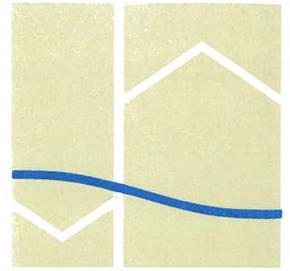


28. August 2023 MB



Baugrundbüro Simon
Ingenieurgesellschaft mbH

Postfach 14 66
65004 Wiesbaden
Telefon (06 11) 8 63 04

Gründungsgutachten
Baugrunduntersuchungen
Altlastenerkundung
Verdichtungskontrollen
Laborarbeiten

Stadt Mörfelden-Walldorf
Stadtplanungs- und Bauamt
Hochbau, Tiefbau und Immobilienservice
Postfach 1455

64529 Mörfelden-Walldorf

vorab per E-Mail: uwe.ewald@moerfelden-walldorf.de

BVH Feuerwehrgerätehaus Mörfelden
Mörfelden-Walldorf, OT Mörfelden, Wilhelm-Leuschner-Straße/Alter Weg
Flur 1, südliche Teilflächen aus Flurstücken 1021-1025, 1026/1
Flur 16, südliche Teilflächen aus Flurstücken 283, 286-291
Bestellungs-/Auftragsnummer: MAUF23-3296
- Baugrunderkundung und Gründungsberatung -

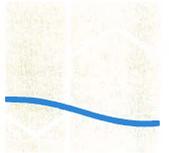
Anlagen: 1 Bl. Lageskizze
1 Bl. Untergrundprofile Achse A
1 Bl. Untergrundprofile Achse B mit Legende
1 x Allgemeine technische Hinweise

1. Vorbemerkungen und Beschreibung der Baumaßnahme

Entsprechend den bauseits zur Verfügung gestellten Unterlagen ist in Mörfelden-Walldorf, OT Mörfelden, auf den südlichen Teilflächen v.g. Flurstücke östlich der Wilhelm-Leuschner-Straße/nördlich Alter Weg, die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses geplant. Bei dem Feuerwehrgerätehaus handelt es sich um einen nicht unterkellerten Baukörper (s. Lageskizze).

Zwecks Ermittlung der für die Neubaumaßnahme relevanten gründungs- und grundbautechnischen Parameter wurde unser Büro mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens beauftragt.

Im vorliegenden Gutachten werden die ermittelten Ergebnisse aus geotechnischer Sicht zusammenfassend beschrieben, dargestellt und bewertet.



2. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der örtlichen Untergrundverhältnisse wurden in der 33. + 34. KW 2023 im Baugelände insgesamt 16 Sondierbohrungen (BS 1 – 16) nach DIN EN ISO 22 475-1 mit Endteufen von 2,0 m und 5,0 m unter derzeitiges Gelände niedergebracht.

Die Ansatzpunkte der Bodenaufschlüsse wurden nach Lage und Höhe vermessen und in die Lageskizze eingetragen. Die Höheneinmessung wurde auf die Oberkante des Gehweges im Bereich Wohnhaus Alter Weg Nr. 86A (Bezugshöhe: ±0,00) vorgenommen.

3. Untergrundaufbau (s. Untergrundprofile u. Legende)

Örtliche Untergrundverhältnisse

Der Schichtenaufbau ist im Bereich des Baugeländes wie folgt zu beschreiben:

- **Oberbodendeckschicht (Homogenbereich A)**
- **Sande (Homogenbereich B)**

Im untersuchten Gelände wurden bei den Aufschlüssen bis zu deren Endteufen unter der Oberbodendeckschicht **Sande** lockerer bis dichter Lagerung aufgeschlossen. Die z.T. schwach schluffig durchsetzten Sande sind der Bodenklasse 3 nach DIN 18 300 zuzuordnen.

Baugrundbeurteilung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das im Baufeld anstehenden locker bis dicht gelagerten Sande als tragfähig bei prinzipieller Setzungsfähigkeit zu bezeichnen sind.

Bodenkennwerte und -klassen/Homogenbereiche

Die vorstehend beschriebenen Böden können in nachfolgende Homogenbereiche eingeteilt bzw. können die in der Tabelle aufgeführten charakteristischen Bodenkennwerte auf Grundlage der Bohrgutansprache und von Erfahrungswerten den Homogenbereichen zugeordnet werden:

Homogenbereiche	Homogenbereich A Oberboden	Homogenbereich B Sande
1 Ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden	„Terrassensande“
2 Bodengruppe	[OH]	SW, SU
3 Anteile Steine u. Blöcke	< 5 %	< 5 %



