

Eckartsburg
Sanierung Burgmauer und -brücke

Leistungsbeschreibung für die Bauwerkserkundung
und Laboruntersuchungen

Kulturstiftung Sachsen-Anhalt
Am Schloss 4, Leitzkau
39279 Gommern

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	3
1.1	Allgemeine Angaben	3
1.2	Aufschluss- und Sondierarbeiten	4
1.2.1	Grundlagen.....	4
1.2.2	Einrichtung und Betrieb von Aufschlussstellen	4
1.2.3	Umsetzen der Bohranlagen und Sondiergerätschaften	6
1.2.4	Aufschlüsse	6
1.2.5	Schichtenaufnahme,	7
1.2.6	Kern- und Probenlager	7
1.2.7	Verfüllen von Bohrungen und Sondierungen	8
2.	Angaben zur Baustelle.....	9
2.1	Lage der Baustelle.....	9
2.2	Lager- und Arbeitsplätze.....	9
2.3	Baugrundverhältnisse	9
2.4	Anlagen im Baubereich.....	9
2.5	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	10
3.	Angaben zur Ausführung der Leistung.....	10
3.1	Bauablauf.....	10
3.2	Baubeihilfe.....	10
3.3	Vermessungsleistungen.....	10
3.4	Aufmaßverfahren	10
3.5	Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle	11
	Anlagen.....	11

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1 Allgemeine Angaben

Die Maßnahme umfasst Erkundungen der Burgmauer der Eckartsburg in Eckartsberga.

Als Sanierungsmaßnahme der Burgmauer sind unter anderem Verankerungen der Mauer im Gründungsfelsen vorgesehen.

Zur Berechnung der Vernadelung sind die Bestandsmauern mit einer Bauwerkserkundung und dazugehörigen Laboruntersuchungen zu erkunden. Gegenstand der vorliegenden Leistungsbeschreibung sind die im Rahmen der Bauwerkserkundung und Laboruntersuchungen zu realisierenden technischen Arbeiten.

Die folgende Tabelle fasst die geplanten Erkundungsarbeiten zusammen. Dabei sind die Bohrungen fortlaufend nummeriert

Tabelle 1: Aufschlussprogramm

Aufschlüsse					
Horizontale Rotationskernbohrung Von der Burginnenseite aus		Horizontale Rotationskernbohrung Von der Burgaußenseite aus		Geneigte Rotationskernbohrung Von der Burgaußenseite aus	
Bezeichnung	geplante Bohrlänge [m]				
BK Hi1/25	1,00	BK H1/25	2,50	BK S1/25	3,50
BK Hi2/25	1,00	BK H2/25	2,50	BK S2/25	3,50
BK Hi3/25	1,60	BK H3/25	2,50	BK S3/25	3,50
BK Hi4/25	1,60	BK H4/25	4,50	BK S4/25	4,50
BK Hi5/25	1,00	BK H5/25	3,00	BK S5/25	4,50
BK Hi6/25	1,00	BK H6/25	2,50	BK S6/25	4,50
		BK H7/25	2,50	BK S7/25	4,50
				BK S8/25	6,00
				BK S9/25	6,00

In der Anlage1 dieser Leistungsbeschreibung ist die Lage der geplanten Aufschlüsse dargestellt.

1.2 Aufschluss- und Sondierarbeiten

1.2.1 Grundlagen

Für die Lieferung und Ausführung der hier angebotenen Leistungen gelten in Anlehnung die ATV in der VOB/C und alle leistungsrelevanten DIN und gesetzliche Vorschriften (einschl. Brandschutz) sowie die Vorgaben des AG. Äußert der AN mit Abgabe des Angebotes keine Bedenken gegen die angebotenen Leistungen und Materialien, so gilt die Zustimmung des Bieters zur vorgesehenen Art der Ausführung als erbracht. Sämtliche nach dem Stand der Technik erforderlichen Leistungen sind in den Einheitspreisen gemäß Leistungsverzeichnis einzurechnen.

