

Leistungsbeschreibung

Los: Oberflächendetektion Magnetik

1. Grundsätzliches

Die Durchführung der geomagnetischen Messungen (Detektion) erfolgt nach dem Stand der Technik gemäß den Vorgaben des Anhangs „Detektion“.

Die Auswertung der Messdaten erfolgt durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland (KBD-RL). Auf Basis der Auswertung entscheidet der KBD-RL über das weitere Vorgehen, insbesondere über das Freilegen von Verdachtsmomenten.

2. Flächen / Gelände

Es handelt sich in der Regel um:

- Ackerflächen
- Wiesenflächen
- Brachflächen
- befestigte Flächen
- ehemalige Industrieflächen
- Baugruben

Es wird grundsätzlich von folgenden Geländebedingungen ausgegangen:

- normal begehbare Flächen mit ausreichender Bodenfestigkeit
- geringer Bewuchs
- geringe Hangneigung
- Befahrbarkeit mit geländegängigen Fahrzeugen (z.B. Traktor oder Quad) oder Begehrbarkeit zu Fuß

Die Detektion kann sowohl fahrzeuggestützt als auch zu Fuß erfolgen. Teilbereiche können aufgrund von Zugänglichkeit oder Bodenbeschaffenheit ausschließlich zu Fuß detektiert werden. Fahrzeuggestützte Messungen sind in der Regel mit einem Traktor, Quad o. ä. mit extrabreiten Reifen durchzuführen, um Schäden im Untergrund durch zu hohe Druckauflastungen zu vermeiden.

Die Flächen werden entweder vor Ort abgesteckt oder als Datensatz im Shapeformat bereitgestellt.

3. Flächendetektion – Geomagnetische Messungen

Die Durchführung der Messungen erfolgt gemäß den technischen Vorgaben des Anhangs „Detektion“.

4. Datenübergabe

Die Messdaten, die Dokumentation sowie die zugehörigen Geodaten (Shape-Datensätze) sind nach Abschluss der jeweiligen Fläche innerhalb eines Arbeitstages an den KBD-RL zu übermitteln.

5. Dokumentation

Die Dokumentation der Leistung erfolgt gemäß den Vorgaben des Anhangs „Detektion“.

Los: Freilegen von Verdachtsmomenten

1. Flächen / Gelände

Es handelt sich in der Regel um:

- Ackerflächen
- Wiesenflächen
- Brachflächen
- befestigte Flächen
- ehemalige Industrieflächen
- Baugruben

Für das Freilegen von Verdachtsmomenten wird grundsätzlich von folgenden Rahmenbedingungen ausgegangen:

- mit Bagger befahrbare Fläche
- ausreichende Bodenfestigkeit
- geringer Bewuchs
- geringe Hangneigung
- Bodenklasse 1–5 nach DIN 18300

2. Freilegen der Verdachtsmomente

Die Leistung des Auftragnehmers umfasst das fachgerechte Freilegen und – soweit das Kampfmittel handhabungs- und transportfähig ist – das Aufnehmen und Sichern bis zur Übergabe an den KBD-RL. Maßnahmen zur Entschärfung, Vernichtung oder sonstigen Beseitigung von Kampfmitteln sind nicht Bestandteil der Leistung des Auftragnehmers und erfolgen ausschließlich durch den KBD-RL.

Nach Maßgabe des KBD-RL sind Verdachtsmomente abzustecken und zu öffnen.

Objekte sind freizulegen, zu identifizieren, zu bergen (heben).

Nicht handhabungs- und transportfähige Kampfmittel sind hiervon ausgenommen. Diese verbleiben an der Fundstelle und sind zu sichern. Der KBD-RL ist unverzüglich zu verständigen.

Nicht kampfmittelrelevante Funde (z. B. Metallschrott, Draht), sind gesammelt am Rand der Räumfläche abzulegen.

Es sind entsprechend der Tiefenlage und Baugrundbeschaffenheit geeignete Verfahren anzuwenden.

Das Abstecken der Verdachtsmomente erfolgt tagesaktuell. Auf jeder Räumstelle ist ein geeignetes GPS- bzw. Vermessungssystem vorzuhalten und einzusetzen.

