

EUGEO GmbH, Scheibenweg 5, 92670 Windischeschenbach

über:

Stadt Waldershof
- Bauamt

Herrn Dipl.-Ing. M. Aßmann

Markt 1

95679 Waldershof

Datum: **16.02.2026**

BERICHT

BV/Projekt: Grundhafter Fliederstr., Waldershof

Gewerk: Geotechnik / Baugrundvorerkundung

Sehr geehrter Herr Aßmann,

wir danken für Ihren Auftrag und überreichen beiliegend den Bericht.

Für event. Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

EUGEO GmbH
- Ingenieurgeologie - Geotechnik



[Harald Rost](#)

Dipl.-Geol.

Boden- und Baugrundgutachter
Erschütterungssachverständiger

Angewandte Geologie u. Sprengtechnik
Kampfmittelbeseitigung (§ 7 SprengG)

EUGEO 

geolog. u. geophysik. Feld- und Laboruntersuchungen, Prüfungen, Messungen, Bohrungen

**HARALD ROST**
Diplom-Geologe
Baugrundgutachter
Ltd. Feuerwerker (§ 20 SprengG)
fachtechn. Aufsicht Kampfmittelräumung

Tel 0160 / 96 41 88 95
Büro:
Tel 09681 / 91 98 498
Fax 09681 / 91 98 499

www.eugeo.de, eugeo@eugeo.de
Scheibenweg 5, 92670 Windischeschenbach

Ingenieurbüro f. Geotechnik und Umwelttechnik, Ingenieurgeologie, Kampfmittelräumung

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass dieses Schreiben vertraulich ist und gegebenenfalls rechtlich geschützte Informationen enthält. Unbefugte Weitergabe und Gestattung von Einsichtnahme unbeteiligter Dritter sowie jede Form der unerlaubten Kopie oder Veröffentlichung dieses Schreibens oder seines Inhalts (auch von Teilinhalten oder anonymisiert) sind nicht gestattet.

Baugrundbericht

Straßenerneuerung Waldershof Fliederstraße

Auftraggeber: Stadt Waldershof
Bearbeitung: EUGEO GmbH
Bearbeiter: Dipl.-Geol. Harald Rost

16.02.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Anlaß, Umfang und Örtlichkeit

2. Unterlagen

3. Untersuchungsmethoden

- 3.1 Kampfmittelsondierungen
- 3.2 Rammsondierungen (DPL 5)
- 3.3 Kleinrammbohrungen
- 3.4. Laboruntersuchungen

4. Ergebnisse

- 4.1 Positionen Ansatzpunkte
- 4.2 Kampfmittelsondierungen/Gefährdungsbeurteilungen
- 4.3 Rammsondierungen (DPL 5)
- 4.4 Kleinrammbohrungen

5. Baugrundverhältnisse

6. Bewertung für den Straßenbau

- 6.1 Tragfähigkeit und Planum
- 6.2 Frostepfindlichkeit
- 6.3 Wasserempfindlichkeit und Witterungseinfluss
- 6.4 Setzungs- und Verformungsrisiken

7. Bewertung für den Kanal- und Leitungsbau

- 7.1 Grabensohlenverhältnisse
- 7.2 Bettung und Verfüllung
- 7.3 Setzungs- und Verformungsrisiken
- 7.4 Aushub und Verbau
- 7.5 Wasserhaltung

8. Altlasten / Auffüllungen

9. Altlasten / Auffüllungen

10. Anlagen

- 10.1 Meßprotokolle Rammsondierungen DIN 4094
- 10. Schichtenverzeichnisse DIN 4022
- 10.3 Bohrprofile DIN 4023
- 10.4 Testat kampfmittelfachtechn. Ramm- und Bohrfreigabe
(grundsätzl. nicht übertragbar!)

1. Anlaß, Umfang und Örtlichkeit

Die Stadt Waldershof beabsichtigt an mehreren Straßen grundlegende Erneuerungsmaßnahmen des Straßenoberbaus sowie gegebenenfalls Erneuerungen oder Anpassungen der vorhandenen Entwässerungs- und Kanalleitungen, darunter auch die [Fliederstraße](#). Zur planerischen Vorbereitung und Ausschreibung wurden Baugrunderkundungen durchgeführt, um die örtlichen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse erfassen und die die anstehenden Böden für die vorgesehenen Bauarbeiten beurteilen zu können.