Fortsetzung Tabelle

Homogenbereiche	Homogenbereich A Oberboden	Homogenbereich B Sande
4 Kornverteilung	nicht darstellbar	s. 2
5 Wichte γ	12/2 kN/m ³	19/10 kN/m ³
6 Lagerungsdichte	-	locker bis dicht
7 Konsistenz	-	nicht maßgebend
8 Wassergehalt w	20 % – 30 %	5 % – 10 %
9 Undrainede Scherfestigkeit c_u	0 kN/m ²	0 kN/m ²
10 Organischer Anteil	10 – 20 %	< 0,5 %
11 Reibungswinkel φ'	10°	32,5° – 37,5°
12 Drainede Kohäsion c'	0 kN/m ²	0 kN/m ²
13 Plastizität I_p	-	nicht maßgebend
14 Steifeziffer E_s	-	8 – 30 MN/m ²
15 Durchlässigkeitsbeiwert k_f	-	5×10^{-4} – 5×10^{-5} m/s
16 Bodenklasse nach DIN 18 300	1	3

DIN EN 1998-1: Erdbebenzone 1 (64546 Mörfelden)
Untergrundklasse: S, Baugrundklasse: C

4. Grundwasserverhältnisse

Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten im August 2023 wurde **Grundwasser** bei den tieferen Aufschlüssen BS 1 – 8 bei/zwischen 3,6 m und 4,2 m unter Gelände (bei/zwischen 3,7 m und 4,25 m unter Bezugshöhe) angetroffen.

Die generellen hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich des Untersuchungsgebietes sind gekennzeichnet durch den oberflächennah anstehenden quartären Grundwasserleiter, der primär von den Sanden aufgebaut wird. Diese Bodenschichten stellen den sog. oberen Porengrundwasserleiter dar, in dem generell mit jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen der Wasserspiegellagen zu rechnen ist.

Ein zumindest zeitweiser Anstieg des Grundwassers im Bereich mehrerer Meter kann hierbei nicht ausgeschlossen werden.

Auf der Basis der durchgeführten Untergrunderkundung sowie den Grundwasserflurabstandskarten des Hessischen Landesamtes für Natur, Umwelt und Geologie (HLNUG) für „hohes Grundwasser“ vom April 2001 muss im Projektgebiet („Hessisches Ried“) mit Grundwasserschwankungen in erheblicher Größenordnung bzw. mit einem Grundwasserflurabstand $\geq 2,5$ m gerechnet werden.



Die Ganglinien der Grundwassermessstellen des HLNUG Nr. 527002 und Nr. 527261 liegen vor. Demnach wurden Grundwasserstände in einer Bandbreite von ca. 2,0 m bei einem Grundwasserflurabstand $\geq 3,0$ m gemessen.

Demzufolge ist nach unserer Bewertung der Grundwasserverhältnisse – unter Zugrundelegung von potenziellen Grundwasserschwankungen, unter Berücksichtigung v.g. Daten/Empfehlungen des HLNUG und tendenziell steigender Grundwasserstände im „Hessischen Ried“ – ein möglicher Anstieg des Grundwassers bis auf ein Niveau bei **2,5 m unter Bezugshöhe** nicht auszuschließen, welcher als **höchster anzunehmender Grundwasserstand (GW_{max})** der Planung und Bauausführung zugrunde gelegt werden sollte.

[Zur Dimensionierung von Versickerungsanlagen kann nach ATV A 138 ein mittlerer höchster Grundwasserstand bei 3,0 m unter Bezugshöhe berücksichtigt werden.]

Auch können im Zuge von Schachtungsarbeiten jahreszeitlich- und witterungsbedingt lokal Wasserzuläufe in unterschiedlicher Tiefe (auch oberflächennah) und mit variierender Ergiebigkeit angetroffen werden und Untergrundvernässungen durch sich temporär aufstauende versickernde/versickerte Oberflächenwässer auftreten.

5. Empfehlungen zur Gründung

Gründung Feuerwehrgerätehaus

Auf Basis bauseitiger Informationen wird von einer frostfreien Gründungsebene des Feuerwehrgerätehauses ausgegangen.

Eine konventionelle **Flachgründung** des Feuerwehrgerätehauses mit Abtragung der Bauwerkslasten über **bewehrte Einzel-/Streifenfundamente, elastisch gebettete Stahlbetonbalken** oder eine **geschlossene Stahlbetonplatte** ist in den Sanden aus bodenmechanischer und grundbautechnischer Sicht darstellbar.

Bei Abtragung der Bauwerkslasten über bewehrte Einzel-/Streifenfundamente kann für die Fundamentbemessung mit nachfolgenden Kennwerten gerechnet werden:

Charakteristischer Wert des Grundbruchwiderstandes:	$R_{n,k} \approx 686 \text{ kN/m}^2$,
Bemessungswert des Grundbruchwiderstandes:	$\sigma_d = R_{n,d} \approx 490 \text{ kN/m}^2$,
Sohldruck (Bodenpressung) nach DIN 1054:	$\sigma_s = 350 \text{ kN/m}^2$.

