



Arbeitshilfe zum Merkblatt 3.8/2 Teil 2 (OU)

Stand: März 2019

Ansprechpartner: Referat 96

Fallbeispiel 2: Altablagerung Gemeinde Äcker

Hintergrundinformationen

Nachfolgend dargestellte Ausführungen sind Hintergrundinformationen zum Fallbeispiel und gehören nicht zu den Unterlagen zur Angebotseinholung.

Geländebeschreibung

Grundlage für die Beschreibung der zu untersuchenden ehemaligen Hausmülldeponie sind die nachfolgend dargestellten Ergebnisse aus der Historischen Erkundung. Bei der Fläche handelt es sich um ein Buchgrundstück mit einer Flurstücksnummer. Hinsichtlich des Altlastverdacht besteht auf dem Gelände ein räumlicher Zusammenhang.

Gebäudebestand

Der sich auf dem Gelände befindende Sportplatz besitzt keine Versiegelung und keinen Hartgummibelag. Das Gebäude mit den Umkleideräumen ist teilunterkellert und zeigt an der Nordseite Risse, die auf Setzungserscheinungen hindeuten. Der Keller des Gebäudes ist belüftbar und wird als Lagerraum für Getränke genutzt. Der vorhandene Spielplatz besteht aus einem Sandkasten und mehreren Spielgeräten. Nach Auskunft der Anwohner wird dieser im Augenblick kaum genutzt.

Angaben zur Verfüllung

Nach den ausgewerteten Luftbildern und anhand der Ergebnisse der Personenbefragung wurde das Gelände ab ca. 1945 verfüllt und 1970 mit der Rekultivierung begonnen. Dies wird auch durch die eingesehenen Unterlagen zum Kiesabbau bestätigt, der mit Ende des 2. Weltkrieges eingestellt wurde. Anhand der Luftbilddauswertung ergibt sich ein wesentlich größerer Umgriff der Altablagerung als zuvor angenommen. Die Fläche liegt bei ca. 10.000 m².

Nach den eingesehenen Unterlagen zum Kiesabbau und den Informationen aus der Personenbefragung war die aus dem Kiesabbau resultierende Grube ca. 8-10 m tief. Da die Geländeoberkante gegenwärtig mit dem umliegenden Gelände höhengleich ist, liegt die Mächtigkeit der Verfüllung somit bei ca. 8 bis 10 m. Während des Verfüllungszeitraums befand sich um das Gelände ein Zaun, die Deponie wurde damals von einem Deponiewärter beaufsichtigt, der auch für die Annahme des Materials zuständig war. Eine Dokumentation zu den angenommenen Mengen und Stoffen liegt allerdings nicht vor.

Verfüllungsmaterial

Gemäß den eingesehenen Unterlagen bei der Gemeinde und den Angaben aus der Personenbefragung wurde zu Beginn des Verfüllungszeitraumes vorwiegend Bau- und Brandschutt abgelagert. Im Anschluss an die Aufräumarbeiten des 2. Weltkrieges wurde bis zur Schließung der Deponie überwiegend Hausmüll eingebracht. Da sich in den 1960er Jahren in der Nähe der ehemaligen Deponie ein geringer Besatz an Industrie- und Gewerbebetrieben entwickelte, ist auch von einem gewissen Anteil an Sonderabfällen auszugehen, der jedoch vermutlich unter 5 % liegt.

Im Zuge der 1970 begonnenen Rekultivierung wurde das Gelände mit einer Schicht aus Erdaushub abgedeckt, deren Mächtigkeit unbekannt ist. Nach den vorliegenden Informationen handelt es sich hier um stark bindiges Material, mit unbekannter Herkunft.

Untergrund

Die Angaben zur Geologie und Hydrogeologie entstammen dem Gutachten zum Bau der sich in der Nähe befindenden Tiefgarage sowie der Geologischen Karte. Demnach handelt es sich im Bereich des Untersuchungsgelände um sandige Kiese, die vom Tertiärstauer unterlagert werden.

Grundwassersituation

Die Angaben zur Grundwassersituation gehen im Wesentlichen auf das ausgewertete Gutachten zum Tiefgaragenbau und die Informationen des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes zurück.

Demnach befindet sich der Grundwasserflurabstand bei ca. 6 m u. GOK, die Oberfläche des Grundwasserstauers wird mit ca. 8 - 10 m u. GOK angegeben (entsprechend der Mächtigkeit des Kiesabbaus). Die Fließrichtung ist großräumig bekannt, jedoch befinden sich im weiteren Umfeld keine geeigneten Messstellen.

Im Bereich der Kleingartenanlage existiert ein Versorgungsbrunnen, Angaben zum Ausbau liegen allerdings nicht vor.

Das Gelände befindet sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Nutzung

Das Gelände der ehemaligen Deponie wird derzeit als Sportplatz mit Umkleideräumen sowie Spielplatz genutzt. Die aktuelle Nutzung entspricht der planungsrechtlich zulässigen Nutzung.