Bei der Freilegung ist der Abstand zum freizulegenden Objekt kontinuierlich zu überprüfen. Spätestens ab einer Entfernung von 0,5 m zum Objekt ist auf Handschachtung überzugehen. Grundsätzlich können Baumaschinen zur Freilegung eingesetzt werden.

Nach Bergung des Objektes ist eine Kontrollmessung durchzuführen, um festzustellen, ob sich weitere Objekte im Untergrund befinden. Werden weitere Objekte geortet, ist der KBD-RL zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit ihm abzustimmen.

Aufgrabungen sind nach Abschluss der Arbeiten wieder zu verfüllen. Ober- und Unterboden sind getrennt zu entnehmen, zu lagern und wieder in der richtigen Reihenfolge einzubauen. Eine Vermischung ist unzulässig. Eine Verdichtung des Verfüllmaterials ist nicht vorgesehen.

Der Aushub ist vor dem Verfüllen mittels Gradiometer und Minensuchgerät auf Kampfmittel zu überprüfen.

Handhabungs- und transportfähige Kampfmittel sind zu bergen und bis zur Übergabe an den KBD-RL in von der zuständigen Sprengstoffbehörde zugelassenen Tageslagern aufzubewahren.

Beim Auffinden von Abwurfmunition mit einem Bruttogewicht von ≥ 50 kg ist vor weiteren Maßnahmen unverzüglich der KBD-RL zu verständigen.

3. Dokumentation

Die überprüften Verdachtsmomente sind arbeitstäglich in einer Objektliste zu dokumentieren.

Nach Abschluss der Maßnahme ist der KBD-RL innerhalb eines Arbeitstages per E-Mail zu informieren.

Mindestens zu übermitteln sind:

- eindeutige Fundbezeichnung
- Fundort
- tatsächliche Tiefenlage
- Beschreibung des Objektes
- Foto des geborgenen Objektes
- Weitere relevante Informationen der Freilege-Arbeiten

Die Lagekoordinaten aller Kampfmittelfunde sowie die Art des Kampfmittelfundes sind spätestens innerhalb von zwei Arbeitstagen nach Abschluss der Arbeiten als Shape-Datei (Geometrietyp „Punkt“) zu übermitteln.

4. Personaleinsatz

Abhängig von der Anzahl der Verdachtsmomente und der Flächengröße werden die Arbeiten in der Regel durchgeführt durch:

- einen Fachkundigen und zwei Räumarbeitern oder
- einen Fachkundigen und vier Räumarbeitern

Der konkrete Personaleinsatz wird durch den KBD-RL im Rahmen des Abrufs festgelegt.

5. Geräte

Je zwei Räumarbeitern ist ein Minensuchgerät sowie ein Gradiometer bereitzustellen. Die hierfür entstehenden Kosten sind in die jeweiligen Stundensätze einzurechnen.

6. Abruf der Leistung

Die Leistung „Freilegen von Verdachtsmomenten“ wird nach der Datenauswertung durch den KBD-RL abgerufen.

Los: Überprüfung von Verdachtspunkten

1. Grundsätzliches

Hier sind alle Maßnahmen zusammengefasst, die erforderlich sind, um einen definierten Bereich im Gefährdungsband einer vermutlichen Blindgängereinschlagsstelle (VP) nach dem Stand der Technik auf Abwurfmunition zu untersuchen und erforderlichenfalls zu räumen.

Die Überprüfung eines VP wird in mehreren Schritten durchgeführt. Die jeweiligen Arbeitsschritte werden ergebnisabhängig nacheinander in der vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt:

1. Absteckung des VP (Koordinatensystem UTM Zone 32N mit dem Referenzsystem ETRS89 (EPSG-Code: 25832)) – Genauigkeit 0,05 m
2. Flächendetektion bis zu 20 x 20 m
3. Bohren und Bohrlochdetektion in einem vorgegebenen Bohrraster (in der Regel 37 Bohrlöcher, Abweichungen oder zusätzliche Bohrungen können aufgrund örtlicher Gegebenheiten oder zur Gewährleistung einer mit dem Ursprungsraster vergleichbaren Überdeckung des Untergrundes erforderlich werden)
4. ggf. Freilegen von Verdachtsmomenten

Ein Auftrag umfasst in der Regel die Überprüfung von ein bis drei räumlich zusammenliegenden VPen.

Die grundlegenden Vorgaben und Anforderungen sind im Anhang „Detektion“ festgelegt.