Grundbruchsicherheit gemäß DIN 4017 ist bei Ausnutzung der zugelassenen Bodenpressung gegeben, sofern die Mindestfundamentbreite (b) 0,6 m und die Einbindetiefe (d) 0,6 m nicht unterschreitet.

Bei Gründung über elastisch gebettete Stahlbetonbalken oder eine geschlossene Stahlbetonplatte kann – für deren Dimensionierung – ein rechnerisch abgeschätzter **Bettungsmodul** von **12,5 MN/m³** zugrunde gelegt werden kann.



Etwaige Gründungsabtreppungen sind unter 30° herzustellen.

Vorstehende Ausführungen beziehen sich auf die projektierte Bauausführung des Feuerwehrgerätehauses mit frostfreier Gründung – unterhalb der Oberbodendeckenschicht – innerhalb der Sande lockerer bis mitteldichter Lagerung.

Etwaige auf geplantem Gründungsniveau und darüber hinaus lokal anstehende Auffüllungen und/oder nur unzureichend tragfähige Böden (z.B. lockere bis sehr lockere Lagerung), sind bis auf den tragfähigen gewachsenen Untergrund (Sande lockerer bis mitteldichter Lagerung) auszuräumen und durch geeignetes Fremdmaterial – bei Abtragung der Bauwerkslasten über bewehrte Einzel-/Streifenfundamente durch Füllbeton bzw. alternativ bei Gründung über elastisch gebettete Stahlbetonbalken oder eine geschlossene Stahlbetonplatte durch rollige kornstabile Erdstoffe/Materialien (Beschaffenheit s. Abschnitt „Unterbauarbeiten“) – zu ersetzen.

Setzung

Bei Abtragung der Bauwerkslasten über bewehrte Einzel-/Streifenfundamente sind bei Ausnutzung der zugelassenen Bodenpressung nach überschlägigen Setzungsberechnungen Bauwerkssetzungen von $s \leq 2$ cm und bei Gründung über eine geschlossene Stahlbetonplatte/elastisch gebettete Stahlbetonbalken Setzungen um 1,5 cm zu erwarten.

Resultierende Setzungsdifferenzen in etwa der halben Größenordnung der genannten Setzmaße werden als bauwerksverträglich vorausgesetzt.

Genauere Aussagen über Setzungen/Setzungsdifferenzen nach DIN 4018 und 4019 sind nach Kenntnis der gewählten Gründungslösung und Vorlage detaillierter Planunterlagen (Fundament-/Lastenpläne) zur Gründung des Neubaus möglich.

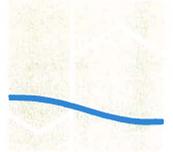
Nach Fertigstellung der Statik empfiehlt sich auf Basis der entsprechenden statischen Berechnungen mit resultierenden Bodenpressungen/Verformungen eine weitergehende Bewertung möglicher Setzungen/Setzungsdifferenzen.

6. Empfehlungen zu Unterbauarbeiten

In Abhängigkeit der Nutzung/Belastung sind unterhalb von zu befestigenden Freiflächen und des Gebäudebodens planmäßig **Unterbauten** (Tragschichten) mit einer Mindestmächtigkeit von

- 0,5 m für Pkw-Verkehrsflächen o.ä.,
- 0,8 m für Bereiche mit Schwerlast-/Lkw-Verkehr und
- 0,3 m unterhalb des Gebäudebodens, sofern keine Plattengründung ausgeführt wird,

vorzusehen.



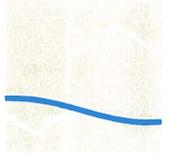
Erfährt der Gebäudeboden erhöhte Belastungen (s.o.) oder wird die Bodenplattenkonstruktion in „Stahlfaserbeton“ o.ä. ausgeführt, ist die Tragschichtmächtigkeit entsprechend der Beanspruchung auf 0,5 m, 0,8 m bzw. den Herstellervorgaben zu erhöhen.