Beprobungs- und Untersuchungskonzept

- Für den Pfad Boden-Mensch wurde das Untersuchungskonzept vom Gesundheitsamt vorgelegt. Hinsichtlich des Pfades Boden-Gewässer wurde der Vorschlag des Ingenieurbüros aus der Historischen Erkundung vom WWA geprüft und übernommen.
- Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Kinderspielplatzes mit 2 Mischproben aus jeweils 15 Einzelproben (Mischprobe 1: Tiefenbereich 0 bis 10 cm; Mischprobe 2: Tiefenbereich 10 bis 35 cm).
- Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Sportplatzes mit 2 Teilflächen zu jeweils 200 m² (jeweils 1 Mischprobe aus 15 Einzelproben, Tiefenbereich 0 bis 10 cm).
- 5 Rammkernsondierung bis mindestens unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagernden Deckschicht (veranschlagt 3 - 4 m Tiefe).
- Entnahme von 5 Bodenluftproben (Headspacetechnik) aus dem Tiefenbereich 1,9 bis 2 m unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagernde Deckschicht zur Analyse auf leichtflüchtige organische Schadstoffe und Deponiegase.
- Errichtung von 3 Grundwassermessstellen zur Bestimmung der Fließrichtung und der Zu- und Abstrombelastung.
- Fachgerechte Beprobung der Grundwassermessstellen mittels Unterwassermotortauchpumpe und Bestimmung der Vor-Ort-Parameter.

Parameterumfang

- 5 Analysen der Bodenproben aus dem oberen Bodenbereich (Pfad Boden-Mensch) auf die Parameter As, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg, CN, PAK n. EPA.
- 5 Analysen der Bodenluftproben auf LHKW inkl. Vinylchlorid und BTEX-Aromaten sowie Vor-Ort-Bestimmung der deponiespezifischen Gase (CH₄, H₂S, CO₂ und O₂); bei Positivbefund der Vor-Ort-Messung zusätzliche Laboranalyse der Bodenluftproben auf CH₄.
- 3 Analysen des Grundwassers auf Parameter in Anlehnung LfW-Merkblatt 3.8/1, Tabelle 2 (inkl. Biotest) sowie auf LHKW (inkl. Vinylchlorid), BTEX-Aromaten, MKW, PAK, Schwermetalle (Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg) zzgl. Arsen und Cyanide.

Angebotseinholung für die Orientierende Untersuchung

Der Auftragswert liegt voraussichtlich über 25.000 €. Die freiberuflichen Leistungen sollen im Verhandlungsverfahren vergeben werden, wobei drei geeignete Ingenieurbüros angefragt werden. Diese unterstützen das WWA bei der Ausschreibung der Liefer-, Dienst- und Bauleistungen sowie bei der Erstellung

des Arbeits- und Sicherheitsplanes und des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gemäß den Anforderungen der DGUV 101-004 (bisher BGR 128) bzw. der BaustellV.

Vertragsentwurf für die Orientierende Untersuchung

Es wird kein Werkvertrag geschlossen. Die Beauftragung erfolgt mit einem formlosen Auftragschreiben.

Arbeits- und Sicherheitsplan

Mit der Erstellung des Arbeits- und Sicherheitsplanes wird vom WWA das Ingenieurbüro, das die Ingenieurleistungen übernimmt, beauftragt. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeits- und Sicherheitsplan vor der Ausschreibung der Feldarbeiten vorliegt. Anmerkung: der A+S-Plan liegt dem Fallbeispiel 2 nicht bei.

Anlagen zur Leistungsbeschreibung

- Berichtsgliederung zur Orientierenden Untersuchung (liegt dem Fallbeispiel nicht bei)
- Lageplan der vorgesehenen Untersuchungspunkte (liegt dem Fallbeispiel nicht bei)

Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis zum Auftrag Altablagerung Gemeinde Äcker**Inhaltsverzeichnis**

Fallbeispiel 2: Altablagerung Gemeinde Äcker	1
1 Leistungsbeschreibung	6
1.1 Einleitung, Aufgabenstellung, Auftraggeber	6
1.2 Standortdaten	7
1.3 Geologie, Hydrogeologie	7
1.4 Ergebnisse der Historischen Erkundung mit Untersuchungskonzept	7
1.5 Kampfmittelverdacht	8
1.6 Leistungsumfang	8
1.6.1 Ingenieurleistungen	8
1.6.2 Feldarbeiten	9
1.6.3 Untersuchungsprogramm/Analytik	9
1.6.4 Grundwassermessstellen	10
1.7 Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz	10
1.8 Behördliche Anzeigen und Genehmigungen, Entsorgung	10
2 Leistungsverzeichnis	12
2.1 Ingenieurleistungen	12
3 Anlagen zur Leistungsbeschreibung	14

1 Leistungsbeschreibung

Einleitung, Aufgabenstellung, Auftraggeber

Gegenstand der angefragten Leistungen ist die Orientierende Untersuchung des Altstandortes Altablagerung Gemeine Äcker auf dem Gelände nördlich der B2, Flurstück 5543, Gemarkung Weilheim.

Auftraggeber für die Orientierende Untersuchung ist das

Wasserwirtschaftsamt Weilheim,

Pütrichstr. 15, 82362 Weilheim

Ansprechpartner/in: Frau Schulze,

Tel.-Nr.: 0881-, Fax-Nr. 0881-, E-Mail m.schulze@wwa-

Die Orientierende Untersuchung umfasst gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchV „örtliche Untersuchungen, insbesondere Messungen, auf der Grundlage der Ergebnisse der Erfassung zum Zweck der Feststellung, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt ist oder ein hinreichender Verdacht im Sinne des § 9 Abs.2 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes besteht" (Ziel der Orientierenden Untersuchung).

