

Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr

Informationsschreiben zur LB-VI07

Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr ist der Herausgeber der Standardisierten Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur, (LB-VI).

Aufgrund des Entfalls der ONR 24406-1 und der Veröffentlichung der neuen ÖNORM B 4406 „Untergrundbeurteilung im Hinblick auf Kampfmittel - Vorgehensweise zur Gefahrenzonierung sowie Ortung und Freilegung von Kampfmitteln“ (01.03.2025), nach der Veröffentlichung der LB-VI07 (01.11.2024), sind folgende Positionen der LB-VI07 nicht mehr normenkonform:

- **ULG 0105 „Kampfmittelerkundung - Vorstudien“**
- **ULG 0409 „Kampfmittelerkundung“**

Die FSV empfiehlt die Positionen gemäß Anhang stattdessen als freiformulierte Positionen (Z-Positionen) zu verwenden.

Ihr FSV-Team

Wien, 30.04.2025

01.06 Kampfmittelerkundung - Vorstudien

1. Allgemeines

Es gilt die die ÖNORM B 4406 ohne Einschränkung oder Ergänzungen.

2. Technische Vertragsbedingungen

Für diese Unterleistungsgruppe sind keine technischen Vertragsbedingungen vorgesehen.

01.06 01

Durchführen einer Vorstudie gemäß ÖNORM B 4406 bezüglich der Feststellung eines Kampfmittelverdachtes für eine vom Auftraggeber definierte Fläche. Die Beurteilung und Dokumentation hat gem. ÖNORM B 4406 zu erfolgen.

Verrechnet wird:

- die beauftragte und untersuchte Fläche.

A Vorstudie gemäß ÖNORM 4406 durchführen

PA

01.06 02

Durchführen einer vertieften Vorstudie gemäß ÖNORM B 4406 für ein vom Auftraggeber definiertes Projektgebiet, bezüglich der Feststellung von Kampfmitteln. Das Gutachten hat vier Gefahrenzonen zu unterscheiden. Die Zonierung hat gem. ÖNORM B 4406 zu erfolgen.

Gesondert vergütet wird:

- die über 10 Hektar Projektgebiet hinausgehende Fläche gemäß Pos 01.06.03.

Verrechnet wird:

- die beauftragte und untersuchte Fläche. 1 PA entspricht einer Größe des Projektgebietes von bis zu 10 ha (100.000 m²). Übersteigt die beauftragte und untersuchte Fläche das Ausmaß von 10 ha, erfolgt die Vergütung der über das Ausmaß von 10 ha hinausreichenden Fläche entsprechend Pos. 01.06.03.

A Vertiefte Vorstudie gemäß ÖNORM B 4406 durchführen

PA

01.06 03

Aufzahlung auf die Durchführung der in Pos 01.06.02 beschriebenen Leistungen für Flächen, die die Größe von 10 Hektar (100.000m²) übersteigen.

Verrechnet wird:

- jene Fläche, die über das in Pos. 01.06.02 angegebene Ausmaß hinausreicht. 1 PA entspricht 10 Hektar Projektgebiet (100.000 m²). Angefangene PA werden zur Gänze abgerechnet.

A Az Vertiefte Vorstudie > 10 ha gemäß ÖNORM B 4406 durchf.

PA

04.10 Kampfmittelerkundungen

Ständige Vorbemerkungen

1. Allgemeines

Es gilt die die ÖNORM B 4406 ohne Einschränkung oder Ergänzungen.

2. Technische Vertragsbedingungen

Für diese Unterleistungsgruppe sind keine technischen Vertragsbedingungen vorgesehen.

04.10 01

Mobilisierung von Oberflächensondierungen

Beistellen (Mobilisierung) des zur Ausführung einer computergestützten Oberflächensondierung mittels Methode x erforderlichen Personals samt Geräten.

Verrechnet wird:

- die Erstmobilisierung,
- jede zusätzliche Mobilisierung ab einer Unterbrechung von mehr als 24 Stunden.