Die Tragschichten sind wie nachfolgend beschrieben herzustellen:

1. Abtrag der Oberbodendeckschicht,
2. Abschieben des anstehenden Untergrundes (soweit erforderlich) bis 0,5 m für Pkw-Verkehrsflächen o.ä. unter UK-Verkehrsflächendecke, für Schwerlast- und Lkw-Verkehrsflächen bis 0,8 m unter UK-Verkehrsflächendecke und bei dem Gebäudeboden (s.o.) entsprechend der Belastung bis 0,3 m, 0,5 m oder 0,8 m unter UK-Bodenplatte,
3. Verdichten/Stabilisieren der erstellten Planums, ggf. unter Beigabe von Schotter oder RC-Material bis zu deren Standfestigkeit bzw. auf einen für die Erdplanums zu fordernden Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 20 \text{ MN/m}^2$,
4. Überprüfung der verdichteten/stabilisierten Planums auf ihre Tragfähigkeit durch unser Büro (s. 6.),
5. lagenweiser ($\leq 0,3 \text{ m}$) Aufbau der Tragschichten mit rolligen kornstabilen Erdstoffen/Materialien bei gleichzeitiger Verdichtung, wobei für die Endplanums der eingebauten homogenen Unterbauten nachstehende Verformungsmoduln in Abhängigkeit der Tragschichtstärke zu fordern sind:
Tragschichtstärke 0,3 m = $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$,
Tragschichtstärke 0,5 m = $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$,
Tragschichtstärke 0,8 m = $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$,
Tragschichtstärke $\geq 1,0 \text{ m}$ = $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$,
(Verhältniszahlen E_{v2}/E_{v1} jeweils $< 2,5$),
6. Überprüfung der erreichten Verdichtungsleistungen (Grundlage ZTVE-StB) mittels dyn. Plattendruckversuchen auf den Erdplanums (s. 4.) und stat. Lastplattendruckversuchen auf den Endplanums (s. 5.) durch unser Büro zwecks Abnahme/Freigabe der entsprechenden Planums zum weiteren Aufbau (Einbau der Tragschichten, Aufbau der Verkehrsflächendecken und des Gebäudebodens).

Analog verstehen sich vorstehende Ausführungen auch für sonstige Anfüllungen oder Auffütterungen.

Als Tragschichtmaterial empfehlen sich rollige kornstabile unbelastete Erdstoffe/ Materialien hoher Scherfestigkeit ohne organische/quellfähige Bestandteile (z.B. Schotter oder gütegeprüftes unbelastetes Recyclingmaterial; Körnung 0/56 mm o.ä., Feinkornanteil max. 5 %).



7. Empfehlungen zur Abdichtung

Nach E DIN 18 533, Teil 1 gilt für die erdberührenden Bodenplatte des Feuerwehrgerätehauses, sofern diese höhengleich oberhalb OK-Gelände (allseitig) bzw. oberhalb der Rückstauenebene liegt, die Wassereinwirkung W1.1-E – Bodenfeuchte bei Bodenplatten“. Dazu kann nach DIN 18 533, Teil 1, Abschnitt 8.5.4 verfahren werden.

Für etwaige ins Gelände einbindende Bauteile gilt für die vorliegenden Untergrundverhältnisse die Wassereinwirkung „W2-E – drückendes Wasser“ (Grund- und/oder Stauwasser).

Unterschieden wird zwischen „W2.1-E – mäßige Einwirkung von drückendem Wasser“ (Wassersäule des drückenden Wassers ≤ 3 m) und „W2.2-E – hohe Einwirkung von drückendem Wasser“ (Wassersäule des drückenden Wassers > 3 m).

Im Sinne der v.g. Norm können die erdberührenden Bauteile nach DIN 18 533, Teil 1, Abschnitt 8.6 bzw. entsprechend DIN 18 533, Teil 2 und Teil 3 abgedichtet werden.

Auf eine der Wasserbeanspruchung der erdberührenden Bauteile Rechnung tragende Ausführung/Abdichtung von Arbeits-/Bauwerksfugen/Bodenplattendurchdringungen etc. ist zu achten.

8. Empfehlungen zur weiteren Planung und Baudurchführung

Versickerung

Der Durchlässigkeitsbeiwert der anstehenden Sande wird – basierend auf der vorliegenden Untergrunderkundung und Erfahrungswerten – mit $k_f \approx 5 \times 10^{-4} - 5 \times 10^{-5}$ m/s (Mittel-/Rechenwert: 10^{-4} m/s) bewertet.

Nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 “Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. sollten Versickerungsanlagen in Lockergesteinen mit einer Durchlässigkeit generell innerhalb einer Bandbreite von/zwischen von 1×10^{-3} m/s $\geq k_f \geq 1 \times 10^{-6}$ m/s realisiert werden. Hierbei ist ein Abstand der Versickerungseinrichtung zum mittleren höchsten Grundwasserstand von mind. 1 m einzuhalten.

Die Durchlässigkeit der Sande liegt innerhalb der vorgegebenen Bandbreite nach ATV-DVWK-A 138.

Dementsprechend ist der Untergrund, d.h. die Sande, nach seiner Beschaffenheit (u.a. Kornzusammensetzung) zur Versickerung als geeignet einzustufen.