Der Umfang war durch Anfrage, Angebot und folgenden Auftrag vorgegeben.

Unsere "Hinweise" und "Empfehlungen" sind grundsätzlich nicht beauftragt und folgend angeführte daher auch ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Nach einer die Erdeingriffe absichernden **Spartenklärung** und **Kampfmittelsondierung** wurden entsprechend Rammsondierungen nach DIN 4094 sowie Kleinrammbohrungen DIN 4021 ausgeführt. AG-seitig waren grundsätzlich 2 Aufschlußpunkte pro Straße sowie deren relative Position vorgegeben. Im Detail wurde letztere durch Spartenverläufe und aktuelle Zugänglichkeit sowie die Absicht möglichst geringer Verkehrsbehinderungen der Arbeiten bestimmt.

2. Unterlagen

Die Baugrunderkundung wurde mit Kleinrammbohrungen und dynamischen Rammsondierungen durchgeführt. Beide Verfahren ermöglichen eine wirtschaftliche und zweckmäßige Erfassung der oberflächennahen Baugrundverhältnisse im Bereich kommunaler Straßen.

- Leitungsanfragen der Versorgungsträger
- Geologische Übersichtskarten
- Luftbilder und historische Karten
- Ergebnisse der örtlichen Begehung

3. Untersuchungsmethoden

Die Baugrunderkundung wurde mit Kleinrammbohrungen und dynamischen Rammsondierungen durchgeführt. Beide Verfahren ermöglichen eine wirtschaftliche und zweckmäßige Erfassung der oberflächennahen Baugrundverhältnisse im Bereich kommunaler Straßen.

3.1 Kampfmittelsondierungen

Die Kampfmittelsondierungen/Gefährdungsbeurteilungen und Bohrpunktfreigaben im Zuge § 5 ArbSchG und BaustellV wurden von der Fa. **EUGEO GmbH** durchgeführt, die auch Fachfirma nach § 7 SprengG ist und über entsprechende Befähigungen, [Erlaubnisse](#) und Personal verfügt.

Ausgeführt wurden kurze [Historisch-genetische Recherchen/Bewertungen \(HGR-KM\)](#) in Anlehnung an Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung des BMI und BMVG, Sep 2018 bzw. Juni 2024, auf Basis vorhandener interner Unterlagen ohne separate/eigenständige Besorgung von Unterlagen/Luftbildern und eine baugrundgutachterlich-kampfmittelfachtechnische Bewertung der Boden-/Baugrundverhältnisse. Ergänzend erfolgten kleinflächige PC-gestützte Messungen im Bereich geplanter Ansatzpunkte von der Geländeoberfläche zur Bohrpunkt-Freigabe bzw. alternativ geringfügige Ansatzverschiebung in der Fläche.

Die Ergebnisse sind in den **kampfmittelfachtechnischen Freigabetestaten** dokumentiert.

3.2 Rammsondierungen (DPL 5)

Zur Ermittlung der Lagerungsdichte und der vertikalen Verformbarkeit der anstehenden Böden wurden mit pneumatischem Rammsondiergerät dynamische Rammsondierungen nach DIN 4094-2 (DPL – leichte Rammsondierung) durchgeführt.

Die Sondierung erfolgt mit einem 10 kg schweren Fallgewicht, das aus 50 cm Fallhöhe auf den Rammkopf wirkt. Die Eindringtiefe des Spitzkörpers wird schlagweise gemessen. Aus der Anzahl der Schläge je 10 cm Eindringtiefe wird der Eindringwiderstand N10 bestimmt.

Die DPL-Sondierungen ermöglichen eine qualitative bis semiquantitative Beurteilung von Lagerungsdichte nichtbindiger Böden, Konsistenz bindiger Böden, Homogenität und Schichtgrenzen, ggf. Tragfähigkeitsansprache des Planums.

Die Ergebnisse sind in den **Sondierungsdiagrammen** dargestellt.

3.3 Kleinrammbohrungen

Zur Erkundung des Schichtenaufbaus und zur Entnahme gestörter Bodenproben wurden **Kleinrammbohrungen mit einem Durchmesser von 50 mm** ausgeführt. Die Bohrungen wurden mittels handgeführtem Rammgerät Atlas Copco 248 abschnittsweise (m) vorgetrieben. Das Bohrgut wurde entnommen, visuell beurteilt und in Anlehnung an **DIN 4022** beschrieben.

