

M QGeoE

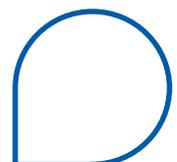
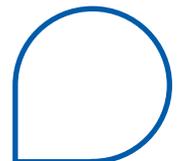
Merkblatt

zur Qualitätssicherung bei der geotechnischen Erkundung

Teil 1

Empfehlungen für die Ausschreibung der Aufschlussverfahren

Ausgabe 2024



Inhaltsübersicht

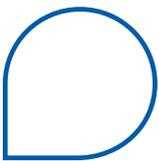
	Seite
1 Einführung	5
1.1 Vorbemerkungen	5
1.2 Anwendungsbereiche und Inhalt	5
1.3 Grundlagen und Begriffe	6
1.4 Zuständigkeiten	6
1.5 Vorbereitende Arbeiten	9
1.6 Vergabeunterlagen	11
1.6.1 Leistungsbeschreibung	12
1.6.2 Baubeschreibung	12
1.6.3 Leistungsverzeichnis	13
1.7 Qualitätskriterien für Unternehmen und Personal	13
1.7.1 Unternehmensqualifikation	13
1.7.2 Personelle Qualifikation	14
2 Direkte Aufschlüsse	15
2.1 Probenahme aus Bohrungen	15
2.1.1 Bohrgerät und Bohrdatenerfassung	15
2.1.2 Probenmenge	15
2.1.3 Probenahme im Boden	16
2.1.4 Probenahme im Übergangsbereich vom Boden zum Fels	17
2.1.5 Probenahme im Fels	17
2.1.6 Besonderheiten im Boden und Fels	19
2.1.6.1 Quellen	19
2.1.6.2 Zerbohren	19
2.1.6.3 Druckfestigkeiten	19
2.1.6.4 Trennflächen	20
2.1.6.5 Spülhilfe	20
2.1.6.6 Grundwasserverhältnisse	20
2.1.7 Probenentnahme von Grundwasser	20
2.2 Bohr- und Entnahmeverfahren zur Probengewinnung	21
2.2.1 Allgemeines	21
2.2.2 Probenahmeverfahren	22
2.2.3 Sicherung der Bohrlochwandung	25
2.2.3.1 Verrohrte Bohrung	25
2.2.3.2 Unverrohrte Bohrung	25
2.2.4 Kleinrammbohrverfahren in Böden	26
2.2.5 Schneckenbohrverfahren in Böden	28
2.2.6 Schlagbohrverfahren in Böden	30
2.2.7 Rammkernbohrverfahren ohne Liner in Böden	32
2.2.8 Rammkernbohrverfahren mit Liner in Böden	34
2.2.9 Dünnwandiges Entnahmegerät in bindigen und organischen Böden	36
2.2.10 Einfachkernrohr ohne Spülhilfe in bindigen Böden und im verwitterten Fels	38
2.2.11 Doppelkernrohr mit Liner und Spülhilfe in festen bindigen Böden	40
2.2.12 Seilkernrohr mit Liner und Spülhilfe in festen bindigen Böden	42
2.2.13 Doppelkernrohr mit Spülhilfe im Fels	44
2.2.14 Doppelkernrohr mit Liner und Spülhilfe im Fels	46
2.2.15 Seilkernrohr ohne Liner mit Spülhilfe im Fels	48
2.2.16 Seilkernrohr mit Liner und Spülhilfe im Fels	50
2.3 Verfüllung und Rückbau von Bohrungen	52

	Seite
2.4 Schürfe	52
2.4.1 Allgemeines	52
2.4.2 Gegenüberstellung von Schürfen und Bohrungen	53
2.4.3 Schürfe und Kleinschürfe	54
2.5 Probenbehandlung und Dokumentation	57
2.5.1 Probenbehandlung direkt nach der Entnahme	57
2.5.1.1 Probenbehälter	57
2.5.1.2 Konservierung und Sicherung von Boden- und Felsproben	57
2.5.1.3 Beschriftung der Boden- und Felsproben	58
2.5.1.4 Behandlung der Wasserproben	58
2.5.2 Beschreibung und Dokumentation vor Ort	58
2.5.2.1 Felddokumentation	59
2.5.2.2 Temporäres Bohrkernlager	59
2.5.2.3 Transport zum temporären Bohrkernlager	60
2.5.2.4 Organisation	61
2.5.2.5 Fotodokumentation	62
2.5.2.6 Begutachtung	62
2.5.3 Zwischenlagerung der Boden- und Felsproben	63
2.5.4 Probentransport	63
2.5.4.1 Boden- und Felsproben	63
2.5.4.2 Wasserproben	63
3 Indirekte Aufschlüsse	64
3.1 Sondierverfahren	64
3.1.1 Rammsondierung (DP)	66
3.1.2 Drucksondierung (CPT)	68
3.1.3 Bohrlochrammsondierung (BDP)	70
3.1.4 Flügelscherversuch (FVT)	72
3.2 Messungen im Bohrloch	74
4 Berichterstattung	75
Anhang A: Legende zu den Piktogrammen	76
Anhang B: Geografische Einsatzgebiete für Bohrverfahren	77
Anhang C: Ergänzendes Schrifttum	78
Anhang D: Regelwerke	78

Bilderverzeichnis

Bild 1: Verteilung der Zuständigkeiten bei der geotechnischen Erkundung ..	7
Bild 2: Mindestprobenmengen für die Bestimmung der Kornverteilung	16
Bild 3: Probenahme im Boden	16
Bild 4: Probenahme im Übergangsbereich vom Boden zum Fels	17
Bild 5: Probenahme im Fels	18
Bild 6: Probenahmeverfahren und erzielbare Güteklassen für Laborversuche	23
Bild 7: Anwendungshilfe zur Planung von Schürfen und Bohrungen	53
Bild 8: Sicherung von Schürfen und Kleinschürfen	54
Bild 9: Präzisionshandkreissäge mit Spanabsaugung	62
Bild 10: Ausleuchtung der Bohrkernkerne	62
Bild 11: Bilderfassung auf einem Arbeitsplatzrechner	62
Bild 12: Felsbohrkerne in Kernkisten	62
Bild 13: Rammkerne im aufgeschnittenen Kunststoffliner	62
Bild 14: Bohrkernscanner	63
Bild 15: Einsatzbereiche, Anwendungsgrenzen und Ergebnisse von Sondierungen	65

FGSV 557/1



FGSV
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

Wesselinger Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel. 02236 3846-30

info@fgsv-verlag.de · www.fgsv-verlag.de

Februar 2024

ISBN 978-3-86446-389-1