Bei den Untersuchungen, die nach dem Stand der Technik durchzuführen sind, sind in der jeweils aktuellsten Fassung die einschlägigen Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Vorschriften, DIN-Normen und Merkblätter zu berücksichtigen, u. a. BBodSchG , BBodSchV, BayBodSchG, BayBodSchVwV und

- LfW-Merkblatt 3.8/1 "Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer"
- LfU-Merkblatt 3.8/4 "Probenahme von Boden und Bodenluft bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Gewässer"
- LfU-Merkblatt 3.8/5 "Untersuchung von Bodenproben und Eluatproben bei Altlasten und schädlichen Bodenverunreinigungen für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Gewässer"
- LfU-Merkblatt 3.8/6 "Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen"
- LfU-Merkblatt Altlasten 1 "Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen – Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt)"
- Arbeitshilfe "Orientierende und Detailuntersuchung von Rüstungsaltlastverdachtsstandorten in Bayern" (IABG, 2001)
- DGUV-Regel 101-004 (ehem. BGR 128): "Kontaminierte Bereiche"
- "Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" (Baustellenverordnung – BaustellV)
- "Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen" (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)

Es wird davon ausgegangen, dass sich der Bieter bei Abgabe des Angebotes zumindest über die im vorliegenden Unterlagen und Informationen Kenntnisse über die Örtlichkeit und die Zugänglichkeit des Geländes verschafft hat.

Hinweis zum Datenschutz:

Die in der Leistungsbeschreibung mitgelieferten Daten zu den betroffenen Grundstücken sind streng vertraulich und dürfen ausschließlich zur Angebotserstellung verwendet werden. Der Nutzungsberechtig-

te hat dafür Sorge zu tragen, dass Unbefugte keinen Zugriff auf die Daten nehmen können und eigene Beschäftigte die Daten weder für ihre eigenen Zwecke nutzen noch Dritten zugänglich machen.

Standortdaten

Nachfolgende Tabelle stellt die Standortdaten für die zu untersuchende Altlastverdachtsfläche zusammen.

Name des Altstandortes	Altablagerung Gemeinde Äcker
Untersuchungen die dem WWA / der KVB vorliegen	Gutachten zur Historischen Erkundung (15.12.2002, Kistner und Partner GmbH, Murnau); Baugrundgutachten zum Tiefgaragenbau eines benachbarten Mehrfamilienhauses (Ergebnisse sind in der Historischen Erkundung bereits beinhaltet)
ehemalige altlastrelevante Nutzungen	Hausmülldeponie mit geringem Anteil an Gewerbe-/ Sonderabfällen (geschätzt ca. 5 %); davor Kiesgrube.
aktuelle Nutzung	Sportplatz mit Umkleideräumen (z. T. von Jugendlichen genutzt als Aufenthalts- und Veranstaltungsraum); Spielplatz
Flächengröße (geschätzt)	10.000 m ²
Geländeneigung	eben
Zugänglichkeit	Um das Gelände befindet sich ein Maschendrahtzaun (ca. 2 m hoch). Das Gelände ist über ein 2 m breites Tor zugänglich.
Versiegelung	Im Bereich des Freigeländes keine Versiegelung; Gebäude besitzt eine Bodenplatte.
Arbeitsbeschränkungen aufgrund ggf. vorhandener Gebäude	Im Bereich des Gebäudes sollen keine Sondierungen durchgeführt werden, so dass keine Arbeitsbeschränkungen aufgrund eingeschränkter Deckenhöhe bestehen.
Verkehrsverhältnisse, insbesondere Verkehrsbeschränkungen	keine (Fläche für den öffentlichen Verkehr nicht zugänglich)
Angaben zu Strom- und Wasseranschluss auf der Baustelle	Wasseranschluss und Strom (220 V) auf dem Gelände in den Umkleideräumen vorhanden.
sonstige Hinweise	Gelände befindet sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet

Geologie, Hydrogeologie

Das Gelände befindet sich im Bereich der würmeiszeitlichen Moränenschotter. An der Oberfläche stehen sandige Kiese mit einer Mächtigkeit von ca. 8 bis 10 m an, darunter folgt der Tertiärstauer in Form der oberen Süßwassermolasse. Der Grundwasserflurabstand wird bei ca. 6 m u. GOK vermutet.

Ergebnisse der Historischen Erkundung mit Untersuchungskonzept

Nach den Ergebnissen der Historischen Erkundung wurde das Gelände ab ca. 1945 verfüllt und 1970 mit der Rekultivierung begonnen. Anhand der Luftbildauswertung ergibt sich ein Umgriff der Altablagerung von ca. 10.000 m². Die vor der Verfüllung betriebene Kiesgrube war nach den vorliegenden Informatio-

nen ca. 8 - 10 m tief. Da die Geländeoberkante gegenwärtig mit dem umliegenden Gelände höhengleich ist, liegt die Mächtigkeit der Verfüllung somit bei ca. 8 bis 10 m.

Zu Beginn des Verfüllungszeitraumes wurde vorwiegend Bau- und Brandschutt abgelagert. Im Anschluss an die Aufräumarbeiten des 2. Weltkrieges wurde bis zur Schließung der Deponie überwiegend Hausmüll eingebracht. Da sich in den 1960er Jahren in der Nähe der ehemaligen Deponie ein geringer Besatz an Industrie- und Gewerbebetrieben entwickelte, ist auch von einem gewissen Anteil an Sonderabfällen auszugehen, der jedoch vermutlich unter 5 % liegt.

Im Zuge der 1970 begonnenen Rekultivierung wurde das Gelände mit einer Schicht aus Erdaushub abgedeckt, deren Mächtigkeit unbekannt ist. Nach den vorliegenden Informationen handelt es sich hier um stark bindiges Material mit unbekannter Herkunft.