1.2.2 Einrichtung und Betrieb von Aufschlussstellen

Die vom AN eingesetzten Gerätschaften müssen sich in einem einwandfreien technischen Zustand befinden. Auf Anfrage der BÜ sind entsprechende Zeugnisse über Alter, Durchsichten, letzte sicherheitstechnische Überprüfung etc. vorzulegen. Bei der Auswahl der Geräte muss der AN sicherstellen, dass das Gerät für die jeweils geforderten Leistungen geeignet ist.

Eine zusätzliche Anfahrt von Ersatzgerätschaften auf Grund technischer Mängel oder Nichteignung der Ausrüstung geht grundsätzlich zu Lasten des AN.

Aufgrund der Bausubstanz ist jeglicher Wassereintrag in die Mauer auszuschließen. Die Bohrtechnik ist demzufolge anzupassen, die Bohrspülung hat ausschließlich über Luft zu erfolgen.

Die Bohransatzpunkte sind z. T. nur über stark geneigte Böschungen und zu Fuß erreichbar. Der AN hat als Aufstellfläche des Bohrgerätes eine Bohrplattform herzustellen und mehrmals umzusetzen (insgesamt 8 mal). Eine Verankerung der Plattform in der Burgmauer ist nicht zulässig, die Anpassung an die Böschungsneigung sowie eine ordnungsgemäße Umwehrung ist einzurechnen. Insbesondere die Ansatzpunkte zu den Aufschlüssen BK H2/25 bzw. BK S3/25 und BK H3/25 bzw. BK S4/25 sind schwer zugänglich, siehe nachfolgende Bilder.



Abbildung 1: Felsvorsprung bei BK H2/25 bzw. BK S3/25



Abbildung 2: Felsvorsprung bei BK H3/25 bzw. BK S4/25

Dem AN obliegt die ordnungsgemäße Beschilderung, Absperrung und Beleuchtung der Baustellen sowie das Einholen der entsprechenden Genehmigungen soweit erforderlich.

1.2.3 Umsetzen der Bohranlagen und Sondiergerätschaften

Die Bohr- und Sondieransatzpunkte wurden von der BÜ zusammen mit dem Planer in erster Linie nach den Erfordernissen der Erkundung festgelegt. Vorhandene bauliche Anlagen dürfen durch das Umsetzen nicht zerstört, beschädigt bzw. in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Für eventuell doch entstehende Schäden haftet ausschließlich der AN. Der Aufbau der einzelnen Geräte am jeweils ersten Bohr- und Sondierpunkt ist Bestandteil der Baustelleneinrichtung. Die mehrmalige Umsetzung der Bohrtechnik (insgesamt 21 mal) ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

1.2.4 Aufschlüsse

Für die Erkundung sind folgende Aufschlüsse vorgesehen:

- lotrechte Rotationskernbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1/ DIN 18301 im Bruchsteinmauerwerk auf Kalkstein, Bohrverfahren mit durchgehender Kerngewinnung, Mindestkerndurchmesser 101 mm, Außendurchmesser ≥ 146 mm,
 - o Material = Bruchsteinmauerwerk (Kalkstein) und Gipsmörtel / Kalkmörtel
 - o Mauerwerksaufbau 3-schalig:
 - Außenschale aus Quadersteinen mit Kalkmörtel und bereichsweise Gipsmörtel
 - Füllmaterial aus Bruchsteinen mit Gipsmörtel
 - Innenschale aus Quadersteinen mit Gipsmörtel / Kalkmörtel

- geneigte Rotationskernbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1/DIN 18301 im Bruchsteinmauerwerk auf Kalkstein
 - o Neigung der Bohrachse gegen Horizontale : 45° , Bohrrichtung nach oben