Das Freilegen von Verdachtsmomenten an einem VP findet in der Regel zu anderen Tagen als die Bohrung und Messung statt.

2. Flächendetektion

Um den durch den Auftragnehmer abgesteckten Mittelpunkt (VP) ist eine Messwertaufnahme durchzuführen

Das Detektionsfeld umfasst grundsätzlich eine Fläche von bis zu 20 m × 20 m. Die konkrete Ausdehnung ergibt sich aus den örtlichen Gegebenheiten.

Profilabstand: 0,50 m.

Ist der VP bereits durch die örtliche Ordnungsbehörde abgesteckt, so ist eine Kontrollmessung der Koordinaten durchzuführen.

Die Umringskoordinaten der Detektionsfläche sind in absoluten Koordinaten (UTM Zone 32N mit dem Referenzsystem ETRS89 (EPSG-Code: 25832)) anzugeben.

Die Detektionsdaten sind vor Ort durch den Fachkundigen des Auftragnehmers zu sichten und sofort per E-Mail an den KBD-RL zu übermitteln. Der KBD-RL ist fernmündlich über die Übermittlung zu informieren. Die weiteren Arbeitsschritte sind mit dem KBD-RL abzusprechen.

3. Bohren und Bohrlochdetektion

Ergibt die Flächendetektion keine eindeutigen Hinweise auf Kampfmittel, so sind nach den Vorgaben des KBD-RL (Bohrlochraster, Bohrtiefe) Bohrungen im Schneckenbohrverfahren (max. Ø 120 mm) einzubringen und mit Kunststoffrohren zu verrohren (Innen-Ø min. 60 mm).

Die Bohrlochtiefe im Gefährdungsband (8 m ab Geländeoberkante zum Zeitpunkt der Kriegsbeeinflussung) beträgt 7 m, endet allerdings bei anstehendem Fels. Ist eine nach der Kriegsbeeinflussung entstandene Aufschüttung oder Auffüllung vorhanden, verlängert sich die Bohrlochtiefe um deren Mächtigkeit.

Das Bohrraster ist dem Anhang Detektion zu entnehmen.

Die konkrete Lage der Bohransatzpunkte ist unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, insbesondere vorhandener Leitungen, Kanäle, Fundamente und sonstiger Bauwerke, durch den Fachkundigen des Auftragnehmers festzulegen.

Der KBD-RL kann im Einzelfall Vorgaben zur Lage einzelner Bohransatzpunkte oder zum Verlauf des Bohrrasters machen. Diese Vorgaben sind bei der Festlegung der Bohransatzpunkte zu berücksichtigen.

Bei der Festlegung der Bohransatzpunkte ist möglichen Erdbauwerken (z.B. Leitungen, Kanäle etc.) besondere Aufmerksamkeit zu widmen; eine Beschädigung solcher Bauwerke ist zu vermeiden. Müssen Bohransatzpunkte aufgrund vorhandener Leitungen, Kanäle, Fundamente, sonstiger unterirdischer Bauwerke oder anderer örtlicher Hindernisse verschoben werden, sind geeignete alternative Bohransatzpunkte festzulegen. Dabei ist eine mit dem Ursprungsraster vergleichbare Überdeckung des Untergrundes sicherzustellen. In diesen Fällen sind ggf. mehr als 37 Bohrungen abzuteufen und zu sondieren. Bei Leitungen/Fundamenten im Untergrund ist das Bohrraster anzupassen, so dass die gemessenen Daten eine optimale Datenauswertung zulassen (Die Bohrreihen sind bspw. möglichst parallel zu den Leitungen anzulegen).

Während der Bohrungen ist das geförderte Bohrgut fachgerecht zu lagern, falls notwendig auch in Mulden/Bigbags.

Bei der Überprüfung eines Verdachtspunktes erfolgt direkt nach dem Abteufen und Verrohren die Messung im Bohrloch.

Besonderheiten beim Abteufen sind zu dokumentieren und bei der weiteren Vorgehensweise zu berücksichtigen.

Erkenntnisse aus dem erreichten Bohrvortrieb, dem Bohrgut sowie der Bohrlochstabilität sind zu protokollieren (Zusatzinformationen über Bodenbeschaffenheit, Grundwasserstand, Gesteins- bzw. Bodenart, Schichtung, Aufschüttungsmächtigkeit, usw.).