A Mobilisierung Geomagnetik Oberfläche

Stk

B Mobilisierung Elektromagnetik Oberfläche

Stk

C Mobilisierung Georadar Oberfläche

Stk

04.10 02

Durchführung einer computergestützten Oberflächensondierung mit Methode x, auf Flächen die gem. B 4406 Anhang A als geeignet gelten. Es ist die Feldmessung durchzuführen, die Messergebnisse sind in grafischer Form (Radargramme, farbcodierte Flächen) darzustellen. Der untersuchte Bereich bzw. Teilflächen davon sind schriftlich freizugeben bzw. nicht freizugeben und planlich darzustellen.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Beistellung der erforderlichen Geräte,
- die Speicherung, Auswertung und Interpretation des Messergebnisses,
- bei Nicht-Freizgabe: Vorschlag für weitere Maßnahmen,
- den Abschlussbericht.

Gelände bis zu einer Neigung von 1:10.

Gesondert vergütet wird:

- die Erschwernisse bei einer Geländeneigung über 1:10.

Verrechnet wird:

- die projizierten beauftragten und untersuchten Bereiche ohne Überlappungen.

A Oberflächensondierung mit Geomagnetik

m2

Folgende Mindestanforderungen sind einzuhalten:

- Spurweite: $\leq 0,5$ m,
- Datenabstand in der Spur: ≤ 5 cm.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Angabe des Signal/Rauschverhältnisses.

B Oberflächensondierung mit Elektromagnetik

m2

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Angabe des Signal/Rauschverhältnisses.

C Oberflächensondierung mit Georadar

m2

D Az Oberflächensondierung >1:10 bis 1:1

m2

Aufzahlung auf die Durchführung einer Oberflächensondierung mit Geomagnetik, Elektromagnetik oder Georadar wenn die Geländeneigung über 1:10 bis 1:1 liegt.

04.10 06

Oberflächensondierung mit Geomagnetik ohne Datenaufzeichnung

m2

Durchführung einer Oberflächensondierung mit Geomagnetik ohne Datenaufzeichnung. Es ist die Feldmessung durchzuführen, die Messergebnisse sind zu interpretieren und der untersuchte Bereich ist schriftlich freizugeben bzw. nicht freizugeben.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Beistellung der erforderlichen Geräte,
- Arbeiten auf einem Gelände bis zu einer Neigung von 1:10,
- die planliche Darstellung der freigegebenen und nicht-freigegebenen Bereiche,
- bei Nicht-Freigabe: Vorschlag für weitere Maßnahmen,
- den Abschlussbericht.

Gesondert vergütet wird:

- Erschwernisse bei einer Geländeneigung von größer als 1:10.

Verrechnet wird:

- die projizierte freigegebene Fläche ohne Überlappungen.
-

04.10 07

Az Oberflächensondierung ohne Daten >1:10 bis 1:1

m2

Aufzahlung auf die Durchführung einer Oberflächensondierung mit Geomagnetik ohne Datenaufzeichnung wenn die Geländeneigung über 1:10 bis 1:1 liegt.

04.10 10

Mobilisierung vertikale Bohrlochsondierungen.

A Mobilisierung Geomagnetik vert. Bohrloch

Stk

Mobilisieren des zur Ausführung einer computergestützten Bohrlochsondierung mittels Geomagnetik erforderlichen Personals und Beistellen der erforderlichen Bohr- und Messgeräte.

Verrechnet wird:

- die Erstmobilisierung,
- jede zusätzliche Mobilisierung ab einer angeordneten Unterbrechung von mehr als 24 Stunden.

B Az Mobil. Geomagnetik vert. Bohrloch Ponton/Schiff

Stk

Aufzahlung auf Position 041010A für Bohrlochsondierung mittels Geomagnetik mit Ponton oder Schiff.

04.10 12

Auf- und abbauen sowie allfälliges Umstellen aller Werkzeuge, Bohr- und Messgeräte zur Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern. Kann trotz exakter Einbautenerhebungen eine Beschädigung der Einbauten nicht ausgeschlossen werden, so ist vor Beginn der Bohrung ein mind. 2 m händisch gegrabener Vorschacht herzustellen.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die erforderliche Absicherung.

Gesondert vergütet wird:

- eine allfällig erforderliche Vorschachtung entsprechend Pos 040301 und 040302,
- allfällige Maßnahmen im Zuge der Herstellung einer Zufahrt.

Verrechnet wird:

- je Auf- bzw. Umstellung.

A Auf- und Umstellen Bohrgerät vert. Bohrloch Kampfm. bis 1:4

Stk

Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern auf Gelände mit einer Neigung bis einschließlich 1:4.

B Az Auf- und Umst- Bohrgerät vert. Bohrloch Kampfm. >1:4

Stk

Aufzahlung auf Pos. 041012A für die Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern wenn die Geländeneigung über 1:4 liegt.

