

Gemeinde Winsen (Aller)
Am Amtshof 7
29308 Winsen (Aller)

Ihr Zeichen	Bearbeiter	Durchwahl	unser Zeichen	Ausdruck vom	Datum
	Herr Dr. Bartels	-72	ab-ww01	20.05.2025	09.05.2025

BV: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen – Hier: Neubau Feuerwehrgerätehaus.

Orientierende umweltgeologische Untersuchungen zur Deklaration von Bodenmaterialien vor dem Ausbau mit Bewertung anhand der LAGA-Richtlinie.

Befund-Nr.: 2354/15/25 (6 Seiten, 5 Anlagen (7 Seiten)).

1. Vorgang und Zusammenfassung

In Winsen OT Wolthausen ist ein neues Baugebiet entlang der Winsener Straße geplant. Die Fläche liegt südlich der Winsener Straße und umfasst Teilflächen aus dem Flurstück 52/41, Flur 5, der Gemarkung Wolthausen. Auf der östlichsten Teilfläche soll ein neues Feuerwehrgerätehaus errichtet werden [2]. Im Rahmen dieser Baumaßnahme sind Erdarbeiten durchzuführen und in die unterlagernden Böden einzugreifen. Die anzutreffenden und ggf. BV-extern zu entsorgenden Profilabschnitte sind vor Beginn der Erdarbeiten im Hinblick auf eine schadlose und ordnungsgemäße Entsorgung zu untersuchen und zu deklarieren.

Die Dr. Moll GmbH & Co. KG (AN) wurde über das Ing.-Büro Schütte & Dr. Moll Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH (AG) mit der Durchführung von orientierenden umweltgeologischen Untersuchungen beauftragt. Im Rahmen der Untersuchungen sind die Bodenmaterialien hinsichtlich umweltrelevanter Schadstoffe und Schadstoffgruppen zu untersuchen. Für die Bewertung der Böden ist auftragsgemäß die LAGA-Richtlinie [1] in Verbindung mit der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) [3, 4] heranzuziehen.

Die Probennahmen und Materialansprachen erfolgten durch die Schütte & Dr. Moll Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH (ISM) [2]. Erkundungsergebnisse der Baugrunduntersuchungen und ingenieurgeologische Aspekte werden in einem Untersuchungsbericht der ISM diskutiert [2].

Zusammenfassung: Folgende Untersuchungsergebnisse sind zusammenzufassen (*vgl. Ergebnisdarstellung der Materialdeklarationen in schematischen Säulenprofilen (→ Anl. 5)*):

Im Rahmen von Baugrunduntersuchungen (ISM) wurden im Bereich von 2 Entnahmepositionen Bodenproben mittels Rammkernsondierbohrungen (RKS) für orientierende umweltgeologische Untersuchungen entnommen (siehe Anl. 2; Bohransatzpunkte RKS16 und RKS17).

Die o.g. Bodenmaterialien wurden auftragsgemäß anhand von 2 Mischproben umweltanalytisch untersucht und in die entsprechenden Einbauklassen nach LAGA [1] eingestuft (s. Anl. 4).

Befund-Nr.: 2354/15/2025

vom: 09. Mai 2025

Seite: 2

Die Untersuchungsergebnisse stellen sich wie folgt dar:

- Die Ergebnisse der umweltanalytischen Untersuchungen beschränken sich auf die Deklaration der in der Anlage 3 (Schichtenverzeichnis) charakterisierten Materialien.
- Die angetroffenen Bodenmaterialien, die durch die **Proben WW-MP1 und WW-MP2** repräsentiert werden, sind nach dem Aushub den **Einbauklassen Z 0 (Probe WW-MP2) und Z 2 / Z 0 - Einsatzabhängige Verwertung (Probe WW-MP1)** (LAGA [1], Anl. 4, Abschn. 7.2) zuzuordnen.
- Die Bodenmaterialien der o.g. Proben stellen nach AVV **nicht** gefährlichen Abfall dar (**Abfallschlüssel** nach AVV **170504**, s. Abschn. 7.3).

Allgemeine Hinweise: Hinweise und Empfehlungen für den Umgang mit den einzelnen Materialkontingenten werden vorgelegt (Abschnitt 8). Bei sensorischen Auffälligkeiten sind Einzelfallentscheidungen herbeizuführen.

Bei BV-externer Entsorgung der nach AVV nicht gefährlichen Abfälle sind belastungsabhängig die unter Abschnitt 8 aufgeführten Aspekte zu beachten.

Vor Beginn der Bauausführung ist die bauausführende Firma hinsichtlich der Belastungssituation zu unterweisen sowie über die besonderen Vorgehensweisen bei der Entsorgung zu unterrichten. Bei BV-externer Entsorgung ist dem Entsorger der vollständige Untersuchungsbericht vorzulegen.

2. Lage des Arbeitsgebiets

Nachstehende Angaben sind zur Lage des Arbeitsgebiets anzuführen (vgl. Anl. 1 und 2):

Arbeitsgebiet: Die vorgesehene Baufläche liegt in Winsen OT Wolthausen entlang der Winsener Straße und umfasst die östliche Teilfläche des Flurstücks 52/41, Flur 5, der Gemarkung Wolthausen, die für den Bau eines neuen Feuerwehrgerätehauses vorgesehen ist.