Da der v.g. Durchlässigkeitsbeiwert auf Erfahrungswerten basiert, kann es im Bedarfsfall zur Bestätigung erforderlich sein, Versickerungsversuche (z.B. Standrohr nach Horn in bauseitigen Baggerschürfen) durchzuführen.

Bei der Planung und Dimensionierung einer potenziellen Versickerungseinrichtung (Rigole, Rohrigole o.ä.) ist ATV A 138 zu beachten.

Nachbarschaftsrechtliche Dinge sind grundsätzlich bei der Planung und Ausführung sowie des Weiteren die Hinweise des v.g. Arbeitsblattes, u.a. zu den Mindestabständen zu Gebäuden, zu beachten.

Baugrubensicherung

Für die Herstellung von **Bau-/Fundamentgruben** ist grundsätzlich nach DIN 4124, "Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau" in Verbindung mit DIN 4123, "Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen" sowie nach den Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" (EAB) zu verfahren.

Böschungen können in den Sanden unter $\beta \leq 45^\circ$ ohne rechnerischen Nachweis angelegt werden, wenn die Kriterien nach DIN 4124 erfüllt sind.

In geringer standsicheren Böschungsbereichen (z.B. Wasseraustritt) können ergänzende Sicherungsmaßnahmen (z.B. Vorschüttungen mittels Filterkies oder Magerbeton, Abflachung) erforderlich werden.

Zum Schutz der Böschungen vor Erosion in Folge Witterungseinflüssen (Niederschlag, Frost, Sonneneinstrahlung) sind die Böschungen mit sturmfest zu fixierenden Planen abzudecken.

V.g. Ausführungen beziehen sich auf eine temporäre Standzeit von Baugrubenböschungen von max. 12 KW. Bei längeren Standzeiten ist unser Büro zur Beurteilung der Standsicherheit der Baugrubenböschungen hinzuzuziehen.

Verbaumaßnahmen werden nach der geplanten nicht unterkellerten Bauausführung nicht erwartet.

Erd- und Aushubarbeiten

Sämtliche **Erdarbeiten** im Zusammenhang mit der Errichtung des Feuerwehrgerätehauses und der zu befestigenden Freiflächen müssen mit besonderer Sorgfalt nach DIN 18 300 u. ATV DIN 18 299 ausgeführt werden.

Auf Grundlage der "Allgemeinen Regeln für Bauarbeiten jeder Art" (ATV DIN 18 299) ist zu fordern, dass unmittelbare Gründungsflächen von Bauwerken gegen Befahren, Aufwühlen, Ausspülen, Auffrieren und vor Niederschlagswässern geschützt werden.



Wird der anstehende Untergrund trotzdem gestört, muss – im Hinblick auf die Schadensfreiheit der Neubaumaßnahme – sämtliches gestörtes Bodenmaterial ausgeräumt und durch Füllbeton bzw. rollige kornstabile Erdstoffe/Materialien (Materialbeschaffenheit s. Abschnitt Unterbauarbeiten) ersetzt werden.

Bei Störungen eingebauter Tragschichten (auch Tragschichtzwischenplanums) sind Nachverdichtungsarbeiten auszuführen.

Zu den Sanden ist anzumerken, dass diese nach ihrer Kornverteilung (Bohrgutansprache gem. DIN 18 123/18 196) zum Teil im Schlämmkornbereich liegen und bei Wasseraufnahme resp. Wassersättigung zur Verbreitung neigen.

Zur Bauausführung empfiehlt es sich daher, die Gründung des Feuerwehrgerätehauses und die Tragschichten unterhalb der zu befestigenden Freiflächen und des Gebäudebodens verzögerungslos nach Beendigung der entsprechenden Aushub-/Verdichtungsarbeiten und Abnahmen einzubauen, um das jeweilige ordnungsgemäß errichtete Erdplanum vor negativen Einflüssen (Witterung, mechanische Beanspruchung etc.) wirksam zu schützen.

Auch sollte die Gründungssohle durch eine Magerbetonsauberkeitsschicht (mind. 5 cm) geschützt/gesichert werden bzw. sollte nach Möglichkeit der Aushub rückwärts schreitend mit anschließendem Einbringen der Gründung bzw. von Tragschichtmaterial "vor Kopf" vorgenommen werden.

Das mit den Erdarbeiten betraute Unternehmen sollte mit Nachdruck auf die baubetrieblichen Belange hingewiesen werden, damit nicht durch unsachgemäße Behandlung des Untergrundes Mehraufwendungen, Verzögerungen und/oder später Schäden am Feuerwehrgerätehaus sowie den befestigten Flächen entstehen.

