

Leistungsverzeichnis

► Projekt-Daten

Projektnummer	WQ-WI_YW_2025
Projektbezeichnung	Rahmenvertrag Bau flache GWM NEU

► LV-Daten

LV-Nummer	WQ-WI_YW_2025
LV-Bezeichnung	Rahmenvertrag Bau von flachen GWM bis 50m

► Auftraggeber

Name	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
Straße	Georgstraße 4
Ort	26919 Brake

Inhalt

1 Baustelleneinrichtung.....	10
2 Bohrarbeiten Spülbohrung.....	13
3 Bohrarbeiten Trockenbohrung.....	14
4 Rückbau und Verfüllung.....	15
5 Ausbau GWM.....	17
6 Ringraum GWM.....	19
7 Entwicklung.....	20
8 Entsorgung.....	22
9 Stundenlohnarbeiten.....	23
10 Dokumentation.....	24

Leistungsverzeichnis

Währung in EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

Vorbemerkungen

1. Beschreibung der Maßnahme

Der OOWV, nachfolgend AG genannt, beabsichtigt den Bau von flachen Grundwassermessstellen innerhalb des Versorgungsgebietes des OOWV für einen befristeten Zeitraum vollständig über einen Rahmenvertrag zu vergeben. Das im Folgenden aufgeführte Leistungsverzeichnis umfasst exemplarisch jährlich ca. 30 Messstellenbohrungen mit einer Endteufe von 50 m u. GOK, die jeweils in DN 125 ausgebaut sind.

Des Weiteren werden auch der Rückbau und die Sanierung von jährlich je 20 flachen Grundwassermessstellen (DN40-125) bis 30 m u. GOK angefragt. Die aufgeführten Massen sind zum heutigen Zeitpunkt nur grob geschätzt und sollen keine absolute Größenordnung für die separat zu beauftragenden Einzelkampagnen darstellen. Im Rahmen der Vergabe wird eine Biiterrangfolge (Kaskadenranking) auf der Basis der Gebotshöhen festgelegt, in deren Reihenfolge später die Maßnahmen angefragt und innerhalb einer Frist von 3 Monaten nach Auftragserteilung begonnen werden müssen. Nach der Beauftragung hat der AN innerhalb von 14 Arbeitstagen einen Bauzeitenplan vorzulegen, der Bestandteil des jeweiligen Vertragsverhältnisses wird. Der Rahmenvertrag hat eine Laufzeit von 1 Jahr und verlängert sich automatisch um jeweils ein weiteres Jahr. Der Rahmenvertrag kann drei Monate vor Ablauf ohne Angabe von Gründen von beiden Vertragsparteien gekündigt werden.

2. Homogenbereiche

Es ist teilweise mit sehr dicht gelagerten Feinsanden (ID 85 - 100 %) mit steilen Kornverteilungskurven zu rechnen, auf deren Sedimentationseigenschaften bei der Spülungseinstellung ein besonderes Augenmerk zu richten ist. Die Eindringwiderstände für verdrängende Bohrwerkzeuge können hier sehr hoch sein. Das Durchteufen dieser Bereiche stellt jedoch keine besondere Leistung im Sinne der DIN 18301 dar.

Des Weiteren ist mit Geschiebemergel und unterschiedlich stark verwitterten Geschiebelehmern mit weicher bis halbfester Konsistenz zu rechnen. Sie weisen einen Anteil von Steinen und Blöcken hoher Härte von bis zu 20% auf.

Anzutreffende Beckentone wie z.B. Lauenburger Ton sind homogen in ihrer Zusammensetzung. Ihre Konsistenz ist weich bis steif. Sie neigen bei Wasserkontakt jedoch zum Quellen.

Auch in mittleren Teufen kann mit stark organischen Bereichen (> 20 % TM) mit geringem Zersetzungsgrad angetroffen werden. Mit zunehmender Teufe weisen gemischtkörnige Böden plastische Eigenschaften auf.

Anstehendes Grundwasser ist in der Regel ungespannt. Jedoch ist beim Durchteufen von Grundwasserstauern bzw.

Grundwassergeringleitern grundsätzlich mit gespanntem Grundwasser und Leckageeffekten und den damit einhergehenden hydraulischen Folgen zu rechnen.