3. Untersuchungsumfang / Untersuchungskonzept

Das Untersuchungskonzept wurde in Abstimmung mit dem AG auf folgenden Umfang festgelegt [2, 5]:

- Die Rammkernsondierungen (RKS), Probennahmen und Materialansprachen werden im Rahmen von Baugrunduntersuchungen durchgeführt [2].
- Die zu deklarierenden Schichten sind anhand von 2 Mischproben umweltgeologisch zu untersuchen und anhand der LAGA-Richtlinie [1] zu bewerten.
- Der im Hinblick auf umweltrelevante Aspekte zu untersuchende Profilabschnitt reicht nach [2] von Gok. bis max. ca. 1,0 m u. Gok. (Eine Unterkellerung ist nicht geplant).
- Die Ergebnisse der umweltanalytischen Untersuchungen sind in einem Kurzbericht zusammenzufassen und dem AG im Vorab per E-Mail zuzusenden.

4. Probennahme und Probenvorbereitung

4.1 Probennahme: Die Probennahmen und Materialansprachen erfolgten durch ISM am 22.04.2025. Die Bodenprofile wurden mittels Rammkernsondierbohrungen (RKS) beprobt.

Befund-Nr.: 2354/15/2025

vom: 09. Mai 2025

Seite: 3

Die Bohransatz- bzw. Probennahmepunkte sind in der Probenpunktkarte skizziert (Anl. 2). Die Probennahmebereiche und die Materialansprachen sind der Anlage 3 (Schichtenverzeichnis) zu entnehmen bzw. werden in [2] dargestellt.

4.2 Probenvorbereitung der Böden: Für die umweltanalytischen Untersuchungen an den Böden wurden nachstehende Proben aliquotiert und zu Mischproben zusammengefügt

(Erläuterungen: Boden m.b.B. = Boden mit bodenfremden Bestandteilen; Boden o.b.B. = Boden ohne bodenfremde Bestandteile):

- Mischprobe **WW-MP1** (Mutterboden (Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos)) aus den Urproben WW16.1 und WW17.1.
- Mischprobe **WW-MP2** (Fluviatilsande aus Mittelsanden (feinsandig, grobsandig, schwach kiesig)) aus den Urproben WW16.2, WW16.3 und WW17.2.

Die Probenvorbereitung der Bodenproben erfolgte gemäß LAGA [1]. Die für die Analytik vorgesehenen Probenaliquote wurden unmittelbar den umweltanalytischen Untersuchungen zugeführt.

5. Durchgeführte Untersuchungen

An den in Abschnitt 4.2 genannten Proben wurden die nachstehenden umweltanalytischen Untersuchungen durchgeführt:

- Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen bei unspezifischem Verdacht (LAGA Tab. II.1.2-1 [1]).

Die Ergebnisse der Untersuchungen an der Originalsubstanz und am Eluat werden in der Anlage 4 zusammengefasst und der LAGA-Richtlinie [1] gegenübergestellt.

6. Untersuchungsergebnisse

6.1 Geologischer Untergrund / Grundwasser

Die angetroffenen Schichtfolgen sind der Anlage 3 (Schichtenverzeichnis des AG) zu entnehmen bzw. werden in [2] dargestellt.

6.2 Ergebnisse der umweltanalytischen Untersuchungen

Die Ergebnisse der Untersuchungen an der Originalsubstanz (OS) und am Eluat sind in der Anlage 4 (Bewertung nach LAGA [1]) als Tabellen zusammengefasst und den jeweiligen Bewertungsgrundlagen gegenübergestellt.

7. Bewertung und Diskussion

7.1 Bewertungsgrundlage LAGA-Richtlinie [1]

In der LAGA-Richtlinie [1] werden Zuordnungswerte für Materialien bestimmter Abfallschlüssel aufgeführt. In Abhängigkeit von den festzustellenden (Schad-)Stoffgehalten werden den zu verwendenden bzw. zu verwertenden Materialien **Einbauklassen** zugeordnet.

Die **Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2** stellen die jeweilige Obergrenze der Einbauklassen bei verschiedenen Verwendungs- und Verwertungsmöglichkeiten dar (Anl. 4).

7.2 Bewertung nach der LAGA-Richtlinie [1] / Zuordnung in Einbauklassen

Die bewertungsrelevanten Kenngrößen sind in den betreffenden Bewertungstabellen (Anl. 4) hervor-

Befund-Nr.: 2354/15/2025

vom: 09. Mai 2025

Seite: 4

hoben (Fettdruck, Rahmen). Folgende Einstufungen werden getroffen (jeweils mit bewertungsrelevanten Parametern):

Einbauklasse **Z 0**: Probe: **WW-MP2**
(Z 0 - Zuordnungswerte für sämtliche untersuchten Parameter *außer* pH-Wert (s. Hinweis) eingehalten).