Bei den **Aushubarbeiten** fallen Böden der Bodenklassen 1 + 3 an. Für das Leistungsverzeichnis (Erdarbeiten) wird angeraten, die Bodenklassen 2 – 5 zusammengefasst pauschal auszuschreiben, den Oberbodenabtrag sowie etwaige erforderliche Aufbruch-/Rückbauarbeiten gesondert auszuweisen/abzurechnen.

Wasserhaltung

Während der gesamten Erd-/Gründungsarbeiten und Herstellung der erdberührenden Bauteile des Feuerwehrgerätehauses ist eine leistungsfähige **Wasserhaltung** (u.a. Baudränage) zur Annahme/Abführung „zuströmender“ Sicker- und Stauwässer sowie von – ggf. grundwasserartigen – Wässern vorzuhalten.

Grundsätzlich sind Wasserhaltungsmaßnahmen den hydrogeologisch vorherrschenden Verhältnissen zum Zeitpunkt der Bauausführung anzupassen.



9. Schlussbemerkung

Auf Grundlage der durchgeführten Untergrunderkundung wurden die Baugrundverhältnisse für das geplante Feuerwehrgerätehaus Mörfelden in Mörfelden-Walldorf, OT Mörfelden, beschrieben und dargestellt sowie u.a. Empfehlungen zur Gründung, Abdichtung und Baudurchführung aufgezeigt.

Ergänzend verweisen wir zur Durchführung der Erd- und Gründungsarbeiten auf die einschlägigen **Normen und Richtlinien** jeweils in ihren neuesten Fassungen, vorrangig DIN 18 300, ATV DIN 18 299 sowie DIN 18 305, 4124 im Zusammenhang mit DIN 4123, DIN 1054 in Verbindung mit DIN EN 1997-1, 1055, DIN 4149 in Verbindung mit DIN EN 1998-1, DIN EN 1991-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1, E DIN 18 533, das Arbeitsblatt ATV A 138 und unsere Allgemeinen technischen Hinweise.

Nach Beendigung der Erdarbeiten sind – **aus Haftungsgründen bzw. gemäß DIN 4020 gefordert** – Begehungen zwecks **Überprüfung der Untergrundsituation**, Bestätigung der zugelassenen Gründungsparameter und zur **Abnahme der Gründungssohle** wie auch der Tragschichterdplanums sowie der Tragschichtendplanums durchzuführen.

Des Weiteren sind die bei den Auffütterungsmaßnahmen (Unterbauarbeiten) erreichten Verdichtungsleistungen verantwortlich durch unser Büro zu kontrollieren.

Die vorliegende urheberrechtlich geschützte Begutachtung besitzt nur für das projektierte Bauvorhaben bzw. den beschriebenen Vorgang sowie in ihrer Gesamtheit Gültigkeit. Das Gutachten dient ausschließlich zur Verwendung für den Auftraggeber. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

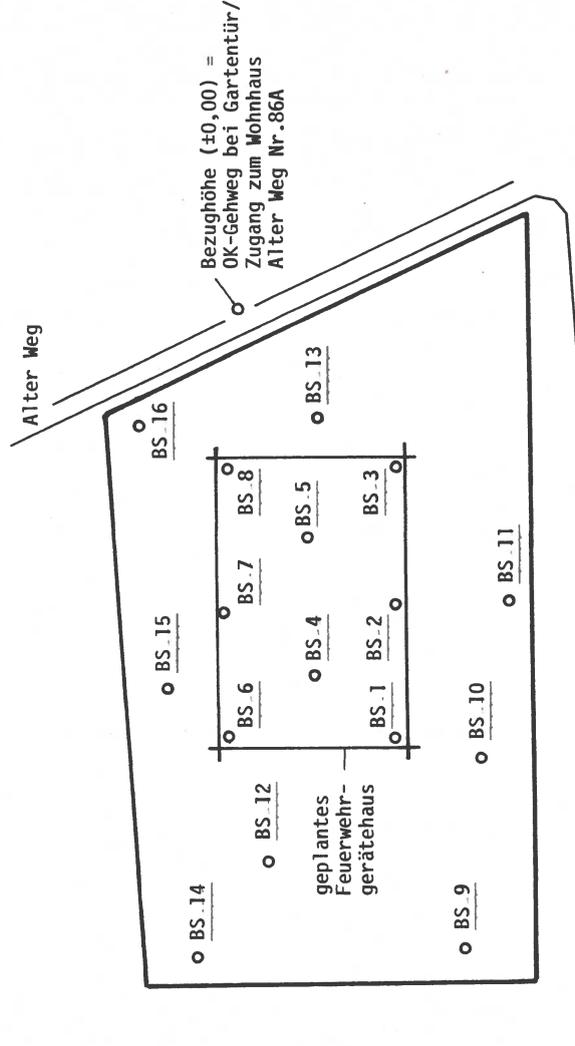
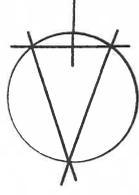
Dipl.-Ing. Karl Simon