Die Kleinrammbohrungen dienen insbesondere der:

- Erfassung des Straßenaufbaus
- Bestimmung der Bodenarten und Schichtgrenzen
- Ansprache von Auffüllungen und Störungen
- ggf. Entnahme von Proben für Laboruntersuchungen
- Dokumentation von Wasserzutritten

Die Schichtenfolgen sind in den **Bohrprofilen** und **Schichtenverzeichnissen** dargestellt.

3.4. Laboruntersuchungen

Laboruntersuchungen waren im Auftragsumfang grundsätzlich nicht enthalten. Angedacht waren lediglich Probenahme Teer/Asphalt für event. Untersuchung auf Pech (PAK-Laboruntersuchung) sowie ggf. Entnahme von Sonderproben Grundwasser für Untersuchung auf Betonaggressivität.

4. Ergebnisse

4.1 Positionen Ansatzpunkte ([Sapos Bayern](#)) (Positionen Rammsondierungen u. Bohrungen weichen 10-20 cm voneinander ab)

Straße	Pos	Rammsond DIN 4094	Bohrung DIN 4023	Hochwert	Rechtswert	Ansatz- Höhe	Breitengrad	Längengrad	Ellips.-Höhe
Fliederstraße	Ost	S1	B1	5540853.674m	32719769.531m	541.857m	049°58'46.133699*	012°03'55.733996*	588.869m
Fliederstraße	West	S2	B2	5540848.483m	32719679.180m	544.656m	049°58'46.085657*	012°03'51.193216*	591.670m

4.2 Kampfmittelsondierungen/Gefährdungsbeurteilungen

Die Gefährdungsbeurteilungen/Kampfmittelsondierungen für die vorgesehenen Ramm- und Bohransatzpunkte ergaben individuelle „Bohrpunktfreigaben“ zur gefahrlosen Ausführung der folgende Bodeneingriffe ohne Notwendigkeit zu diesbzgl. begründete Verschiebungen. Die Trasse oder allg. fachtechn. Relevanz für die geplanten Bauarbeiten wurde nicht geprüft“. Ergebnisse sind grundsätzlich nicht übertragbar.!

4.3 Rammsondierungen (DPL 5)

S1 wurde in einer Tiefe von 4,00 m offenbar mit Beginn weitgehend unverwitterten Felses eingestellt. Bei S2 wurde in 3,80 m Sondiertiefe eingestellt, nachdem bereits dort aus gleichem Grund kein weiterer Vortrieb mehr möglich war.

Die Sondierergebnisse kennzeichnen bei S1 offenbar guten fachgemäßen Aufbau und Bauausführung des Straßenaufbaus mit hohen Festigkeiten, darunter, ab Tiefen von ca. 0,80 m unter Straßen-OK, in Abhängigkeit von örtlich individueller Bodenzusammensetzung und unterschiedlichen Verwitterungsgraden geringe Festigkeiten bzw. schlechte Konsistenzen: Lockere Lagerung bzw. ggf. weiche Böden bis ca. 2 m unter Straßen-OK.

Bei S2 war kein ausreichender Straßenunterbau bzw. nur geringe Dichte/lockere Lagerung feststellbar. Hier liegt offenbar ein zu geringer und/oder nicht ausreichend verdichter oder nachträglich entfestigter Straßenaufbau vor. Ab ca. 1,50 m unter Straßen-OK kann den Ergebnissen nach aber von ausreichend tragfähigem Boden ausgegangen werden, dessen Festigkeit +/- kontinuierlich zunimmt. Der schlechte Straßenaufbau bzw. mangelhafte Erstellungsarbeiten/Verdichtungsarbeiten sind vermutlich auf hier schlechten, weichen/entfestigten Baugrund schon bei Erstellung zurückzuführen. Das Gestänge war hier nach Ziehen naß. (s. Kleinrammbohrungen!).

4.4 Kleinrammbohrungen

Nach Asphaltaufruch von ca. 15 cm (bei B2 deutlich zweilagig – Reparaturarbeiten?) unterschiedlich tonig – sandig-steinige Böden mit demnach auch unterschiedlichen Festigkeiten/Konsistenzen, aber im allgemeinen bis mindestens 1 m, bei S1 bis 2 m unter Straßen-OK mit schlechten Baugrundeigenschaften/Tragfähigkeiten. Dies liegt an lockerer Lagerung (S1) und weichen/nassen, entfestigten Böden (S2). Fließender Übergang in immer weniger verwittertes und entfestigtes anstehendes schiefriges Gestein und ab ca. 2 m letztlich stetig zunehmende Festigkeiten.