Die Bohrlöcher sind in der Regel mit einem Vertikal-Gradiometer zu sondieren. Bei Bedarf (wird in der Regel mit dem Auftrag mitgeteilt), sind die Bohrungen zusätzlich mit einem 3-Achs-Gradiometer zu sondieren.

Die Detektionsdaten sind vor Ort durch den Fachkundigen des Auftragnehmers zu sichten. Die Sichtung der Messdaten durch den Fachkundigen des Auftragnehmers dient der unmittelbaren Qualitätssicherung und der Feststellung auffälliger Messsignale. Ergeben die Messdaten eines Bohrlochs keinen Verdacht auf Kampfmittel und ist das vorgegebene Bohrlochraster noch nicht vollständig abgearbeitet, wird die nächste Bohrung eingebracht und detektiert. Die fachliche Sichtung durch den Auftragnehmer ersetzt nicht die Bewertung und Festlegung der weiteren Vorgehensweise durch den KBD-RL.

Falls die Mächtigkeit der in den Detektionsdaten erkennbaren Auffüllung stark von der zuvor angegebenen Mächtigkeit der Auffüllungen abweicht, so ist umgehend Rücksprache mit dem betreuenden Fachkundigen des KBD-RL zu halten.

Bei hinreichendem Verdacht ist unverzüglich der zuständige Fachkundige des KBD-RL zu informieren.

Generell gilt, dass die Detektionsdaten vor Ort durch den Fachkundigen des Auftragnehmers zu sichten sind.

Die Detektionsdaten sind unverzüglich an den KBD-RL zu übermitteln,

- wenn eine Anomalie festgestellt wird, die auf einen Blindgänger hindeuten kann,
- spätestens nach Abschluss der Arbeiten eines jeden Arbeitstages sowie
- nach Abschluss der gesamten Bohr- und Messarbeiten.

Der KBD-RL ist fernmündlich über die erfolgte Übermittlung zu informieren.

Vor weiteren Arbeitsschritten ist das Ergebnis der Sichtung mit dem zuständigen Fachkundigen des KBD-RL zu besprechen.

Nach durchgeführter Bohrlochdetektion sind die Rohre zu entfernen und, soweit keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden, die Bohrlöcher mit dem geförderten Bohrgut fachgerecht zu verfüllen (ohne Verdichtung).

4. Einmessen von Bohrlöchern

Alle Bohransatzpunkte sind nach dem Abteufen im Koordinatensystem UTM Zone 32N mit dem Referenzsystem ETRS89 (EPSG-Code: 25832) mit der im Anhang „Detektion“ geforderten Lagegenauigkeit einzumessen. Die Koordinaten sind an den KBD-RL per E-Mail als txt-Datei zusammen mit den Messdaten zu übersenden.

5. Freilegen

Nach Maßgabe des KBD-RL sind Verdachtsmomente zu öffnen, Objekte freizulegen, ggf. zu bergen (heben) und bis zur Übergabe an den KBD-RL aufzubewahren. Dabei sind nach Tiefenlage und Baugrundbeschaffenheit geeignete Verfahren anzuwenden.

Für die Freilegung können geeignete Baumaschinen eingesetzt werden, soweit dies unter Berücksichtigung der Tiefenlage, der Baugrundverhältnisse, der örtlichen Gegebenheiten und der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen fachlich vertretbar ist.

Bei der Freilegung ist kontinuierlich der Abstand zum freizulegenden Objekt zu überprüfen. Spätestens ab einer Entfernung von 0,5 m zum Objekt ist auf Handschachtung überzugehen.

Bei Erkennen von Kampfmitteln ist der KBD-RL unverzüglich zu informieren.

Nach Bergung des Objektes ist eine Kontrollmessung durchzuführen, ob sich ggf. noch weitere Objekte im Untergrund befinden. Sofern hierbei weitere Objekte geortet werden, ist der KBD-RL zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit ihm abzusprechen.

Der Abschlussbericht ist spätestens bis zum Ende des Arbeitstages, an dem die Aufgrabungsarbeiten beendet wurden per E-Mail an den KBD-RL zu übersenden

Sowohl die Unterrichtung der örtlichen Ordnungsbehörde, Festlegung der nötigen Sicherungs- und Schutzmaßnahmen als auch die Entschärfung erfolgen ausschließlich durch den KBD-RL. Der Auftragnehmer unterstützt den KBD-RL hierbei falls nötig.