Dipl.-Ing. Michael Bräutigam
(Projektbearbeiter)

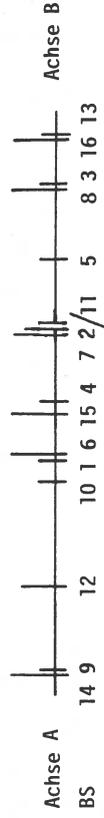


Verkleinerung A 3 zu A 4

L A G E S K I Z Z E
 M 1 : 1000



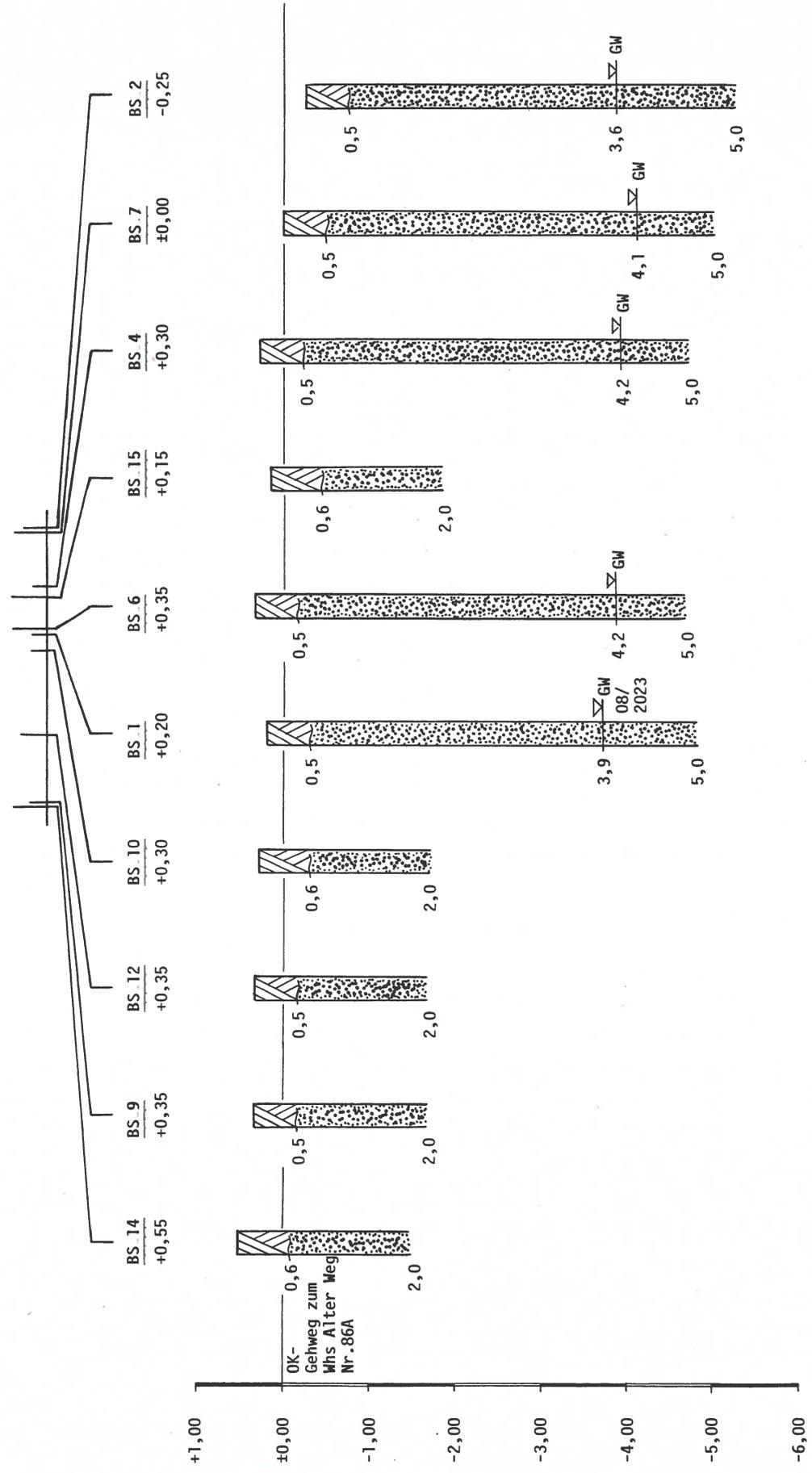
Wilhelm-Leuschner-Straße (B 44)



Anlage z. GA Mörfelden-Mallendorf
 OT Mörfelden
 Wilhelm-Leuschner-Straße/
 Alter Weg
 Neubau Feuerwehrgaragehaus
 Achse A