5. Baugrundverhältnisse

Nach Bohr- und Sondierergebnissen sowie örtlicher Geologie und Standortauskunft Baugrund Umweltatlas Bayern bestimmen den Untergrund oft tertiäre bis quartäre gemischkörnige Lockergesteine, meist bindig, teils auch Sand und Kies. Konsolidierung und/oder Festigkeiten an den Bohr-/Sondierpunkten (und damit für die Straße anzunehmen) abweichend von den allgemeinen überlokalen Angaben allerdings eher schlecht!

Der Übergang von Boden zu Fels ist nicht scharf, sondern graduell.

Bei S2 Hinweis auf **Wasserzufluß (!)** und schlechte Konsistenzen der anstehenden bindigen Gesteine!

Allg. Baugrundhinweise:

Oft wasserempfindlich (wechselnde Konsistenz, Schrumpfen/Quellen), Staunässe möglich. Oft frostempfindlich, oft setzungsempfindlich, z. T. eingeschränkt befahrbar.

Wechselnd mächtige Verwitterungszone. Oft mit eisenhaltigen Konkretionen, Kies und Steinen.

Grabbarkeit im 1. Meter: oft mittelschwer grabbar, kein Hinweis auf sehr schwere Grabbarkeit im 2. Meter. Etwa ab 2 m ggf. schwer grabbar.

6. Bewertung für den Straßenbau

Material, Tragfähigkeit und Konsistenzen können **stark schwanken**.

In sandig-steinigen Bereichen ausreichende Nachverdichtung erforderlich. In bindigen Bereichen ist mit weichen Böden zu rechnen, die als Erdplanum ungeeignet sind und ggf. Bodenverbesserung/Bodenaustausch erfordern. Hier empfehlen wir im Zweifel unsere baugrundgutachterliche Zuziehung zur lokalen Abgrenzung und Beurteilung der Verhältnisse sowie notwendiger/möglicher Maßnahmen und Kontrolle (Verdichtungskontrollen (z. B. Ev2)).

Allgemein:

6.1 Tragfähigkeit und Planum

Bindige Böden können bei Feuchtigkeit stark an Festigkeit verlieren und sind häufig unter Verkehr schlecht tragfähig. Gemischtkörnige Böden zeigen lokal wechselnde Lagerungsdichten. Stein- und Kieslagen können punktuell zu ungleichmäßigen Auflagerbedingungen führen.

Empfehlung: Ein ebenes, homogenes Planum ist herzustellen. Weiche oder inhomogene Zonen sind auszutauschen oder zu verbessern. Ggf. Planumergänzung 20–30 cm., Verdichtungskontrolle zwingend. Ggf. Geotextil zur Trennung/Bewehrung, Oberbau ggf. eine Stufe höher nach RStO wählen.

6.2 Frostempfindlichkeit

Die bindigen und schluffigen Böden sind überwiegend frostempfindlich (F2–F3). Staunässe kann die Frostempfindlichkeit zusätzlich erhöhen.

Empfehlung: Eine ausreichend mächtige Frostschutzschicht (FSS) nach RStO ist zwingend erforderlich. Wasserabführung und Gefälle sind sorgfältig zu planen.

6.3 Wasserempfindlichkeit und Witterungseinfluss

Bindige Böden im Untersuchungsgebiet sind häufig wasserempfindlich, quell- und schrumpffgefährdet, bei Nässe schlecht befahrbar und in der Bauphase empfindlich gegenüber Aufweichung.

Empfehlung: Das Planum ist vor Niederschlag zu schützen. Bauablauf so planen, dass bindige Böden nicht unnötig offenliegen. Ggf. temporäre Wasserhaltung oder Oberflächenentwässerung.

6.4 Setzungs- und Verformungsrisiken

Aufgrund der wechselnden Konsolidierung und der möglichen Einlagerungen (Kies, Steine, Konkretionen) können ungleiche Setzungen auftreten.

Empfehlung:

Planumsausgleich bei inhomogenen Bereichen, Verdichtungskontrollen (z. B. Ev2)

7. Bewertung für den Kanal- und Leitungsbau

Tragfähigkeit und Konsistenzen können **stark schwanken**.