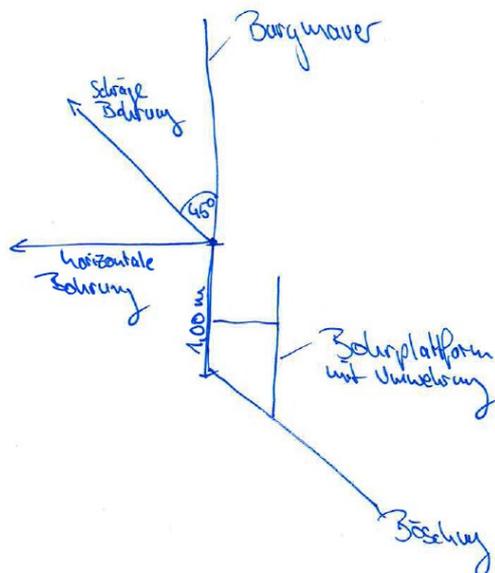


Abbildung 3: Regelskizze Bohrrichtung

Für sämtliche Rotationskernbohrungen wird ein Kerngewinn von mindestens 95 % pro lfd. m gefordert. Kernverluste sind der BÜ unter Angabe der Ursachen mitzuteilen. Bei Unterlassung der Meldung oder bei durch Verschulden des AN bedingten Kernverlusten ist die Bohrung zu Lasten des AN zu wiederholen. Bei sämtlichen Bohrverfahren ist die eventuell erforderliche Hilfsverrohrung in die Einheitspreise einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt generell nach gestaffelter Bohrtiefe. Während der Bohrarbeiten ist vom Bohrmeister ständig auf organoleptische Verunreinigungen des Bohrgutes zu achten und bei Antreffen die BÜ zu informieren. Der Bohrfortschritt ist kontinuierlich zu registrieren.

1.2.5 Schichtenaufnahme,

Die Schichtenaufnahme der Rotationskernbohrungen erfolgt durch einen Bausachverständigen bzw. geotechnischen Sachverständigen (AN) zusätzlich zum Bohrmeister. Der Bohrmeister führt hierfür ein handschriftliches Schichtenverzeichnis gemäß DIN EN ISO 22475-1. Darin ist ebenfalls die Probenahme durch den Bohrmeister zu dokumentieren. Die Bohrkerne der Rotationskernbohrungen sind vor Ort aufzunehmen, zu fotografieren, zu beproben und zu lagern. Für die Aufnahme und die Fotodokumentation ist das Bohrgut in zu liefernde Kernkisten orientiert einzusortieren. Beginn und Ende der Kernmärsche sind zweifelsfrei zu markieren und entsprechend zu beschriften. Kernverluste müssen in der Kiste freigehalten und markiert werden. Die Kernkisten sind mit wasserdichter Folie, mit der die Kerne auch abzudecken sind, auszulegen. Jede Kernkiste ist an der Stirnseite mit einem Etikett, das folgende Angaben enthalten muss, zu versehen:

Sanierung Eckartsburg

Datum

BK Nr.

Bohrtiefe von ... bis ...

Die beschriftete Stirnseite der Kernkisten muss beim Aufstapeln im Kernlager einsehbar sein.

Die ausgeführten Bohrkerne sind in der Kernkiste zu fotografieren. Die Abrechnung für das Fotografieren erfolgt je Bohrmeter und schließt alle aufgeführten Leistungen ein. Es ist eine Fotodokumentation in digitaler Form mit jeweils zwei Bildern je DIN A4 Seite nach Aufschlüssen sortiert, zu liefern. Beim Fotografieren ist auf eine vollständige, schattenlose und gleichmäßige Beleuchtung zu achten. Auf dem fertigen Bild muss der Bohrkern mit Farb- und Grauskala und Vergleichsmaßstab erkennbar sein. Die Fotodokumentation ist spätestens zwei Wochen nach Abschluss der Bohrarbeiten digital an die BÜ zu übergeben.

1.2.6 Kern- und Probenlager

Vom AN ist an seinem Standort ein frostfreies, Kernlager einzurichten, in dem für die Dauer der Laborarbeiten und der Erstellung des geotechnischen Berichtes zuzüglich Nachbereitung die Kernkisten und dazugehörigen Proben gelagert werden. Die Kosten für den Transport der Bohrkerne und Proben von den Bohrungen zum Kernlager inkl. Aufstapeln sind in die Pos. „Kernzwischenlager“ einzurechnen. Ebenfalls einzurechnen ist die Zwischenlagerung der gestapelten Kernkisten nach Abschluss der Bohrarbeiten bis zur Freigabe der Entsorgung durch die BÜ (Zeitraum insgesamt 4 Monate).