Einbauklasse **Z 2 / Z 0**: Probe: **WW-MP1** (TOC (OS)). Alle untersuchten Parameter außer TOC und pH-Wert (s. Hinweis) unterschreiten die Z 0-Zuordnungswerte.
Einsatzabhängige Verwertung (s.u.).

Folgerungen für die Verwertung

- Entsprechend den Analysenergebnissen der Untersuchungen an der Originalsubstanz und am Eluat ist für das Material der **Probe WW-MP2** die Möglichkeit einer Verwertung entsprechend der **Einbauklasse Z 0** im Bereich der Bauwirtschaft gegeben
(LAGA [1]: Uneingeschränkter Einbau – Verwertung von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen (z.B. Verwertung außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht zur Herstellung einer natürlichen oder technischen Bodenfunktion, u.a. Verfüllung von Abgrabungen)).
- Entsprechend den Analysenergebnissen der Untersuchungen an der Originalsubstanz und am Eluat ist für das sortenreine **Mutterboden-/Oberbodenmaterial** der **Probe WW-MP1** einsatzabhängig als Einzelfallentscheidung die Möglichkeit einer Verwertung entsprechend der **Einbauklasse Z 0** im Bereich der Bauwirtschaft in bodenähnlicher Anwendung gegeben.
(LAGA [1]: Hier **ausschließlich** Verwertung von sortenreinen Materialien (Mutterboden) zur **Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht** unter Beteiligung der zuständigen Behörden). Als bewertungsrelevanter Parameter ist TOC zu nennen. Der erhöhte TOC-Gehalt wird auf natürliche humose Bestandteile im Oberboden zurückgeführt. Der niedrige pH-Wert stellt bei lokaler Umlagerung bzw. ähnlichen Standortbedingungen ebenfalls kein Ausschlusskriterium dar (s. Hinweis). **Alternativ** ist für das Bodenmaterial der vorgenannten Probe die Möglichkeit einer Verwertung entsprechend der **Einbauklasse Z 2** im Bereich der Bauwirtschaft gegeben (zu vermeidende Verwertungsart).
- **Hinweis:** Im Eluat der o.g. Proben wurde ein pH-Wert ermittelt, der unterhalb des Wertebereichs liegt, der von der LAGA für Böden der Einbauklasse Z 0 angegeben wird. Hierzu ist anzumerken, dass insbesondere die als Hintergrundsedimente vorliegenden Sande basenarme Ausgangssubstrate darstellen. Bei der chemischen Verwitterung der Ausgangsgesteine (Silikatverwitterung) kommt es zur Versauerung der Böden, die bis in den pH-Bereich von ca. pH 6,2 bis pH 5,0 (Silikat-Pufferbereich) reicht. Entsprechend LAGA ist ein uneingeschränkter Einbau von Bodenmaterial zulässig, wenn dessen Eluatwerte mit denen der regional vorkommenden Böden / Gesteinen vergleichbar ist. Aus diesem Grund ist zu schlussfolgern, dass der niedrige pH-Wert bei lokaler Umlagerung kein Ausschlusskriterium darstellt.

7.3 Abfallschlüssel für ungebundene Materialien und Böden nach erfolgtem Aushub [3, 4]

Für die Bodenmaterialien, die durch die Proben WW-MP1 und WW-MP2 repräsentiert werden:

- **Abfallschlüssel** nach AVV: **170504** „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen“.

Aspekte, die bei der Entsorgung zu beachten sind, werden im Abschnitt 8 aufgeführt.

Befund-Nr.: 2354/15/2025

vom: 09. Mai 2025

Seite: 5

8. Hinweise und Empfehlungen

Bei den hier vorgelegten Untersuchungen handelt es sich um orientierende Untersuchungen. Die Probennahmepunkte wurden hinsichtlich baugrundrelevanter Fragestellungen positioniert, so dass nicht alle Bereiche des geplanten Bauvorhabens lückenlos abgedeckt werden.

Bei lokalen sensorischen Auffälligkeiten (u.a. auffällige Gerüche, Materialverfärbungen, abweichenden Materialeigenschaften in Bezug auf Anlage 3) sind ggf. Einzelfallentscheidungen herbeizuführen. Die Bauleitung und ggf. der Bauherr sind zu informieren.

Generell wird auf das Vermischungs- und Verschlechterungsverbot hingewiesen. Abstimmungen mit den zuständigen Behörden sollten möglichst frühzeitig getroffen werden. Die ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung von Materialien, die mit Kontaminanten verunreinigt sind, ist sicherzustellen und sorgfältig zu dokumentieren. Die einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

8.1 Materialcharakterisierungen, Einstufungen und Ausbauempfehlungen

Die Materialbeschaffenheit und Zusammensetzung der zu deklarierenden Profilabschnitte sind dem Schichtenverzeichnis zu entnehmen (Anl. 3). Differenziert wurde in Materialgruppen, die jeweils als Mischproben untersucht wurden (vgl. Abschn. 4.2: Probenvorbereitung der Böden).

Hinweise: Der max. Entnahmebereich der Mischprobe (Entnahmetiefe unter Gok.) in der Anlage 4 gibt jeweils die niedrigsten und die höchsten ermittelten Tiefen der Einzelproben wieder.