Die Ergebnisse der historischen Erkundung ergaben für die einzelnen Wirkungspfade Pfad Boden-Gewässer und Pfad Boden-Mensch weiteren Handlungsbedarf in Form einer Orientierenden Erkundung mit folgenden wesentlichen Untersuchungen:

Pfad Boden-Mensch:

- Oberbodenuntersuchungen
- Deponiegasuntersuchungen

Pfad Boden-Gewässer:

- Bodenluftuntersuchungen
- Grundwassermessstellenbau mit Grundwasseruntersuchungen

Kampfmittelverdacht

Im Rahmen der Historischen Erkundung ergaben sich keine Hinweise auf einen Kampfmittelverdacht.

Leistungsumfang

Ingenieurleistungen

Die anfallenden Arbeiten zu den Rammkernsondierungen, der Probenahme und dem Bau von Grundwassermessstellen sollen durch den Auftragnehmer ausgeschrieben werden. Für die Ausschreibung von Bauleistungen ist – neben den anderen erforderlichen Unterlagen – von den Bietern auch eine Freistellungsbescheinigung zum Steuerabzug bei Bauleistungen gem. § 48 b Abs. 1 Satz 1 des Einkommensteuergesetzes (EStG) anzufordern. Für die Ausschreibung können dem Auftragnehmer auch die beim WWA Weilheim vorliegenden Musterleistungsverzeichnisse des LfU Merkblattes 3.8/2 zur Verfügung gestellt werden. Die Begleitung und Koordination der Arbeiten, Organisation, Auswertung und Berichterstellung soll durch den Auftragnehmer durchgeführt werden.

Im Rahmen der Orientierenden Untersuchung sind folgende Ingenieurleistungen zu erbringen, die in der beiliegenden Honorarzusammenstellung näher erläutert sind:

- Klären der Aufgabenstellung, Grundlagenermittlung und Abstimmung des Programms für die Orientierende Untersuchung
- Erstellen eines Arbeits- und Sicherheitsplanes gem. DGUV-Regel 101-004 (bisher BGR 128)
- Vorbereiten und Mitwirken bei der Vergabe
- Organisation, Koordination und Begleitung der Untersuchungen (inkl. sämtlicher hierfür erforderlichen Ortstermine)

- Gestellung eines Koordinators gemäß DGUV-Regel 101-004 über die gesamte Bauzeit und Übernahme der Koordinationsaufgaben gemäß DGUV-Regel 101-004 (insbesondere Abschnitt 5.2)
- Erstellen eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gem. BaustellV
- Planung und Organisation der fachgerechten Entsorgung von kontaminiertem Wasser und Boden
- Auswertung und Beurteilung
- Dokumentation und Berichtserstellung
- Fotodokumentation ausgewählter Bodenaufschlüsse
- Präsentation der Ergebnisse

Der zu erstellende Bericht ist in Anlehnung an die in Anlage 1 beigelegte Berichtsgliederung zu erarbeiten ist. Hierbei ist insbesondere auch eine Sickerwasserprognose gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 durchzuführen. Der Bericht ist dem Auftraggeber in 4-facher Ausfertigung zusammen mit sämtlichen Plänen, als Datei (Texte: Microsoft-Word-Format *.docx; vom Auftragnehmer erarbeitete Pläne: Auto-CAD oder Designer bzw. anderes noch abzustimmendes Format) auf Datenträger in Form einer CD-Rom zu übergeben. Alle erforderlichen Verbrauchsmaterialien sind hierbei einzukalkulieren.

Feldarbeiten

Für die Orientierende Untersuchung sollen nachfolgende Feldarbeiten durchgeführt werden. Der detaillierte Umfang ist im Rahmen der Ausschreibung durch das beauftragte Ingenieurbüro mittels geeigneter Leistungsverzeichnisse zu definieren. Weiterhin ist in Anlage 2 ein Lageplan mit den vorgesehenen Untersuchungspunkten (Ergebnis der Historischen Erkundung) beigelegt.

Pfad Boden-Mensch:

- Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Kinderspielplatzes mit 2 Mischproben aus jeweils 15 Einzelproben (Mischprobe 1: Tiefenbereich 0 bis 10 cm; Mischprobe 2: Tiefenbereich 10 bis 35 cm).
- Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Sportplatzes mit 2 Teilflächen zu jeweils 200 m² (jeweils 1 Mischprobe aus 15 Einzelproben, Tiefenbereich 0 bis 10 cm).
- Analyse von entnommenen Bodenluftproben auf Deponiegase.

Pfad Boden-Gewässer:

- 5 Rammkernsondierungen bis mindestens unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagernde Deckschicht (veranschlagt 3-4 m Tiefe).
- Entnahme von 5 Bodenluftproben (Headspacetechnik) aus dem Tiefenbereich 1,9 bis 2 m unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagerten Deckschicht zur Analyse auf leicht-flüchtige organische Schadstoffe.
- Errichtung von 3 Grundwassermessstellen (Ausbau 5") zur Bestimmung der Fließrichtung und der Zu- und Abstrombelastung (vorgesehenen Tiefe ca. 11 m u. GOK)
- Fachgerechte Beprobung der Grundwassermessstellen mittels Unterwassermotortauchpumpe und Bestimmung der Vor-Ort-Parameter

Untersuchungsprogramm/Analytik

Der chemische Untersuchungsumfang der Proben orientiert sich an der vorangegangenen Nutzung und ist im beigelegten Leistungsverzeichnis detailliert beschrieben. Auf Grundlage der vorliegenden Historischen Erkundung werden folgende chemische Analysen veranschlagt.