3. Baustellenzufahrt, Baustelleneinrichtung und -räumung

Die Bohransatzpunkte befinden sich in der Regel außerhalb urbanen Siedlungsgebietes. Eine direkte Zufahrt ist nicht immer gegeben. Eine notwendige Befestigung des Untergrundes für die Baustelleneinrichtung ist Bestandteil dieses LVs. Der Zustand aller vorgefundenen und zu benutzenden Zufahrten ist dem AG vor der Baustelleneinrichtung zu dokumentieren. Die hierbei anfallenden Kosten sind in die Positionen des Titels 1 mit einzurechnen. Während der gesamten Bauzeit sind die Zufahrten zu den Bohransatzpunkten in einem einwandfreien, verkehrssicheren und mit normalen PKW befahrbaren Zustand zu halten. Hinweise auf Bauarbeiten (Beschilderung) sowie entsprechende Baustellensicherungen gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sind seitens des AN zu stellen. Vor Bohrbeginn sind zur Feststellung von unterirdisch verlegten Leitungen, Handschachtungen durchzuführen. Die Erfassung von unterirdisch verlegten Leitungen liegt in der Verantwortung des AN. Der AG überträgt die Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle für die gesamte Dauer der Maßnahme vollständig an den AN. Es wird dringend angeraten für eine umfangreiche Baustellenabsicherung zu sorgen. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die Position des Titels 1 mit einzurechnen. Nach Räumung der Baustellen hat der AN binnen drei Wochen den ursprünglichen bzw. einen gleichwertigen Zustand der Arbeitsflächen und Wege wiederherzustellen. Die Kosten der vorgenannten Arbeiten sind in die Position des Titels 1 einzurechnen. Die Reihenfolge der Bohransatzpunkte ist mit dem AG vor Antritt der Maßnahmen abzustimmen.

4. Behördliche Genehmigungen

4.1 Bohranzeige

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

Die Bohrungen wurden vom AG (siehe Anlage) angezeigt. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Dokumentationen vom AN unter Angabe der entsprechenden Bohrungsidentifikationsnummern (BID) nachweislich an das Niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) zu übermitteln.

4.2 Wasserrechtliche Erlaubnis

Die Einholung der erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen für das Antreffen, Zutage fördern und Einleiten von Grundwasser in bestehende Gräben/Vorfluter ist Sache des AG. Die Genehmigungen stehen unter dem Vorbehalt erhöhter Anforderungen im Sinne von § 5 WHG sowie unter dem Vorbehalt des Widerrufs nach § 7 WHG. In Abhängigkeit von der konkreten Zusammensetzung des einzuleitenden Rohwassers können seitens der Genehmigungsbehörde ergänzende Auflagen zur Aufbereitung vorgelegt werden.

4.3 Straßen mit Nutzungsbeschränkung

Je nach technischer Ausrüstung der verwendeten Bohranlage und der Art des Baustellenzulieferverkehrs können z.B. Grenzen gewichtsbeschränkter Straßen überschritten werden. Dem AG sind jedoch keine Begrenzungen bekannt, die über die Straßenverkehrsordnung hinaus gehen. Dem AG obliegt es nicht gerätespezifische Vorgaben zu machen. Daher ist es Sache des AN Sondergenehmigungen zur Nutzung von Straßen mit Nutzungsbeschränkungen bei der zuständigen Behörde einzuholen. Die Folgen einer nachträglichen Versagung einer Ausnahmegenehmigung liegen im Verantwortungsbereich des AN.

4.4 Kampfmittelfreigabe

Die Beantragung der Überprüfung auf Kampfmittel für die Bohransatzpunkt gem. § 97 Abs. 1 des Niedersächsischen Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (Nds. SOG) obliegt dem Auftragnehmer. Die entsprechenden Freigabebescheide sind dem AG vor der Baustelleneinrichtung vorzulegen.

5. Personaleinsatz

Der AN ist verpflichtet, nur entsprechend ausgebildetes und geschultes Fachpersonal und Aufsichtspersonen mit Nachweis von Qualifikationen für die genannten Arbeiten einzusetzen (z.B. DVGW W 120, Werkpolier Brunnenbau, Qualifikation Fachkraft DIN EN ISO 22475-1). Entsprechende Nachweise sind auf Anforderung des AG vor Arbeitsantritt zur Prüfung und Zustimmung dem AG vorzulegen. Für die Dauer der Maßnahme muß mindestens eine Fachkraft nach DIN EN ISO 22475-1 mit gültigem Zertifikat Bestandteil der Bohrkolonne vor Ort sein.

Sollte der AG zu der Überzeugung gelangen, dass das eingesetzte Fachpersonal den vorgenannten Anforderungen nicht entspricht, so kann deren unverzüglicher, für den AG kostenfreier Abruf und umgehender Ersatz verlangt werden.