C Az Auf- u. Umst- Bohrgerät vert. Bohrloch Kampfm. beschr. Raum

Stk

Aufzahlung auf Position 041012A für die Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern bei einer beschränkten Arbeitshöhe von ___ m und/oder Arbeitsfläche von ___ m / ___ m.

D Az Auf- und Umst- Bohrgerät vert. Bohrloch Kampfm. Keller

Stk

Aufzahlung auf Position 041012A für die Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern in geschlossenen Räumen und Kellern.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Beleuchtung,
- die Belüftung,
- das Herstellen des Staubschutzes.

E Az Auf-u.Umst-Bohrgerät vert.Bohrloch Kampfm.Ponton/Schiff

Stk

Aufzahlung auf Position 041012A für die Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in vertikalen Bohrlöchern mit Ponton oder Schiff.

04.10 14

Herstellen von vertikalen Bohrlöchern zur Kampfmittelerkundung in Tiefenstufen von x bis x Meter.

Zur Bohrlochsondierung dürfen nur drehende, drückende, nicht schlagende Bohrverfahren bis zu einem Durchmesser von 170 mm ausgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen nur unter Anleitung und Aufsicht eines Räumstellenleiters oder Feuerwerkers erfolgen. Geländeneigung bis 1:4. Der Bohrlochabstand wird vom Sachverständigen für die Kampfmittelbergung unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials und der örtlichen Gegebenheiten festgelegt.

Die Leistung beinhaltet auch:

- den Einbau einer allenfalls erforderlichen Schutzverrohrung für das Messgerät,
- die Wartezeit für die Durchführung der Messung im Bohrloch damit die nächste Bohrung im gesicherten Detektionsbereich ausgeführt werden kann,
- das Laden und Wegschaffen des erbohrten Bodenmaterials,
- bodenschichtengleiches Verfüllen des Bohrloches nach der Messung inkl. geeigneter Verfüllstoffe.

Gesondert vergütet wird:

- die allfällig erforderliche Vorschachtung,
- eine Bohrlochstützung,
- die Durchörterung von Verhärtungen,
- die Erschwernisse bei einer Geländeneigung über 1:4,
- die Erschwernisse im Bahnbereich.

Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ab Geländeoberkante, bei Vorschachtung ab Schachtunterkante. Die Einheitspreise gelten nur für die betreffenden Tiefen Kategorien, nicht aber für die darüberliegenden Schichten.

A Herstellung vert. Bohrung Kampfmittel 0-6

m

B Herstellung vert. Bohrung Kampfmittel 6-10

m

04.10 16

Aufzahlungen auf die Positionen 041014.

A Az vert. Bohrlochstützung Kampfmittel

m

Aufzahlung für eine gestützte Bohrung in nichtstandfesten Böden mittels Hohlbohrschnecke, Verrohrung u.dgl.
Verrechnet wird:

- je lfm gestützte Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

B Az vert. Bohrung Kampfm. Verhärtung

m

Aufzahlung für die Durchörterung einer Verhärtung und einer allenfalls vorhandenen Oberflächenversiegelung.
Verrechnet wird:

- je lfm durchörterte Verhärtung (z.B. Konglomerat, Findling, Mauerwerk in Verband) ohne Unterschied der Tiefenstufe.

C Az vert. Bohrung Kampfm über 1:4

m

Aufzahlung für Gelände mit einer Neigung über 1:4.
Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

D Az vert. Bohrung Kampfm Gleis

m

Aufzahlung für den Nahbereich von in Betrieb befindlichen Gleisen.

Als Gleisbereich im Sinne dieser Position ist der Raum 3,5 m horizontal von der äußersten (in Betrieb befindlichen) Gleisachse bzw. vom äußersten spannungsführenden Teil (Fahrleitung, Spitzenleitung) bis zur gleisseitigen Sondenaußenkante definiert.

Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

E Az vert. Bohrung Kampfm beschr. Raum**m**

Aufzahlung bei einer beschränkten Arbeitshöhe von ___m und/oder Arbeitsfläche von ___m / ___m.
Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

F Az vert. Bohrung Kampfm Keller**m**

Aufzahlung für das Herstellen von vertikalen Bohrlöchern zur Kampfmittelerkundung in geschlossenen Räumen und Kellern.

Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

G Az vert. Bohrung Kampfm Ponton od. Schiff**m**

Aufzahlung für das Herstellen von vertikalen Bohrlöchern zur Kampfmittelerkundung von einem Ponton oder Schiff.
Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.
-

04.10 18

Durchführung von Messungen in vertikalen Bohrlöchern mit Geomagnetik zum Auffinden und Lokalisieren von gegebenenfalls vorhandenen Kampfmitteln mit der Methode x.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Auswertung und Dokumentation,
- das Messprotokoll, bestehend aus Protokolltext, Lageplan der Bohrstellen, Auswertung der Bohrungen, Conclusio.

A Messung vert. Bohrloch Kampfm. Geomagnetik**Stk**

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Messung in Kellern, bei beschränktem Raum, im Gleisbereich, bei Neigungen über 1:4, auf Pontons oder Schiffen und allfällig weiteren in den Ausschreibungsunterlagen beschriebenen Erschwernissen,
- die dem Baufortschritt entsprechende zeitnahe schriftliche Freigabe bzw. Nicht-Freigabe der Messstelle für weitere Arbeiten.

Verrechnet wird:

- je Bohrloch.
-

04.10 20

Mobilisierung horizontale und geneigte Bohrlochsondierungen.

A Mobilisierung Geomagnetik hor. Bohrloch**Stk**

Beistellen (Mobilisierung) des zur Ausführung einer computergestützten Bohrlochsondierung mittels Geomagnetik erforderlichen Personals samt Bohr- und Messgeräten von horizontalen oder geneigten Bohrungen.

Verrechnet wird:

- die Erstmobilisierung,
 - jede zusätzliche Mobilisierung ab einer angeordneten Unterbrechung von mehr als 24 Stunden.
-

04.10 22**Auf- und Umstellen Bohrgerät hor. Bohrloch Kampfm. bis 1:4****Stk**

Auf- und abbauen sowie allfälliges Umstellen aller Werkzeuge, Bohr- und Messgeräte zur Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in horizontalen oder geneigten Bohrlöchern.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die erforderliche Absicherung.

Gesondert vergütet wird:

- allfällige Maßnahmen im Zuge der Herstellung einer Zufahrt.

Verrechnet wird:

- je Auf- bzw. Umstellung.
-

04.10 23**Az Auf- und Umst- Bohrgerät hor. Bohrloch Kampfm. >1:4****Stk**

Aufzahlung auf die Durchführung einer Kampfmittelerkundung mittels Bohrlochsondierung in horizontalen oder geneigten Bohrlöchern wenn die Geländeneigung über 1:4 liegt.

04.10 25

Herstellen von horizontalen oder geneigten Bohrlöchern zur Kampfmittelerkundung in Tiefenstufen von x bis x Meter. Zur Bohrlochsondierung dürfen nur drehende, drückende, nicht schlagende Bohrverfahren bis zu einem Durchmesser von 170 mm ausgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen nur unter Anleitung und Aufsicht eines Räumstellenleiters oder Feuerwerkers erfolgen. Geländeneigung bis 1:4. Der Bohrlochabstand wird vom Sachverständigen für die Kampfmittelbergung unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials und der örtlichen Gegebenheiten festgelegt.

Die Leistung beinhaltet auch:

- den Einbau einer allenfalls erforderlichen Schutzverrohrung für das Messgerät,
- die Wartezeit für die Durchführung der Messung im Bohrloch damit die nächste Bohrung im gesicherten Detektionsbereich ausgeführt werden kann,
- das Laden und Wegschaffen des erbohrten Bodenmaterials,
- bodenschichtengleiches Verfüllen des Bohrloches nach der Messung inkl. geeigneter Verfüllstoffe.

Gesondert vergütet wird:

- eine Bohrlochstützung,
- die Durchörterung von Verhärtungen,
- die Erschwernisse bei einer Geländeneigung über 1:4,
- die Erschwernisse im Gleisbereich.

Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ab Ansatzpunkt. Die Einheitspreise gelten nur für die betreffenden Längenkategorien, nicht aber für die darüberliegenden Bereiche.

A Herstellung hor. Bohrung Kampfmittel 0-6

m

B Herstellung hor. Bohrung Kampfmittel 6-10

m

04.10 27

Aufzahlungen auf die Positionen 040525.