Wirkungspfad Boden-Gewässer:

- 5 Analysen der Bodenproben aus dem oberen Bodenbereich (Pfad Boden-Mensch) auf die Parameter As, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg, CN, PAK n. EPA - gesamter Parameterumfang jeweils aus einer Probe zu analysieren.
- 5 Analysen der Bodenluftproben auf LHKW inkl. Vinylchlorid und BTEX-Aromaten sowie vor-Ort-Bestimmung der deponiespezifischen Gase (CH₄, H₂S, CO₂ und O₂); bei Positivbefund der Vor-Ort-Messung zusätzliche Laboranalyse der Bodenluftproben auf CH₄ – gesamter Parameterumfang jeweils aus einer Probe zu analysieren.
- 3 Analysen des Grundwassers auf Parameter in Anlehnung LfW-Merkblatt 3.8/1, Tabelle 2 (inkl. Biotest) sowie auf LHKW (inkl. Vinylchlorid), BTEX-Aromaten, MKW, PAK, Schwermetalle (Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg) zzgl. Arsen und Cyanide - gesamter Parameterumfang jeweils aus einer Probe zu analysieren.

Bei den chemischen Untersuchungen ist vom Auftragnehmer sicherzustellen, dass die Bestimmungsgrenzen der Verfahren unterhalb der maßgeblichen Prüf- und Hilfswerte sowie der Maßnahmenwerte liegen.

Die Probenvorbereitung und -vorbehandlung ist in den Analytikpreis für die einzelne Probe mit einzurechnen.

Grundwassermessstellen

Siehe 1.6.2 Feldarbeiten

Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz

Hinweise zum Arbeitsschutz

Bei den Arbeiten sind vom Auftragnehmer und von beauftragten Nachunternehmern die geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Regeln und Normen einzuhalten. Hierzu gehören u. a. das Gefahrstoffrecht, die nachgeordneten Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), die Baustellenverordnung (BauStellV) mit den entsprechenden Regeln sowie die berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – kontaminierte Bereiche (DGUV-Regel 101-004, bisher BGR 128).

Vor Aufnahme der Arbeiten ist der Auftragnehmer verpflichtet, die ihm vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten und dokumentierten Ergebnisse hinsichtlich der von kontaminierten Bereichen ausgehenden Gefährdungen auf offensichtliche Unstimmigkeiten zu prüfen und den Auftraggeber auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen. Gegebenenfalls hat der Auftragnehmer den Auftraggeber darauf hinzuweisen, dass weitere Untersuchungen notwendig und zu veranlassen sind. Darüber hinaus hat der Auftragnehmer seinen Pflichten nachzukommen (z. B. gemäß Gefahrstoffverordnung u. a. Ermittlungs-, Beurteilungs- und Unterweisungspflichten nach §§ 6, 7 und 14 GefStoffV). Die Anzeigepflichten des Auftragnehmers bei der zuständigen Berufsgenossenschaft (Nr. 11.2 DGUV-Regel 101-004) und ggf. beim Gewerbeaufsichtsamt sind zu beachten.

Von Seiten des Auftragnehmers ist zu gewährleisten, dass die Arbeiten in kontaminierten Bereichen von einem verantwortlichen Aufsichtsführenden beaufsichtigt werden (siehe hierzu auch DGUV-Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“, bisher BGR 128, Abschnitt 6.2).

Der Arbeits- und Sicherheitsplan sowie der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sind dem Auftraggeber vor Durchführung der weiteren Ausschreibung vorzulegen.

Behördliche Anzeigen und Genehmigungen, Entsorgung

Werden im Rahmen der Ausführung der Erkundungsmaßnahmen behördliche Anzeigen und Genehmigungen, z. B. für die Nutzung öffentlicher Flächen, den Bau von Grundwassermessstellen (Anzeige nach

§ 49 Abs. 1 WHG sowie nach § 4 LagerstG) oder für die Einleitung von bei der Probenahme geförderttem Grundwasser erforderlich, sind diese, nach Rücksprache mit dem Auftraggeber, eigenverantwortlich zu veranlassen.

Die **Entsorgung kontaminierten Bohrgutes** oder **Wassers** erfolgt nach den geltenden rechtlichen Bestimmungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber und wird auf Nachweis über den Auftragnehmer direkt mit dem Auftraggeber verrechnet.

Vor Beginn der Arbeiten sind dem Auftraggeber vom Auftragnehmer und ggf. dessen auf dem zu untersuchenden Standort tätigen Subunternehmern folgende Unterlagen vorzulegen:

- gültige Bescheinigungen zur speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen der beteiligten Mitarbeiter/innen
- arbeitsbereichs- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung inkl. Nachweis der Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter/innen (§ 14 GefStoffV)
- Anzeige gemäß DGUV-Regel 101-004 Abschnitt 11.2 an die zuständige Berufsgenossenschaft

Leistungsverzeichnis

Hinweise für den Auftragnehmer und Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Aus dem vorangestellten Textteil der Leistungsbeschreibung sind die allgemeinen Projektdaten und Rahmenbedingungen der Vergabe zu entnehmen.

Alle Preise sind in Euro anzugeben. Zur Endsumme ist die zum Zeitpunkt der Angebotserstellung gültige gesetzliche Mehrwertsteuer hinzuzurechnen.