Die tatsächlichen Teufen sind den einzelnen Bohrungen zu entnehmen und können zwischen den Bohrpunkten variieren. Sie sind daher vor Ort anhand der Materialcharakterisierung entsprechend der Anlage 3 zu prüfen.

Als **Ergebnisdarstellung** werden die Deklarationsdaten tabellarisch in Anlage 4 sowie zeichnerisch als schematische Säulenprofile in Anlage 5 dargestellt.

Ausbauempfehlungen: Aus den vorliegenden Flächeninformationen und der Kontaminationssituation lassen sich u.E. in Bezug auf einen geplanten Bodenaushub nachstehende Aspekte ableiten:

- Bei einer BV-externen Entsorgung ist davon auszugehen, dass der Bodenaushub entsprechend der vorliegenden Deklaration zu verwerten bzw. zu entsorgen ist (Anl. 4).
Mutterboden (Material der **Probe WW-MP1**), der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, **ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen** (§ 202 Baugesetzbuch (BauGB)).
Bei Ausbau, Umlagerung und Verwertung sind die geltenden Anforderungen der Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 der BBodSchV [7] zu beachten.
- Bei unsicherer Zuordnung von Teilmengen bzw. von Mischmaterial sind insbesondere im Hinblick auf bodenfremde Bestandteile Halden zu bilden und nachzudeklarieren.
- In Abhängigkeit von der gewählten Entsorgungsanlage sind genehmigungsabhängig ggf. weitere Untersuchungen (z.B. gemäß ErsatzbaustoffV [6] / BBodSchV [7]) zu ergänzen.

Befund-Nr.: 2354/15/2025

vom: 09. Mai 2025

Seite: 6

9. Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [1] Anonym (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln - Allgemeiner Teil. 5. erweiterte Auflage, Stand: 06.11.2003.- Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, 127 S.; Berlin.
Unter Einbeziehung des Teils II Technische Regeln für die Verwertung. 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). - Unveröffentlichter Entwurf, Stand: 05.11.2004.
- [2] Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH (2025): Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im OT Wolthausen Versickerungsfähigkeit des Baugrundes sowie Gründungsbeurteilung im Bereich der Feuerwehr. – Projekt-Nr. 42/25 vom 16.05.2025.
- [3] Anonym (2010): Abgrenzung von Bodenmaterial und Bauschutt mit und ohne schädliche Verunreinigungen nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV). - Erlass des Nds. MU; Az. 36-62810/100/4 vom 10.09.2010.
- [4] Anonym (2020): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis - Abfallverzeichnisverordnung - AVV v. 10. Dezember 2001 (BGBl. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30.06.2020 geändert worden ist (BGBl. I, S. 3005).
- [5] Informationen und Planunterlagen des AG.
- [6] Anonym (2023): Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, v. 09.07.2021 (BGBl. I S. 2598), zuletzt geändert am 13.07.2023 (BGBl. I, Nr. 186).
- [7] Anonym (2023): Vollzugshilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV – Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden. - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). Stand: 10.08.2023.