Aufgrabungen sind wieder zu verfüllen. Bei den Aufgrabungen sind der Ober- und Unterboden getrennt voneinander abzutragen und aufzubewahren. Beim Wiederverfüllen der Aufgrabungen ist darauf zu achten, dass der Ober- und Unterboden in der richtigen Reihenfolge wieder eingebracht und nicht vermischt wird. Eine Verdichtung des wiederverfüllten Materials ist nicht vorgesehen.

6. Beginn der Arbeiten

Mit der Leistungserbringung ist verbindlich zum im Abruf genannten Termin zu beginnen. In der Regel findet vor Beginn der Arbeiten ein Ortstermin mit der örtlichen Ordnungsbehörde, dem KBD-RL und einem Vertreter des Auftragnehmers zur Festlegung der genauen Vorgehensweise statt. Die Durchführung der Aufgrabungen ist in manchen Fällen zeitlich getrennt an anderen Arbeitstagen als die Bohrungen und Messungen durchzuführen.

7. Personaleinsatz

Es ist mindestens ein Fachkundiger und ein Räumarbeiter einzusetzen.

Der Auftragnehmer legt die darüber hinaus erforderliche Personalstärke unter Berücksichtigung der fachlichen Anforderungen, der Arbeitssicherheit, der örtlichen Gegebenheiten und der fristgerechten Leistungserbringung eigenverantwortlich fest.

8. Gelände

Es wird von einer normal begehbaren und mit Bagger befahrbaren Fläche (genügende Bodenfestigkeit, kaum störender Bewuchs und geringe Hangneigung) und Bodenklasse 1 – 5 nach DIN 18300 ausgegangen. Die Oberfläche kann im Einzelfall befestigt oder versiegelt sein und muss gegebenenfalls durchbohrt werden, beispielsweise bei vorhandenen Straßenbefestigungen.

Das 8 m Gefährdungsband ist ab der Geländeoberkante zum Zeitpunkt der Kriegsbeeinflussung zu rechnen.

Für tiefer einzubringende Bohrungen (aufgrund der Auffüllung) werden entsprechende Zuschlagfaktoren gewährt (siehe Preisblatt).

Los: Flächenräumung

1. Leistungsgegenstand

Diese Leistung umfasst alle erforderlichen Maßnahmen um eine definierte Fläche von Kampfmitteln aller Art nach dem Stand der Technik zu räumen.

Es wird von einer begehbaren und bei Freilegung von Verdachtsmomenten mit Bagger von einer entsprechend befahrbaren Fläche (genügende Bodenfestigkeit, kaum störender Bewuchs und geringe Hangneigung) und Bodenklasse 1 – 5 nach DIN 18300 ausgegangen.

2. Sondieren und Räumen der Fläche

Bei der Suche nach Kampfmitteln ist die Fläche mit Vertikal-Gradiometern zu sondieren. Bei Flächen, die in der Oberfläche mit Splintern oder anderen Störkörpern stark belastet sind, ist vorab auch eine Absuche mit Minensuchgerät durchzuführen.

Die Messgeräte werden durch einen Räumarbeiter auf Profilen geführt: Profilabstand 0,25 - 0,5 m. Die Gradiometer sind im Regelfall auf einen Messbereich ≤ 60 nT einzustellen. Abweichungen hiervon sind nur nach Rücksprache mit dem KBD-RL möglich.

Verdachtsmomente sind zu öffnen, Objekte freizulegen, zu identifizieren, ggf. zu bergen. Handhabungs- und transportfähige Kampfmittel sind zu bergen und bis zur Übergabe an den KBD-RL in von der zuständigen Sprengstoffbehörde zugelassenen Tageslagern aufzubewahren.

Nicht handhabungs- und transportfähige Kampfmittel verbleiben an der Fundstelle, sind zu markieren und zu sichern. Der KBD-RL ist umgehend zu verständigen.

Geborgene Objekte, bei denen es sich nicht um Kampfmittel handelt (Metallschrott, Draht, etc.) sind gesammelt am Rand der Räumfläche abzulegen.