Die Untervergabe von Leistungen ist offen zu legen. Die Prüfberichte der Untersuchungsstelle sind in Kopie dem Gutachten beizulegen.

Zur Gewährleistung einer reibungslosen Kommunikation ist bereits bei der Angebotsabgabe ein Ansprechpartner von Seiten des potentiellen Auftragnehmers zu benennen und dessen Erreichbarkeit sicherzustellen.

Ingenieurleistungen

Vormerkungen zur Honorarzusammenstellung

Erforderliche Ortstermine inkl. Spesen und Reisekosten sowie evtl. erforderliche Verbrauchsmaterialien sind in die nachfolgenden Positionen mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet. Die aufgeführten Bedarfspositionen kommen nur auf Anforderung oder mit Zustimmung des Auftraggebers zur Ausführung.

Leistungsverzeichnis: siehe Excel-Tabelle

Hintergrundinformationen

Geländebeschreibung

Grundlage für die Beschreibung der zu untersuchenden ehemaligen Hausmülldeponie sind die nachfolgend dargestellten Ergebnisse aus der Historischen Erkundung. Bei der Fläche handelt es sich um ein Buchgrundstück mit einer Flurstücksnummer. Hinsichtlich des Altlastverdacht besteht auf dem Gelände ein räumlicher Zusammenhang.

Gebäudebestand

Der sich auf dem Gelände befindende Sportplatz besitzt keine Versiegelung und keinen Hartgummibelag. Das Gebäude mit den Umkleideräumen ist teilunterkellert und zeigt an der Nordseite Risse, die auf Setzungserscheinungen hindeuten. Der Keller des Gebäudes ist belüftbar und wird als Lagerraum für Getränke genutzt. Der vorhandene Spielplatz besteht aus einem Sandkasten und mehreren Spielgeräten. Nach Auskunft der Anwohner wird dieser im Augenblick kaum genutzt.

Angaben zur Verfüllung

Nach den ausgewerteten Luftbildern und anhand der Ergebnisse der Personenbefragung wurde das Gelände ab ca. 1945 verfüllt und 1970 mit der Rekultivierung begonnen. Dies wird auch durch die eingesehenen Unterlagen zum Kiesabbau bestätigt, der mit Ende des 2. Weltkrieges eingestellt wurde. Anhand der Luftbilddauswertung ergibt sich ein wesentlich größerer Umgriff der Altablagerung als zuvor angenommen. Die Fläche liegt bei ca. 10.000 m².

Nach den eingesehenen Unterlagen zum Kiesabbau und den Informationen aus der Personenbefragung war die aus dem Kiesabbau resultierende Grube ca. 8-10 m tief. Da die Geländeoberkante gegenwärtig

mit dem umliegenden Gelände höhengleich ist, liegt die Mächtigkeit der Verfüllung somit bei ca. 8 bis 10 m. Während des Verfüllungszeitraums befand sich um das Gelände ein Zaun, die Deponie wurde damals von einem Deponiewärter beaufsichtigt, der auch für die Annahme des Materials zuständig war. Eine Dokumentation zu den angenommenen Mengen und Stoffen liegt allerdings nicht vor.

Verfüllungsmaterial

Gemäß den eingesehenen Unterlagen bei der Gemeinde und den Angaben aus der Personenbefragung wurde zu Beginn des Verfüllungszeitraumes vorwiegend Bau- und Brandschutt abgelagert. Im Anschluss an die Aufräumarbeiten des 2. Weltkrieges wurde bis zur Schließung der Deponie überwiegend Hausmüll eingebracht. Da sich in den 1960er Jahren in der Nähe der ehemaligen Deponie ein geringer Besatz an Industrie- und Gewerbebetrieben entwickelte, ist auch von einem gewissen Anteil an Sonderabfällen auszugehen, der jedoch vermutlich unter 5 % liegt.

Im Zuge der 1970 begonnenen Rekultivierung wurde das Gelände mit einer Schicht aus Erdaushub abgedeckt, deren Mächtigkeit unbekannt ist. Nach den vorliegenden Informationen handelt es sich hier um stark bindiges Material, mit unbekannter Herkunft.

Untergrund

Die Angaben zur Geologie und Hydrogeologie entstammen dem Gutachten zum Bau der sich in der Nähe befindenden Tiefgarage sowie der Geologischen Karte. Demnach handelt es sich im Bereich des Untersuchungsgebietes um sandige Kiese, die vom Tertiärstauer unterlagert werden.

Grundwassersituation

Die Angaben zur Grundwassersituation gehen im Wesentlichen auf das ausgewertete Gutachten zum Tiefgaragenbau und die Informationen des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes zurück.

Demnach befindet sich der Grundwasserflurabstand bei ca. 6 m u. GOK, die Oberfläche des Grundwasserstauers wird mit ca. 8 - 10 m u. GOK angegeben (entsprechend der Mächtigkeit des Kiesabbaus). Die Fließrichtung ist großräumig bekannt, jedoch befinden sich im weiteren Umfeld keine geeigneten Messstellen.

Im Bereich der Kleingartenanlage existiert ein Versorgungsbrunnen, Angaben zum Ausbau liegen allerdings nicht vor.

Das Gelände befindet sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Nutzung

Das Gelände der ehemaligen Deponie wird derzeit als Sportplatz mit Umkleideräumen sowie Spielplatz genutzt. Die aktuelle Nutzung entspricht der planungsrechtlich zulässigen Nutzung.