10. Anlagenverzeichnis

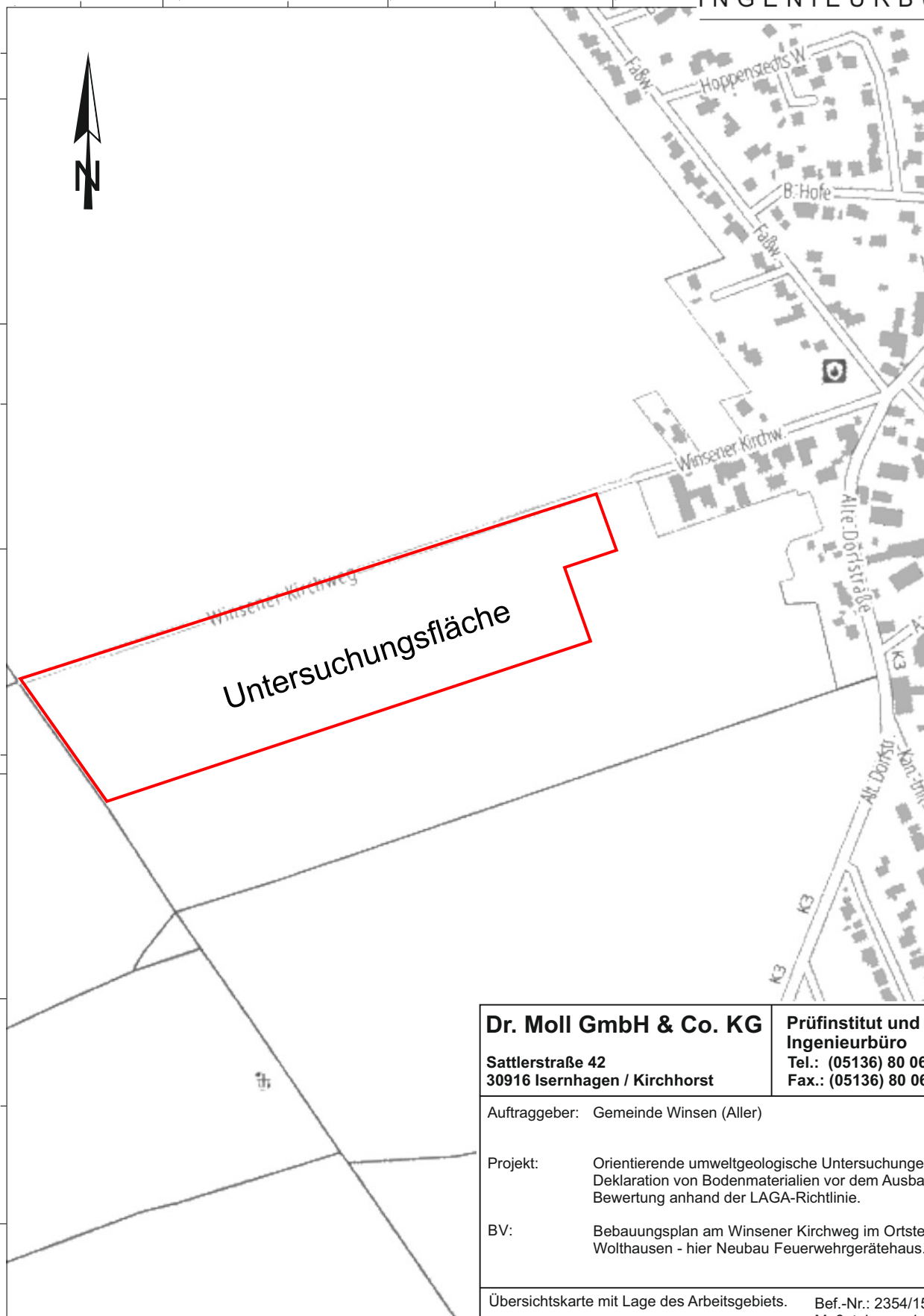
- Nr. 1 Übersichtskarte mit Lage des Arbeitsgebiets (Maßstab: 1 : 5.000).
- Nr. 2 Untersuchungsfläche mit Positionen der Bohransatzpunkte (Maßstab: 1 : 2000).
- Nr. 3 Schichtenverzeichnis. Probennahmebereiche, Materialbeschaffenheit und Zusammensetzung der zu deklarierenden Profilabschnitte.
- Nr. 4 Analysenergebnisse der Untersuchungen an der Originalsubstanz (Seite 1) und am Eluat (Seite 2). Bewertungsgrundlage LAGA (Boden [1]).
- Nr. 5 Schematische Profildarstellung der in den Bohrungen vorgefundenen Schichtenfolgen mit beprobten Profilabschnitten, Mischprobenbereichen, bewertungsrelevanten Kontaminanten, Einbauklassen nach LAGA [1].

Dr. MOLL GmbH & Co. KG
Prüfinstitut und Ingenieurbüro



Bearbeiter:
Dipl.-Geow. Dr. A. Bartels





Dr. Moll GmbH & Co. KG

Sattlerstraße 42
30916 Isernhagen / Kirchhorst

Prüfinstitut und Ingenieurbüro

Tel.: (05136) 80 06-60
Fax.: (05136) 80 06-74

Auftraggeber: Gemeinde Winsen (Aller)

Projekt: Orientierende umweltgeologische Untersuchungen zur Deklaration von Bodenmaterialien vor dem Ausbau mit Bewertung anhand der LAGA-Richtlinie.

BV: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen - hier Neubau Feuerwehrgerätehaus.

Übersichtskarte mit Lage des Arbeitsgebiets.

Kartengrundlage des AG.

Bef.-Nr.: 2354/15/25
Maßstab: ca. 1 : 5.000
gez.: ab
Anl.: 1



 Rammkernsondierbohrung (RKS).

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Mitglied im **bup**. Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. Anerkannt für Untersuchungen von Baustoffen gemäß RAP-Str.

Anl. 3: Schichtenverzeichnis des AG (ISM)
Dr. Moll-Bef.-Nr.: 2354/15/25

Vorhaben: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen einschl. Gründungsber. Feuerwehr

Bohrung RKS 16 / Blatt: 1						Datum: 22.04.2025				
1		2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos							WW16.1	bis Basis	
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OH i) 0					
0.70	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig							WW16.2	bis Basis	
	b) Fe-haltig									
	c)		d) leicht bis mittel- schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							WW16.3	bis 1,00m	
	b)									
	c)		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbeige					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					
3.60	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig					Grundwasser: 2,70 m unter OK Gelände (22.4.25)				
	b)									
	c)		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbeige					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig									
	b)									
	c)		d) mittelschwer bis schwer zu bohren		e) hellbeige					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					

Anl. 3: Schichtenverzeichnis des AG (ISM)
Dr. Moll-Bef.-Nr.: 2354/15/25

Vorhaben: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen einschl. Gründungsber. Feuerwehr

Bohrung RKS 17 / Blatt: 1						Datum: 22.04.2025				
Höhe: 38,85 m ü. NN										
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos							WW17.1	bis Basis	
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OH i) 0					
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig							WW17.2	bis 1,00m	
	b)									
	c)		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbeige					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig					Grundwasser: 2,40 m unter OK Gelände (22.4.25)				
	b)									
	c)		d) mittelschwer zu bohren		e) hellbeige					
	f) Sand		g) Fluviatilsand		h) SE i) 0					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung. Mitglied im **bup**. Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. Anerkannt für Untersuchungen von Baustoffen gemäß RAP-Str.