Die BÜ legt vor Ort nach Abschluss der Arbeiten bzw. innerhalb von 14 Tagen nach Übergabe sämtlicher digitaler Schichtenverzeichnisse das Programm für die bodenmechanischen und chemischen Laboruntersuchungen fest und teilt dies dem AN mit. Dieser transportiert die entsprechenden Proben aus dem Kern- und Probenlager in das entsprechend vorgesehene Labor, in dem die festgelegten Untersuchungen durchgeführt werden.

Nach der Freigabe der Proben durch den AG/BÜ gehen das verbliebene Bohrgut in das Eigentum des AN über und sind zu entsorgen. Die Entsorgung wird nicht gesondert vergütet.

1.2.7 Verfüllen von Bohrungen und Sondierungen

Die Verfüllung der Bohrungen und Sondierungen erfolgt mit Verfüllmörtel. Dieser hat zwingend **C₃A-frei** zu sein, **0 Masse% C₃A-gehalt** sind einzuhalten. Für entsprechende Mörtel kommen die Zementtypen CEM I NA HS und CEM III/B in Frage. Die Bohrungen sind außen mit den aufgebohrten Kalksteinen zu verschließen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Eckartsburg liegt oberhalb der Kleinstadt Eckartsberga im Burgenlandkreis, nahe der Landesgrenze Sachsen-Anhalts zu Thüringen. Das Burgtor ist über die Einfeld-Burgbrücke erreichbar und besitzt eine lichte Durchfahrtsbreite von 2,10 m, bei einer Durchfahrtshöhe von 3,00 m. Im Vorhof der Burg sollen zwei Aufschlüsse durchgeführt werden. Über das Torhaus kann der Innenhof der Burg erreicht werden. Die lichte Durchfahrtsbreite ist hier ebenfalls auf 2,10 x 3,00 m beschränkt. Im Innenhof sollen ebenfalls zwei Aufschlüsse durchgeführt werden. Die Bohransatzpunkte an der Außenmauer sind über stark geneigte Böschungen und Felsüberhänge nur zu Fuß erreichbar. Die Herstellung von Böschungstreppe zur Erreichung der Bohrstellen am Mauerfuß durch den AN wird gesondert vergütet, das mehrmalige Umsetzen ist einzurechnen.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist aus dem Lageplan Anlage 1 ersichtlich.

2.2 Lager- und Arbeitsplätze

Vom AN ist für die Gesamtleitung der Arbeiten ein ständig vor Ort befindlicher Bauleiter zu benennen, der als genereller Ansprechpartner für BÜ und AG verfügbar sein muss. Es sind die technischen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Probleme mit der Bohrtechnik umgehend durch persönliche Rücksprache mit der BÜ geklärt werden können. Stillstandszeiten, die aus der Nichtbeachtung dieser Forderung resultieren, werden nicht vergütet.

2.3 Baugrundverhältnisse

Die Eckartsburg befindet sich auf einem leistenartigen Muschelkalkrücken, der sich an die Bruchstufe der Finne-Störung anlehnt. Diese trennt die Hermundurische Scholle im Nordosten von der Bleicheroda- Stadtroda-Scholle im Südwesten.

Im Untergrund stehen die Gesteine des Mittleren Muschelkalk (Oberer Wellenkalk, flasrige Kalkschiefer) direkt bzw. unter einer geringen Solifuktionsdecke an (vgl. Abb. 2). Mit Grundwasser ist oberflächennah nicht zu rechnen. In bereits durchgeführten Baugrunduntersuchungen an der Burgbrücke sowie in der Vorburg wurde Grundwasser in den Bohrungen innerhalb der Untersuchungstiefe von maximal 6,5 m nicht angetroffen. Mit Grundwasser ist erst im tieferen Festgestein zu rechnen. Die Auffüllung im Bereich der Vorburg zeigen eine größere Heterogenität im Vergleich zu der Auffüllung im Bereich des Brückenbauwerks. Das ist sicherlich auf die über eine längere Zeit erfolgte Verfüllung innerhalb des ehemaligen Vorhofes der Burg zurückzuführen. So wechseln organische Lagen (Mutterbodenschichten) mit einzelnen steinigen Lagen.