Beprobungs- und Untersuchungskonzept

Für den Pfad Boden-Mensch wurde das Untersuchungskonzept vom Gesundheitsamt vorgelegt. Hinsichtlich des Pfades Boden-Gewässer wurde der Vorschlag des Ingenieurbüros aus der Historischen Erkundung vom WWA geprüft und übernommen.

Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Kinderspielplatzes mit 2 Mischproben aus jeweils 15 Einzelproben (Mischprobe 1: Tiefenbereich 0 bis 10 cm; Mischprobe 2: Tiefenbereich 10 bis 35 cm).

Oberbodenbeprobung Pfad Boden-Mensch im Bereich des Sportplatzes mit 2 Teilflächen zu jeweils 200 m² (jeweils 1 Mischprobe aus 15 Einzelproben, Tiefenbereich 0 bis 10 cm).

5 Rammkernsondierung bis mindestens unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagerten Deckschicht (veranschlagt 3 - 4 m Tiefe).

Entnahme von 5 Bodenluftproben (Headspacetechnik) aus dem Tiefenbereich 1,9 bis 2 m unterhalb der Unterkante der das Auffüllmaterial überlagernde Deckschicht zur Analyse auf leichtflüchtige organische Schadstoffe und Deponiegase.

Errichtung von 3 Grundwassermessstellen zur Bestimmung der Fließrichtung und der Zu- und Abstrombelastung.

Fachgerechte Beprobung der Grundwassermessstellen mittels Unterwassermotortauchpumpe und Bestimmung der Vor-Ort-Parameter.

Parameterumfang

5 Analysen der Bodenproben aus dem oberen Bodenbereich (Pfad Boden-Mensch) auf die Parameter As, Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg, CN, PAK n. EPA.

5 Analysen der Bodenluftproben auf LHKW inkl. Vinylchlorid und BTEX-Aromaten sowie Vor-Ort-Bestimmung der deponiespezifischen Gase (CH₄, H₂S, CO₂ und O₂); bei Positivbefund der Vor-Ort-Messung zusätzliche Laboranalyse der Bodenluftproben auf CH₄.

3 Analysen des Grundwassers auf Parameter in Anlehnung LfW-Merkblatt 3.8/1, Tabelle 2 (inkl. Biotest) sowie auf LHKW (inkl. Vinylchlorid), BTEX-Aromaten, MKW, PAK, Schwermetalle (Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni, Hg) zzgl. Arsen und Cyanide.

Angebotseinholung für die Orientierende Untersuchung

Der Auftragswert liegt voraussichtlich über 25.000 €. Die freiberuflichen Leistungen sollen im Verhandlungsverfahren vergeben werden, wobei drei geeignete Ingenieurbüros angefragt werden. Diese unterstützen das WWA bei der Ausschreibung der Liefer-, Dienst- und Bauleistungen sowie bei der Erstellung des Arbeits- und Sicherheitsplanes und des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gemäß den Anforderungen der DGUV 101-004 (bisher BGR 128) bzw. der BaustellV.

Vertragsentwurf für die Orientierende Untersuchung

Es wird kein Werkvertrag geschlossen. Die Beauftragung erfolgt mit einem formlosen Auftragschreiben.

Arbeits- und Sicherheitsplan

Mit der Erstellung des Arbeits- und Sicherheitsplanes wird vom WWA das Ingenieurbüro, das die Ingenieurleistungen übernimmt, beauftragt. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeits- und Sicherheitsplan vor der Ausschreibung der Feldarbeiten vorliegt. Anmerkung: der A+S-Plan liegt dem Fallbeispiel 2 nicht bei.

Anlagen zur Leistungsbeschreibung

- Berichtsgliederung zur Orientierenden Untersuchung (liegt dem Fallbeispiel nicht bei)
- Lageplan der vorgesehenen Untersuchungspunkte (liegt dem Fallbeispiel nicht bei)