A Az hor. Bohrlochstützung Kampfmittel

m

Aufzahlung für eine gestützte Bohrung in nichtstandfesten Böden mittels Hohlbohrschnecke, Verrohrung u.dgl.
Verrechnet wird:

- je lfm gestützte Bohrung ohne Unterschied der Tiefenstufe.

B Az hor. Bohrung Kampfm. Verhärtung

m

Aufzahlung für die Durchörterung einer Verhärtung.
Verrechnet wird:

- je lfm durchörterte Verhärtung (z.B. Konglomerat, Findling, Mauerwerk in Verband) ohne Unterschied der Bereiche.

C Az hor. Bohrung Kampfm über 1:4

m

Aufzahlung für Gelände mit einer Neigung über 1:4.
Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Bereiche.

D Az hor. Bohrung Kampfm Gleis

m

Aufzahlung für den Nahbereich von in Betrieb befindlichen Gleisen.
Als Gleisbereich im Sinne dieser Position ist der Raum 3,5 m horizontal von der äußersten (in Betrieb befindlichen) Gleisachse bzw. vom äußersten spannungsführenden Teil (Fahrleitung, Spitzenleitung) bis zur gleisseitigen Sondenaußenkante definiert.
Verrechnet wird:

- je lfm Bohrung ohne Unterschied der Bereiche.

04.10 28

Durchführung von Messungen in horizontalen oder geneigten Bohrlöchern zum Auffinden und Lokalisieren von gegebenenfalls vorhandenen Kampfmitteln mit der Methode x.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Auswertung und Dokumentation,
- das Messprotokoll bestehend aus Protokolltext, Lageplan der Bohrstellen, Auswertung der Bohrungen, Conclusio.

A Messung hor. Bohrloch Kampfm. Geomagnetik

Stk

Die Leistung beinhaltet auch:

- die dem Baufortschritt entsprechende zeitnahe schriftliche Freigabe bzw. Nicht-Freigabe der Messstelle für weitere Arbeiten.

Verrechnet wird:

- je Bohrloch.
-

04.10 30

Kampfmitteltechnische Sicherheitsüberwachung.

A Mobilisierung Kampfmitteltechnische Sicherheitsüberwachung

PA

Beistellen (Mobilisieren) des zur Ausführung einer Kampfmitteltechnischen Sicherheitsüberwachung erforderlichen Personals samt Messgeräten.

Die Leistung beinhaltet auch:

- das Studium der vorhandenen und/oder zur Verfügung gestellten Unterlagen (z.B. Art der vermuteten Kampfmittel etc.).
- Verrechnet wird:

- die Erstmobilisierung,
- jede zusätzliche Mobilisierung ab einer angeordneten Unterbrechung von mehr als einem Arbeitstag.

B Kampfmitteltechnische Sicherheitsüberwachung

h

Überwachung von Baugruben- bzw. Künettenaushubarbeiten durch einen Feuerwerker zur Erkennung von Kampfmittel im Zuge eines offenen Aushubs. Der fachkundige Feuerwerker hat die Aushubarbeiten direkt an der Aushubstelle zu überwachen. Bei Antreffen von sprengkräftigen Kampfmitteln ist entsprechend Waffengesetz i.d.G.F. zu handeln.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die angeordnete und durchgeführte Einsatzzeit.
-

04.10 40

Erdarbeiten Verdachtspunkte.

Erkundung und Freilegung vermuteter Kriegsrelikte bis max. 3m Tiefe im offenen, geböschten Aushub herstellen.

A Mobilisierung Tieflöffelbagger Verdachtspunkt

PA

Beistellen (Mobilisierung) eines Tieflöffelbaggers samt Personal zum Freilegen von Kampfmittelverdachtspunkten.

Die Leistung beinhaltet auch:

- die Schutzausrüstung für das Bedienpersonal.

B Auf- Umstellen Tieflöffelbagger Verdachtspunkt

Stk

Aufstellen des nach Pos 041040A beigestellten Tieflöffelbaggers auf einem Kampfmittelverdachtspunkt.

C Erdaushub Verdachtspunkt

h

Vorsichtiger, kombinierter händischer und maschineller Erdaushub bei einem Kampfmittelverdachtspunkt unter der Leitung eines Feuerwerkers durch mind. zwei Personen.

Die Leistung beinhaltet auch:

- den Feuerwerker,
- die Schutzausrüstung für das Bedienpersonal,
- die Absicherung der Arbeitsstelle.

Verrechnet wird:

- je Stunde Kampfmittelerkundungstrupp.
-