2.4 Anlagen im Baubereich

Im Vorhof der Burg befinden sich Wasserleitungen der Apoldaer Wasser GmbH. Aufschlüsse im betreffenden Bereich finden nicht statt. Schadenersatzforderungen bei Beschädigung dieser Anlagen gehen zu Lasten des AN. Bestehen Zweifel an der Lage von Leitungen, sind Handschachtungen auszuführen, die vorher der BÜ anzuzeigen sind.

Eine Verschiebung von Bohrpunkten ist nur nach Rücksprache mit der BÜ zulässig.

Vor Beginn der Bohrarbeiten sind Schachtscheine einzuholen. Diese sind während der Bohrarbeiten ständig auf der Baustelle vorzuhalten

2.5 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Aufschlusspunkte liegen auf dem Grundstück des AG und sind über das öffentliche Wegenetz zu erreichen. Eine Verkehrssicherung/verkehrsrechtliche Anordnung muss nicht erfolgen.

3. Angaben zur Ausführung der Leistung

3.1 Bauablauf

Die im Rahmen der Erkundungsarbeiten durchzuführenden Arbeiten sind über einen Zeitraum von drei Wochen geplant.

3.2 Baubehelfe

Die herzustellende Bohrplattform dient als Baubehelf und ist nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurück zu bauen. Die Vergütung erfolgt über eine gesonderte OZ. Das händische Umsetzen der Bohrplattform ist vom AN in die jeweilige OZ einzurechnen.

3.3 Vermessungsleistungen

Die vor der Erkundung durchzuführende Absteckung sowie die nach den Erkundungsarbeiten notwendige lage- und höhenmäßige Einmessung der Ansatzpunkte obliegt dem AN.

Der AN prüft die Leitungsfreiheit. Sollte diese nicht gegeben sein, ist nach Rücksprache mit der BÜ dieser Punkt in seiner Lage zu versetzen und durch den AN zu markieren. Der Vermesser wird im Nachgang die Aufschlusspunkte erneut einmessen, deren Lage sich geändert hat.

3.4 Aufmaßverfahren

Die fotografische Beweissicherung der Aufschlusspunkte vor und nach den Erkundungsarbeiten obliegt dem AN.

Abweichend von der DIN 18301/VOB gilt folgende Regelung: Rotationskernbohrungen, die aufgrund unsachgemäßer Ausführung aufgegeben werden müssen, werden nicht vergütet. Dies gilt auch für alle Bohrhilfsmittel, die aus o. g. Gründen im Bohrloch verbleiben. Geologisch bedingte Erschwernisse werden nicht vergütet. Bohrungen, in denen das vorgesehene Versuchsprogramm durch Verschulden des AN nicht durchgeführt werden kann, werden auf Kosten des AN neu erstellt. Das Verfüllen solcher Bohrungen geht zu Lasten des AN.

Sämtliche Lieferungen und Leistungen, Fahrten, Frachten, Auslösungen sowie die nach VOB nicht gesondert zu vergütenden Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Nachtragsleistungen sind vor ihrer Durchführung der BÜ rechtzeitig anzuzeigen und bedürfen ihrer Genehmigung.

3.5 Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle

Der AN hat dafür zu sorgen, dass alle für die Erkundung relevanten und erforderlichen Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen beachtet und durchgeführt werden. Dies umfasst insbesondere:

- Berücksichtigen sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten oder Einflüssen auf oder in der Nähe der Baustelle,
- Kontrolle der Absicherung der Baustelle mit dem Ziel der Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen.

Sollten Schadensfälle eintreten, so sind diese aufzunehmen, zu protokollieren und dem Geschädigten, der BÜ sowie dem AG anzuzeigen.

Anlagen

- 1 Ansichten Burgmauer von außen, mit Eintragung der Bohransatzpunkte
- 2 Lageplan Bauwerkserkundung
- 3 Fotodokumentation des aktuellen Zustandes