Tab. WW1 a-LAGA		Analyseenergebnisse der Untersuchungen an der Originalsubstanz (OS). Bewertungsgrundlage LAGA (Boden, 2004).													
Projekt: Orientierende umweltgeologische Untersuchungen zur Deklaration von Bodenmaterialien vor dem Ausbau.															
BV: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen – hier Neubau Feuerwehrgerätehaus.															
Probenbezeichnung:		WW-MP1	WW-MP2				Zuordnungswerte entspr. LAGA-Richtlinie						Analysen- verfahren		
Zuordnung:		s.u.	s.u.				Technische Regeln Boden, Stand 05. November 2004								
Herkunft:		s. Anl. 1 und 2	s. Anl. 1 und 2				Verwertung in bodenähnlichen				eingeschränkter Einbau in				
Probenart:		Boden o.b.B	Boden o.b.B				Anwendungen				technischen Bauwerken				
Bodenart nach LAGA:		Sand	Sand				Z 0	Z 0	Z 0	Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	> Z 2		
Entnahmetiefe (m u. Gok.):	max.	Gok. - 0,50	0,50 - 1,00				Sand	Lehm/Schluff	Ton						
Probennahme/Analytik durch:		ISM/GBA	ISM/GBA												
Untersuchungen an der Originalsubstanz (OS):															
Trockenrückstand	M.-%	94,4	97,9				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 11465	
TOC	M.-% TR	1,7	0,21				0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	1,5	5		DIN ISO 10694	
Arsen	mg/kg TR	2,1	< 1,0				10	15	20	15 ²⁾	45	150		DIN CEN/TS 16171	
Blei	mg/kg TR	16	2,6				40	70	100	140	210	700		DIN CEN/TS 16171	
Cadmium	mg/kg TR	0,15	< 0,10				0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10		DIN CEN/TS 16171	
Chrom ges.	mg/kg TR	6,0	1,7				30	60	100	120	180	600		DIN CEN/TS 16171	
Kupfer	mg/kg TR	9,0	2,8				20	40	60	80	120	400		DIN CEN/TS 16171	
Nickel	mg/kg TR	1,3	1,3				15	50	70	100	150	500		DIN CEN/TS 16171	
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,10	< 0,10				0,1	0,5	1	1,0	1,5	5		DIN CEN/TS 16171	
Thallium	mg/kg TR	n.a.	n.a.				0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7		DIN CEN/TS 16171	
Zink	mg/kg TR	15	4,8				60	150	200	300	450	1.500		DIN CEN/TS 16171	
Cyanid ges.	mg/kg TR	n.a.	n.a.				-	-	-	-	3	10		DIN ISO 17380	
Kohlenwasserstoffe ges.	mg/kg TR	< 100	< 100				-	-	-	400 ⁶⁾	600 ⁶⁾	2.000 ⁶⁾		DIN ISO 16703	
- mobiler Anteil bis C ₂₂	mg/kg TR	< 50	< 50				100	100	100	200	300	1.000		DIN ISO 16703	
EOX	mg/kg TR	0,49	< 0,30				1	1	1	1	3 ⁸⁾	10		DIN 38414 (S17)	
Summe BTEX	mg/kg TR	n.a.	n.a.				1	1	1	1	1	1		DIN ISO 22155	
Summe LHKW	mg/kg TR	n.a.	n.a.				1	1	1	1	1	1		DIN ISO 22155	
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TR	n.a.	n.a.				0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5		DIN ISO 10382	
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Acenaphten	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Fluoren	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Anthracen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Pyren	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Benzo-(a)-anthracen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Chrysen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Benzo-(b)-fluoranthen	mg/kg TR	< 0,050 (ngw.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Benzo-(k)-fluoranthen	mg/kg TR	< 0,050 (ngw.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Benzo-(a)-pyren	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3		DIN ISO 18287	
Indeno-(1,2,3 cd)-pyren	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Dibenzo-(a,h)-anthracen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Benzo-(g,h,i)-perylen	mg/kg TR	< 0,050 (n.n.)	< 0,050 (n.n.)				-	-	-	-	-	-		DIN ISO 18287	
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	n.n.	n.n.				3	3	3	3	3 (9) ⁷⁾	30		LUA-NRW	

Bewertung OS:	Z 2	Z 0			
Bewertung OS ⁹⁾ :	Z 2 / Z 0	Z 0			

Anmerkungen:	Ergebnisse der Untersuchungen am Eluat, die Gesamtbewertung sowie weitere Erläuterungen siehe Tab. WW1b-LAGA
¹⁾ Gilt für Verfüllung von Abgrabungen unter besonderen Voraussetzungen.	
²⁾ Bodenspezifische Werte sind zu beachten. Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 20 mg/kg.	
³⁾ Bodenspezifische Werte sind zu beachten. Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 1,5 mg/ kg.	
⁴⁾ Bodenspezifische Werte sind zu beachten. Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 1,0 mg/ kg.	
⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.	
⁶⁾ Kohlenwasserstoffe: C10 bis C22 (mobiler Anteil) / C10 bis C40 (Gesamtanteil). Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen C ₁₀ bis C ₂₂ . Gesamtgehalt nach DIN EN 16703 (C10 bis C40) darf insgesamt den Wert für den Gesamtanteil nicht überschreiten.	
⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und kleiner/gleich 9 mg/kg PAK nach EPA darf nur unter besonderen Voraussetzungen eingebaut werden (unter Beachtung hydrogeologisch günstiger Standortbedingungen).	
⁸⁾ Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.	
⁹⁾ Einzelfallbetrachtung.	