Beim Freilegen sind nach Tiefenlage und Flächenbeschaffenheit geeignete Verfahren anzuwenden. Aufgrabungen sind wieder zu verfüllen. Grundsätzlich können Baumaschinen zur Freilegung eingesetzt werden. Bei der Freilegung ist kontinuierlich der Abstand zum freizulegenden Objekt zu überprüfen. Spätestens ab einer Entfernung von 0,5 m zum Objekt ist auf Handschachtung überzugehen.

Beim Auffinden von Abwurfmunition mit einem Bruttogewicht von ≥ 50 kg ist der KBD-RL unverzüglich zu informieren.

Nach Bergung des Objektes ist eine Kontrollmessung durchzuführen, ob sich ggf. noch weitere Objekte im Untergrund befinden. Sofern hierbei weitere Objekte geortet werden, sind diese ebenfalls freizulegen, zu identifizieren und ggf. zu bergen.

Aufgrabungen sind ordnungsgemäß wieder zu verfüllen. Ober- und Unterboden sind getrennt abzutragen, zwischenzulagern und beim Wiederverfüllen in der ursprünglichen Reihenfolge einzubauen. Eine Verdichtung des wiederverfüllten Materials ist nicht geschuldet.

3. Abnahme:

Bei Beendigung der Maßnahme ist in Zusammenarbeit mit dem KBD-RL eine Abnahme durchzuführen.

Bei umfangreichen Maßnahmen können nach Abstimmung mit dem KBD-RL Teilabnahmen für in sich geschlossene Räumabschnitte durchgeführt werden

4. Dokumentation

Die geräumten Flächen und die Kampfmittelfunde sind arbeitstäglich in einer geeigneten Karte zu erfassen. Aus der Dokumentation müssen insbesondere Arbeitsfortschritt und die Fundorte der Kampfmittel nachvollziehbar hervorgehen.

5. Vermessung und Datenübergabe

Folgende Flächen sind vermessungstechnisch zu erfassen:

- die geräumte Fläche,
- Flächen, die aufgrund von Räumhindernissen nicht untersucht werden konnten,
- Flächen, die ausschließlich mit dem Minensuchgerät abgesucht werden konnten.

Diese Flächen sind im sogenannten Shape-Format mit den entsprechenden Attributen innerhalb von 2 Arbeitstagen nach Abschluss der Maßnahme per E-Mail zu übersenden

Die Lagekoordinaten aller Kampfmittelfunde sowie die Art des Kampfmittelfundes sind nach Abschluss des Freilegens innerhalb von 2 Arbeitstagen in einer Shape-Datei als Punktdaten zu erfassen und dem KBD-RL per E-mail zu übersenden.

6. Personaleinsatz

Der Richtwert für den Personaleinsatz ist

bei Flächen < 5000m²: 1 Fachkundiger und 4 Räumarbeiter

bei Flächen ≥ 5000m²: 1 Fachkundiger und 6 Räumarbeiter

Der konkrete Personaleinsatz wird durch den KBD-RL unter Berücksichtigung der Größe, Beschaffenheit und der örtlichen Gegebenheiten der zu räumenden Fläche im Rahmen des jeweiligen Abrufs festgelegt.

Die eingesetzten Räumarbeiter müssen sowohl zur Bedienung von Minensuchgeräten als auch von Gradiometern ausgebildet und befähigt sein.

Der Personaleinsatz ist so zu organisieren, dass zwischen der Bedienung des Detektionsgerätes und den Tätigkeiten zur Freilegung der Verdachtsmomente gewechselt werden kann.

Abweichungen vom Richtwert sind nur nach vorheriger Abstimmung mit dem KBD-RL zulässig.

7. Geräte

Für jeweils zwei eingesetzte Räumarbeiter ist jeweils 1 Minensuchgerät UND 1 Gradiometer bereit zu halten. Diese Preise sind in die Stundensätze einzurechnen.

Der Einsatz von Baggerfahrzeugen ist mit dem KBD-RL abzustimmen.

Los: Oberflächendetektion mit Elektromagnetik

1. Grundsätzliches

Die Durchführung der TDEM-Messungen erfolgt nach dem Stand der Technik gemäß den Vorgaben des Anhangs „Detektion“.