7.1 Grabensohlenverhältnisse

Die Grabensohle ist meist tragfähig, jedoch:

- bindige Böden können bei Feuchtigkeit weich und nachgiebig werden
- gemischtkörnige Böden können wechselnde Lagerungsdichten aufweisen
- Steine/Konkretionen können punktuelle harte Auflager bilden

Empfehlung:

Eine gleichmäßige, ebene Grabensohle herstellen. Härtere Einlagerungen (Steine, Konkretionen) nicht als Punktaulager belassen.

7.2 Bettung und Verfüllung

Die Rohrbettung ist gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 auszuführen.

Empfohlen wird:

- Bettungsmaterial: Sand 0/8 oder 0/16, gut verdichtbar, frei von groben Bestandteilen
- Seitenverfüllung: gleiches Material wie Bettung
- Überdeckung: lagenweise Verdichtung, Material gemäß ZTV SoB-StB

weiche Zonen auskoffern oder verbessern

- Planumsergänzung 20–30 cm Sand/Kies
- ggf. Geotextil zur Trennung/Bewehrung
- Bettung besonders sorgfältig herstellen

7.3 Setzungs- und Verformungsrisiken

Es können **ungleiche Setzungen** auftreten.

Maßnahmen:

- Planumsausgleich unter dem gesamten Rohrstrang
- sorgfältige Verdichtung der Seitenverfüllung
- Vermeidung von Punktaulagerungen auf Fels oder Blöcken
- ggf. Austausch weicher Zonen

7.4 Aushub und Verbau

Ein Verbau ist ggf. erforderlich bei:

- bindigen Böden
- wechselnden Schichten
- größeren Grabentiefen
- Wasserzutritten

Frühzeitig setzen (Standfestigkeit gering).

7.6 Wasserhaltung

Während der Untersuchungen wurden bei S2/B2 Hinweise auf Schichtwasserzutritte festgestellt. Darüber hinaus sind kurzzeitige Wasserzutritte oder Stauwasser in bindigen Schichten möglich. Dies macht ggf. Pumpensümpfe und temporäre Wasserhaltung nötig. Es sind ggf. Maßnahmen zum Schutz vor Aufweichung der Grabensohle notwendig.

8. Altlasten / Auffüllungen

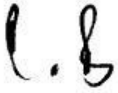
Bei und im Rahmen der Untersuchungen keine Hinweise auf Altlasten. Ggf. Auffüllungen, dann wohl eher sandig steinig und locker (Nachverdichten!).

9. Anlagen

- Meßprotokolle Rammsondierungen DIN 4094
- Schichtenverzeichnisse DIN 4022
- Bohrprofile DIN 4023
- Testat kampfmittelfachtechn. Ramm- und Bohrfreigabe
(gilt nur für die Untersuchungspunkte - grundsätzl. nicht übertragbar!)

Für event. Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

EUGEO GmbH
- Ingenieurgeologie - Geotechnik



[Harald Rost](#)
Dipl.-Geol.
Boden- und Baugrundgutachter
Erschütterungssachverständiger

Angewandte Geologie u. Sprengtechnik
Kampfmittelbeseitigung (§ 7 SprengG)

EUGEO 

geolog. u. geophysik. Feld- und Laboruntersuchungen, Prüfungen, Messungen, Bohrungen

 **HARALD ROST**
Diplom-Geologe
Baugrundgutachter
Ltd. Feuerwerker (§ 20 SprengG)
fachtechn. Aufsicht Kampfmittelräumung

Tel 0160 / 96 41 88 95
Büro:
Tel 09681 / 91 98 498
Fax 09681 / 91 98 499

www.eugeo.de, eugeo@eugeo.de
Scheibenweg 5, 92670 Windischeschenbach

Ingenieurbüro f. Geotechnik und Umwelttechnik, Ingenieurgeologie, Kampfmittelräumung

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass dieses Schreiben vertraulich ist und gegebenenfalls rechtlich geschützte Informationen enthält. Unbefugte Weitergabe und Gestattung von Einsichtnahme unbeteiligter Dritter sowie jede Form der unerlaubten Kopie oder Veröffentlichung dieses Schreibens oder seines Inhalts (auch von Teilmhalten oder anonymisiert) sind nicht gestattet.