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Sattlerstraße 42, 30916 Isernhagen
Telefon 0 51 36 / 80 06 - 60, Telefax 0 51 36 / 80 06 - 74
<http://www.dr-moll.de>, e-mail: webmaster@dr-moll.de



Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung. Mitglied im **bup**. Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. Anerkannt für Untersuchungen von Baustoffen gemäß RAP-Str.

Tab. WW1 b-LAGA		Analyseergebnisse der Untersuchungen am Eluat (DIN EN 12457-4). Bewertungsgrundlage LAGA (Boden, 2004). Projekt: Orientierende umweltgeologische Untersuchungen zur Deklaration von Bodenmaterialien vor dem Ausbau. BV: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen – hier Neubau Feuerwehrgerätehaus.									
Probenbezeichnung:		WW-MP1	WW-MP2				Zuordnungswerte entspr. LAGA-Richtlinie 11/2004 Technische Regeln Boden, Stand 05. November 2004				Analysen- verfahren
Zuordnung:		s.u.	s.u.				Verwendung in boden- ähnlichen Anwendungen	eingeschränkter Einbau in technischen Bauwerken		> Z 2	
Herkunft:		s. Anl. 1 und 2	s. Anl. 1 und 2								
Probenart:		Boden o.b.B	Boden o.b.B								
Bodenart nach LAGA:		Sand	Sand								
Entnahmetiefe (m u. Gok.):	max.	Gok. - 0,50	0,50 - 1,00								
Probennahme/Analytik durch:		ISM/GBA	ISM/GBA				Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Untersuchungen am Eluat (DIN EN 12457-4):											
pH-Wert		6,4	6,4				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523
Leitfähigkeit	µS/cm	31	< 20				250	250	1.500	2.000	DIN EN 27888 (C8)
Arsen	mg/l	0,0016	0,0006				0,014	0,014	0,02	0,06 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei	mg/l	< 0,0010	< 0,0010				0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium	mg/l	< 0,00030	< 0,00030				0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom ges.	mg/l	< 0,0010	< 0,0010				0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer	mg/l	0,0072	0,0019				0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel	mg/l	0,0010	< 0,0010				0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber	mg/l	< 0,00020	< 0,00020				< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink	mg/l	0,016	< 0,010				0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chlorid	mg/l	< 0,60	< 0,60				30	30	50	100 ²⁾	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20)
Sulfat	mg/l	< 1,0	< 1,0				20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20)
Cyanid ges.	mg/l	n.a.	n.a.				0,005	0,005	0,01	0,02	DIN EN ISO 14403 (D6)
Phenolindex	mg/l	n.a.	n.a.				0,02	0,02	0,04	0,1	DIN EN ISO 14402 (H37)

Bewertung Eluat ohne pH-Wert:	Z 0	Z 0			
-------------------------------	-----	-----	--	--	--

Gesamtbewertung Originalsubstanz und Eluat:	Z 2	Z 0			
Gesamtbewertung Originalsubstanz und Eluat ⁹⁾ :	Z 2 / Z 0 ¹¹⁾	Z 0			

Empfohlene Entsorgung:	Z 2 / Z 0 ¹¹⁾ (siehe Text)	Z 0			
------------------------	--	-----	--	--	--

Mischprobenkonzept:

· Mischprobe WW-MP1 aus den Urproben WW16.1 und WW17.1

· Mischprobe WW-MP2 aus den Urproben WW16.2, WW16.3 und WW17.2.

Anmerkungen:

Ergebnisse der Untersuchungen an der Originalsubstanz und weitere Anmerkungen siehe Tab. WW1a-LAGA

2) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.

3) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 0,120 mg/l.

9) Einzelfallbetrachtung.

10) aufgrund der Herkunft aus Vorsorgegründen keine Verwertung in besonders sensiblen Bereichen.

11) Einsatz-abhängige Verwertung.

m.b.B. = mit bodenfremden Bestandteilen

o.b.B. = ohne bodenfremde Bestandteile

n.a. = nicht analysiert

n.n. = nicht nachweisbar

ngw. = nachgewiesen

Nähere Erläuterungen siehe Berichtstext.