Teil 1: Ingenieurleistungen

Orientierende Untersuchung Altablagerung Gemeine Äcker

Pos.	Menge	Einheit	Leistung (detaillierte Erläuterung siehe Leistungsbeschreibung)	Stunden geschätzt	Einzelpreis (EP) [Euro]	Gesamtpreis (GP) [Euro]
1.1	entfällt	psch.	Grundlagenermittlung und Abstimmung des Programms für die Orientierende Untersuchung - Sichten der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen - Ermitteln der zu beachtenden Randbedingungen und relevanten Sachverhalte - Abstimmung des Bearbeitungsumfangs und des Untersuchungsprogramms mit dem Auftraggeber - Termindetailabstimmung - Ermittlung von Ansprechpartnern		nur GP	
1.2	entfällt	psch	Mitwirken bei der Vergabe: - Mengenermittlung und Aufgliederung nach Einzelpositionen - Anfertigen der Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnissen (unter Mitverwendung der Muster des LfU-Merkblattes 3.8/2) - Vorbereitung der Vergabeunterlagen (Vorlagen WWA) - fachliche Prüfung der Angebote - Erstellung eines Preisspiegels - Erarbeitung eines Vergabevorschlags		nur GP	
1.3	1	psch	Erstellen Arbeits- und Sicherheitsplan (gemäß Abschnitt 8.3 der DGUV-Regel 101-004/ bisher BGR 128)		nur GP	
1.4	Organisation, Koordination und Begleitung der Untersuchungen (inkl. Ortstermine) - Organisation der durchzuführenden Feldarbeiten, der Probenahme und der Untersuchungen - Festlegung der Untersuchungspunkte vor Ort bei einem gemeinsamen Termin mit dem Auftraggeber - Fachtechnische Betreuung und Begleitung der Untersuchungen, der Probenahme, Überwachung der Ausführung und der Einhaltung des Untersuchungsprogramms - Übernahme der Aufsicht gemäß DGUV Regel 101-004/bisher BGR 128 (Abschnitt 6.2) - Rechnungskontrolle					
1.4.1	entfällt	psch	Abrechnung pauschal		nur GP	
1.5	Koordinator gemäß DGUV Regel 101-004/bisher BGR 128 - Gestellung eines Koordinators über die gesamte Bauzeit - Übernahme der Koordinationsaufgaben gemäß DGUV Regel 101-004, insbesondere Abschnitt 5.2					
1.5.1	entfällt	psch	Abrechnung pauschal		nur GP	
1.6	Koordinator gemäß BaustellV Bestellung eines Koordinators gemäß den Anforderungen der BaustellV und der mitgeltenden Bestimmungen über die gesamte Dauer der Baumaßnahme inkl. Übernahme der Koordinationsaufgaben gemäß BaustellV (insbesondere RAB 30)					
1.6.1	entfällt	psch	Abrechnung pauschal		nur GP	
1.7	entfällt	psch	Erstellen eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gemäß BaustellV Erstellen eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes gemäß den Anforderungen der Baustellenverordnung und den mitgeltenden Bestimmungen (Hinsichtlich der Mindestanforderungen insbesondere RAB 31)		nur GP	
1.8	entfällt	psch	Planung und Organisation der fachgerechten Entsorgung von kontaminiertem Boden / und / Grundwasser - Veranlassen und Auswerten der erforderlichen Deklarationsanalytik für kontaminierten Boden / und / Grundwasser - Klärung der Einleitbestimmungen für kontaminiertes Grundwasser und Beantragen der erforderlichen Einleitgenehmigungen - Planung und Organisation der fachgerechten Entsorgung (inkl. Transport) von kontaminiertem Bohrgut und Grundwasser in Abstimmung mit dem Auftraggeber (inkl. der erforderlichen Begleitscheine und Entsorgungsnachweise) - Rechnungsprüfung und Weiterleitung der Rechnungen an den Auftraggeber		nur GP	
1.9	entfällt	psch	Auswertung und Beurteilung - Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung - Durchführen einer Sickerwasserprognose gemäß LfW- Merkblatt 3.8/1 - Beurteilung und Gefährdungsabschätzung für die einzelnen Wirkungspfade - Beschreibung des weiteren Handlungsbedarfs		nur GP	
1.10	Dokumentation / Berichtserstellung					

1.10.1	entfällt	psch	Dokumentation der Ergebnisse und Erstellen eines Berichtes - Dokumentieren der verwendeten Unterlagen, Daten und Informationen- - Dokumentieren der Ergebnisse in geeigneter schriftlicher, graphischer und zeichnerischer Form in Anlehnung an die beigelegte Berichtsmustergliederung- - Beschreibung des weiteren Handlungsbedarfs- - Liefern des Berichtes in 4- facher Ausfertigung sowie sämtliche Pläne und Texte als Datei (im Format PDF auf Datenträger in Form einer CD- Rom		nur GP	
B 1.10.2	1	Stück	Bedarfsposition: Zusätzliche Ausfertigung eines Berichts Liefen eines zusätzlichen Berichtsexemplars in Papierform inkl. sämtlicher Anlagen	entfällt		nur EP
B 1.10.3	8	Stück	Bedarfsposition: Fotodokumentation Fotografische Dokumentation ausgewählter Bodenaufschlüsse (inkl. Einarbeitung in die Berichtsanlagen) - Abrechnung je Bodenaufschluss	entfällt		nur EP
B 1.11	Bedarfsposition: Präsentation der Ergebnisse					
B 1.11.1	1	psch	Vorbereiten einer Präsentation (Powerpoint) inkl. Nachbereiten			nur EP
B 1.11.2	1	psch	Erläutern der Ergebnisse vor einem Gremium des Auftraggebers			nur EP
B 1.12	Bedarfsposition: Honorarstundensätze für zusätzliche Leistungen wie Ortstermine, Besprechungen, etc.					
	1	Std.	Honorarstundensätze	entfällt		nur EP
	2	Std.	Geschäftsführung (Bezeichnung Titel)	entfällt		nur EP
	4	Std.	Projektleiter/in (Bezeichnung Titel)	entfällt		nur EP
	1	Std.	Projektbearbeiter/in (Bezeichnung Titel)	entfällt		nur EP
	4	Std.	Techniker/in, Technische(r) Zeichner/in	entfällt		nur EP
	1	Std.	Sekretariat	entfällt		nur EP
	6	Std.	Hilfskraft	entfällt		nur EP
B 1.13	100	km	Bedarfsposition: Fahrtkosten	entfällt		nur EP

Summe (netto) Teil 1 - Ingenieurleistungen (inkl. Nebenkosten)	0,00 €
zzgl. Umsatzsteuer (19 %)	0,00 €
Gesamtsumme (brutto)	0,00 €

Bindefrist für das Angebot:

Datum, Ort

rechtsgültige Unterschrift

Firmenstempel

Impressum:**Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Ref. 96 / Matthias Heinzel

Stand:

März 2019 (3. Auflage)

1. Auflage: 23.07.2003

2. Auflage: 04.05.2009

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.