Die Auswertung der Messdaten erfolgt durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Rheinland (KBD-RL). Auf Basis der Auswertung entscheidet der KBD-RL über das weitere Vorgehen, insbesondere über das Freilegen von Verdachtsmomenten.

Freilegen von Objekten ist nicht Teil dieses Loses.

2. Flächen/Gelände:

Es handelt sich in der Regel um

- Ackerflächen
- Wiesenflächen
- Brachflächen
- befestigte Flächen
- ehemalige Industrieflächen.

Es wird grundsätzlich von folgenden Geländebedingungen ausgegangen:

- normal begehbarer Flächen mit ausreichender Bodenfestigkeit
- geringer Bewuchs
- geringe Hangneigung
- Befahrbarkeit mit geländegängigen Fahrzeugen (z.B. Traktor oder Quad) oder Begehbarkeit zu Fuß

Die Detektion kann sowohl fahrzeuggestützt als auch zu Fuß erfolgen. Teilbereiche können aufgrund von Zugänglichkeit oder Bodenbeschaffenheit ausschließlich zu Fuß detektiert werden. Fahrzeuggestützte Messungen sind in der Regel mit einem Traktor, Quad o. ä. mit extrabreiten Reifen durchzuführen, um Schäden im Untergrund durch zu hohe Druckauflastungen zu vermeiden.

Die Flächen werden entweder vor Ort abgesteckt oder als Datensatz im Shapeformat bereitgestellt.

3. Flächendetektion

Die grundlegenden Vorgaben und Anforderungen sind im Anhang „Detektion“ festgelegt.

4. Datenübergabe

Die Messdaten, die Dokumentation sowie die zugehörigen Geodaten sind nach Abschluss der jeweiligen Fläche innerhalb eines Arbeitstages an den KBD-RL zu übermitteln:

5. Dokumentation

Die Dokumentation der Leistung erfolgt gemäß den Vorgaben des Anhangs „Detektion“.

Los: Bohren mit Kleinbohrgerät

1. Grundsätzliches

Hier sind alle Maßnahmen zusammengefasst, die notwendig sind, um einen definierten Bereich im Gefährdungsband einer vermutlichen Blindgängereinschlagsstelle (VP) oder eines anderweitig definierten Bereichs nach dem Stand der Technik mittels eines Kleinbohrgerätes abzubohren und zu detektieren.

Die Leistung in diesem Los umfasst:

- Bohren und Bohrlochdetektion in einem vorgegebenen Bohrraster mit Kleinbohrgerät

Die grundlegenden Vorgaben und Anforderungen sind im Anhang „Detektion“ festgelegt.

2. Bohren und Bohrlochdetektion

Es sind nach den Vorgaben des KBD-RL (Bohrlochraster, Bohrtiefe) Bohrungen im Schneckenbohrverfahren (max. Ø 120 mm) einzubringen und mit Kunststoffrohren zu verrohren (Innen-Ø min. 60 mm).

Die Bohrlochtiefe im Gefährdungsband (8 m ab Geländeoberkante zum Zeitpunkt der Kriegsbeeinflussung) beträgt 7 m, endet allerdings bei anstehendem Fels. Ist eine nach der Kriegsbeeinflussung entstandene Aufschüttung oder Auffüllung vorhanden, verlängert sich die Bohrlochtiefe um deren Mächtigkeit.

Das Bohrraster ist dem Anhang Detektion zu entnehmen.

Der Auftragnehmer legt die konkreten Bohransatzpunkte auf Grundlage des vorgegebenen Bohrrasters und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten fest. Der KBD-RL kann hiervon abweichende Vorgaben machen. Diese sind zu beachten.

Bei der Festlegung der Bohransatzpunkte ist möglichen Leitungen, Kanäle etc. besondere Aufmerksamkeit zu widmen; eine Beschädigung solcher Bauwerke ist zu vermeiden. Bei einer Verschiebung von Bohransatzpunkten aufgrund von Leitungen, Kanälen und anderen Bauwerken sind alternative Bohransatzpunkte auszuwählen, so dass eine zum Ursprungsraster vergleichbare „Überdeckung“ des Untergrundes erreicht wird. In diesen Fällen sind ggf. mehr als 37 Bohrungen abzuteufen und zu sondieren. Bei Leitungen/Fundamenten im Untergrund ist das Bohrraster anzupassen, so dass die gemessenen Daten eine optimale Datenauswertung zulassen (Die Bohrreihen sind bspw. möglichst parallel zu den Leitungen anzulegen).