= Überschreitung der Zuordnungswerte Z 2

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Sattlerstraße 42, 30916 Isernhagen
Telefon 0 51 36 / 80 06 - 60, Telefax 0 51 36 / 80 06 - 74
http://www.dr-moll.de, e-mail: webmaster@dr-moll.de

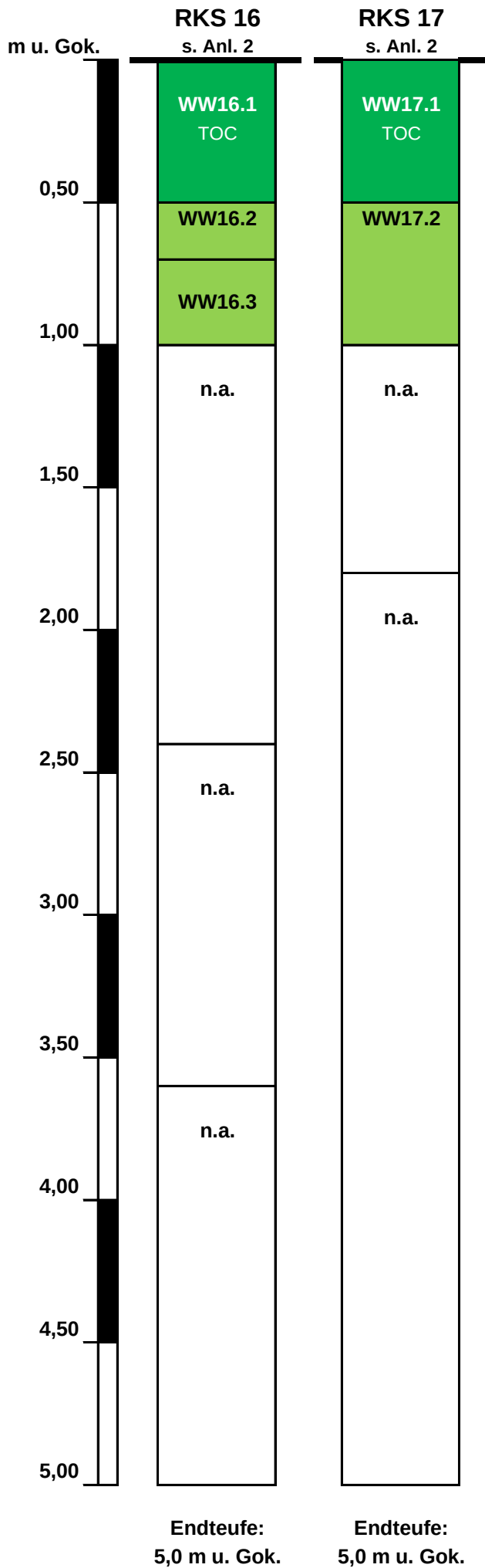
Befund-Nr. 2354/15/25

vom: 09.05.2025

Anlage: 5

Schematische Profildarstellung der in den Bohrungen (RKS) und Schürfen vorgefundenen Schichtenfolgen mit beprobten Profilabschnitten, Mischprobenbereichen, bewertungsbestimmenden Kontaminanten, Einbauklassen nach LAGA und Verwertungsklassen nach RuVA-StB 01.

BV: Bebauungsplan am Winsener Kirchweg im Ortsteil Wolthausen – hier Neubau Feuerwehrgerätehaus.



Mischprobenkonzept:

- Mischprobe WW-MP1 aus den Urproben WW16.1 und WW17.1
- Mischprobe WW-MP2 aus den Urproben WW16.2, WW16.3 und WW17.2

LEGENDE:

Ungeb. Schichten und Böden mit Einbauklasse nach LAGA (Boden) / Beton mit Einbauklassen nach LAGA (Bauschutt)

	AS 170101	Z 0
	AS 170504	Z 0, nur einsatzabhängig als Oberboden (s. Text)
		Z 0*
		Z 1 / Z 1.1
		Z 1.2
	Beton	Z 2
	Boden	Einsatz-abhängig
		Z 2 / Z 1.2
		> Z 2 (> Z 2 / Z 2*)
	AS 170106* AS 170503*	> Z 2
		Keine Deklaration
		Pflaster
		Hydr. geb. Schichten
	GW	Grundwasserstand
	PN	max. Probennahmetiefe

Bit. geb. Schichten mit Verwertungsklassen (VK) nach RuVA

n.a.	Bit. geb. Schichten (keine Deklaration)
VK A	Verw.-klasse VK A (AS 170302)
VK B	Verw.-klasse VK B (AS 170301*)
VK C	Verw.-klasse VK C (AS 170301*)

Bewertungs-bestimmende Parameter:

TOC = Total Organic Carbon, Cl = Chlorid, PAK = PAK n. EPA, SM = Schwermetalle, SO4 = Sulfat, CN = Cyanid ges., BaP = Benzo-(a)-pyren, MK = Makadam-Schotter / -Splitt, n.a. = nicht analysiert, TV = Teerverdacht

Lage der Bohransatzpunkte:

siehe Anlage 2

Detaillierte Darstellung d. bit. geb. Schichten:

Entfällt.

Detaillierte Darstellung d. hydr. geb. Schichten:

Entfällt.

Detaillierte Darstellung d. ungeb. Schichten

siehe Anlagen 3 und 4

Nähere Erläuterungen siehe Text.