Verkleinerung A 3 zu A 4

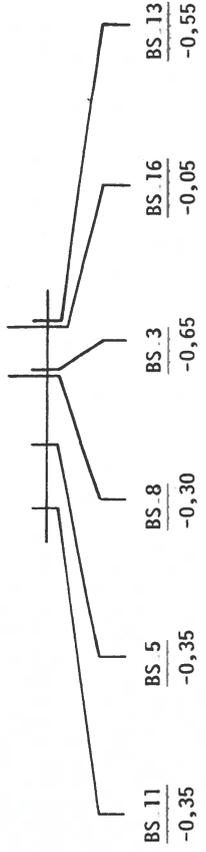
UNTERGRUNDPROFILLE
 H
 1 : 50



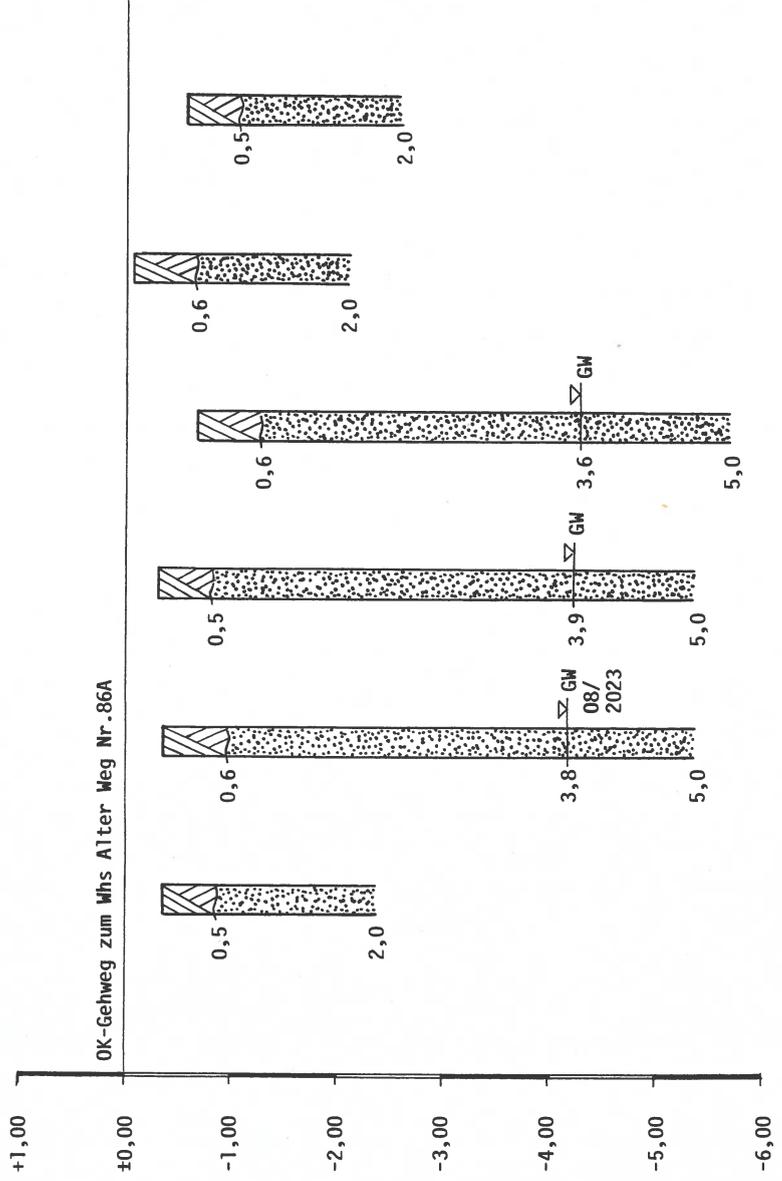
Anlage z. GA Mörfelden-Walldorf
 OT Mörfelden
 Wilhelm-Leuschner-Straße/
 Alter Weg
 Neubau Feuerwehrgaragehaus
 Achse B

Verkleinerung A3 zu A4

U.N.T.E.R.G.R.U.N.D.P.R.O.F.I.L.L.E
 H
 1 : 50



L.E.G.E.N.D.E
 Zeichen in Anlehnung an DIN 4023
 Bodenklassen nach VOB DIN 18 300



1 Oberboden
 vorwiegend schluffig u. sandig sowie
 schwach tonig, vereinzelt kiesig/
 steinig
 dunkelbraun, graubraun, braun

3 Sand
 z.T. schwach schluffig
 locker bis dicht
 hellbraun, hellgraubraun, beige,
 braun, orangebraun, hellbeige, weiß

Grundwasser