Während der Bohrungen ist das geförderte Bohrgut fachgerecht zu lagern, falls notwendig auch in Mulden/Bigbags.

Bei der Überprüfung eines Verdachtspunktes erfolgt direkt nach dem Abteufen und Verrohren die Messung im Bohrloch.

Besonderheiten beim Abteufen sind zu dokumentieren und bei der weiteren Vorgehensweise zu berücksichtigen.

Erkenntnisse aus dem erreichten Bohrvortrieb, dem Bohrgut sowie der Bohrlochstabilität sind zu protokollieren (Zusatzinformationen über Bodenbeschaffenheit, Grundwasserstand, Gesteins- bzw. Bodenart, Schichtung, Aufschüttungsmächtigkeit, usw.).

Die Bohrlöcher sind in der Regel mit einem Vertikal-Gradiometer zu sondieren. Bei Bedarf (wird in der Regel mit dem Auftrag mitgeteilt), sind die Bohrungen zusätzlich mit einem 3-Achs-Gradiometer zu sondieren.

Die Detektionsdaten sind vor Ort durch den Fachkundigen des Auftragnehmers zu sichten. Die Sichtung der Messdaten durch den Fachkundigen des Auftragnehmers dient der unmittelbaren Qualitätssicherung und der Feststellung auffälliger Messsignale. Ergeben die Messdaten eines Bohrlochs keinen Verdacht auf Kampfmittel und ist das vorgegebene Bohrlochraaster noch nicht vollständig abgearbeitet, wird die nächste Bohrung eingebracht und detektiert. Die fachliche Sichtung durch den Auftragnehmer ersetzt nicht die Bewertung und Festlegung der weiteren Vorgehensweise durch den KBD-RL.

Falls die Mächtigkeit der in den Detektionsdaten erkennbaren Auffüllung stark von der zuvor angegebenen Mächtigkeit der Auffüllungen abweicht, so ist umgehend Rücksprache mit dem KBD-RL zu halten.

Bei hinreichendem Verdacht ist unverzüglich der KBD-RL zu informieren, der über weitere Maßnahmen entscheidet. Generell gilt, dass die Detektionsdaten vor Ort durch den Fachkundigen des Auftragnehmers zu sichten sind und sofort entweder

- bei einer Anomalie, die auf einen Blindgänger hindeutet,
- am Ende jedes Arbeitstages,
- nach Abschluss der Bohr- und Messarbeiten

per E-Mail an den KBD-RL zu übermitteln sind. Der KBD-RL ist fernmündlich über die Übermittlung zu informieren. Vor weiteren Arbeitsschritten ist das Ergebnis der Sichtung mit dem zuständigen Fachkundigen des KBD-RL zu besprechen.

Nach durchgeführter Bohrlochdetektion sind die Rohre zu entfernen und, soweit keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden, die Bohrlöcher mit dem geförderten Bohrgut fachgerecht zu verfüllen (ohne Verdichtung).

3. Einmessen von Bohrlöchern

Alle Bohrungen sind einzumessen. Die Koordinaten der Bohransatzpunkte sind zusammen mit den zugehörigen Messdaten innerhalb der festgelegten Frist zu übermitteln. Bei festgestellten Anomalien gilt die unverzügliche Übermittlung der Messdaten gemäß den Vorgaben dieses Anhangs

4. Beginn der Arbeiten

In der Regel findet vor Beginn der Arbeiten ein Ortstermin mit der örtlichen Ordnungsbehörde, dem KBD-RL und einem Vertreter des Auftragnehmers zur Festlegung der genauen Vorgehensweise statt.

5. Personaleinsatz

Es ist mindestens ein Fachkundiger und ein Räumarbeiter einzusetzen. Die tatsächlichen Erfordernisse können einen höheren Personaleinsatz erfordern. Es ist dem Auftragnehmer nach wirtschaftlichem und fachlichem Ermessen freigestellt, wieviel Personal für die Erbringung der Leistung eingesetzt wird, wenn die geforderte Mindestpersonalstärke eingehalten wird.

6. Gelände

Aufgrund der besonderen Anwendungsbereiche des Kleinbohrgerätes können beengte Arbeitsverhältnisse auftreten.