich der Deponie HAMBERG

Die AVL mbH ist Gesellschafter der HDG mbH und verantwortlich für den operativen Betrieb der Deponie. Die Angebotseinholung für die Deponie HAMBERG erfolgt im Auftrag und im Namen der Hamberg Deponie-Gesellschaft mbH (HDG). Für die HDG wird ein separater Vertrag abgeschlossen. Alle Dienstleistungen, welche die Deponie HAMBERG betreffen, müssen direkt über die HDG abgerechnet werden.

Die Rechnungsadresse lautet:

Hamberg Deponie-Gesellschaft mbH
Hamberg 4
75433 Maulbronn

Verwaltungsstelle im Hause AVL GmbH
Hindenburgstraße 30
71638 Ludwigsburg

Der Auftrag für die Leistungen bezüglich der Deponie HAMBERG wird von der HDG mbH separat vergeben.

12 Ansprechpartner

Ansprechpartner für fachliche Rückfragen:

Melanie Degener Tel.: 07141 / 6890-285
Email: melanie.degener@avl-lb.de

Deponiespezifische Fragen zur Deponie AM LEMBERG:

Miriam Müller-Velten Tel.: 07141 / 6890-218
Email: miriam.mueller-velten@avl-lb.de

Deponiespezifische Fragen zur Deponie BURGHOF:

Oliver Schlemme Tel.: 07141 / 6890-232
Email: oliver.schlemme@avl-lb.de

Deponiespezifische Fragen zur Deponie HAMBERG:

Ralf Nägele Tel.: 07141 / 6890-227
Email: ralf.naegele@avl-lb.de