6. Arbeitssicherheit

- Die Baustelle muss zu jeder Zeit gegen unbefugtes Betreten gesichert sein.
- Gefahrenbereiche sind fest abzusperren und eindeutig zu kennzeichnen. Der Aufenthalt unbefugter Personen im Gefahrenbereich ist wirksam durch entsprechende Sicherungen auszuschließen.
- Die Brandschutzbestimmungen nach DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“, DGUV Regel 100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ und ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ müssen zu jeder Zeit eingehalten werden. Bei Schweiß-, Trenn- und Lötarbeiten oder ähnlichen Verfahren muss eine Schweißarbeiten-erlaubnis eingeholt werden.
- Vor Aufnahme von Arbeiten in absturzgefährdeten Bereichen ist zu prüfen, ob Absturzsicherungen vorhanden sind. Das Betreten von nicht absturzesicherten Bereichen ist nicht erlaubt. Die Verantwortlichen haben ihre Mitarbeiter darin zu unterweisen.
- Versorgungsleitungen sind zu orten. Die Sicherheitsanweisungen der Versorgungsunternehmen sind unbedingt einzuhalten.
- Bei Arbeiten mit Staubentwicklung (Bohr-, Schleif-, Säge-, Stemm- und Abbrucharbeiten) sind staubarme Verfahren anzuwenden. Vorgaben zum Umgang mit Staub können der Gefahrstoffverordnung und den technischen Regeln für Gefahrstoffe mit den Nummern 504, 521 und 599 entnommen werden. Geltende Arbeitsplatzgrenzwerte sind in der TRGS 900 aufgelistet und müssen zwingend eingehalten werden.
- Gefährdungsbeurteilung / Arbeitsdurchführungsanweisungen: Die/der Auftragnehmer-in ist verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung (GB) bzw. Arbeitsdurchführungsanweisung (Montage- / Demontage- / Abbrucharbeiten, etc.) seiner Arbeiten auf der Baustelle nach §§ 5,6 des Arbeitsschutzgesetzes zu erstellen. Hierbei hat die/der Auftragnehmer/-in durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, welche Maßnahmen des

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

Arbeitsschutzes erforderlich sind. Die ermittelten Lösungsmaßnahmen sind auf der Baustelle umzusetzen, die dafür erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und die Mitarbeiter*innen über den Gebrauch zu unterweisen. Die Unterlagen, inkl. der auszufüllenden Auftragnehmererklärung, sind vor Beginn der Arbeiten beizubringen.

• Auftragnehmererklärung: Voraussetzung für die Aufnahme der Arbeiten auf der Baustelle ist die vorher auszufüllende Auftragnehmererklärung durch den Auftragnehmer. Hierbei erklärt die/der Unterzeichner*in ausdrücklich, dass

1. sie/er die sicherheitsrelevanten Informationen / Schutzmaßnahmen [Baustellensicherheitsordnung, Erste-Hilfe-Info, etc.] zur Kenntnis genommen hat.

2. vor Beginn der Arbeiten und danach in regelmäßigen Abständen das eingesetzte Personal in den sicherheitsrelevanten Informationen / Schutzmaßnahmen unterweist

3. für die Sicherheit seiner Mitarbeiter sowie für die Einhaltung der

- gesetzlichen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften
- Pflichten aus der Baustellensicherheitsordnung (BSO)
- Maßnahmen aus GBA / Arbeitsdurchführungsanweisungen Verantwortliche ist.

Dies gilt auch für die Einweisung und Überwachung der beauftragten Nachunternehmer und deren Mitarbeiter*innen.

7. Geräteinsatz

Die technische Ausstattung des Bohrgerätes ist, je nach Ausrüstung, für eine maximale Bohrtiefe von 100 m auszulegen. Unabhängig der geplanten Bohrtiefe muss das gem. Bergrecht zu führende Gerüstbuch jederzeit auf der Baustelle verfügbar sein. Zur Aufnahme etwaiger Tropfverluste sind unterhalb der Antriebsmaschinen sowie der Kraftstofftanks Auffangwannen einzurichten. Niederschlagswasser, welches sich in den Auffangwannen sammelt, ist in gesonderten Behältern zwischenzulagern und fachgerecht entsorgen zu lassen.

8. Elektrische Energie

Gestellung, Anschluss und Zuleitung der erforderlichen elektrischen Energie für die Baumaßnahme liegt in der Verantwortung des AN und ist in die Position Baustelleinrichtung des LVs mit einzurechnen.

9. Brauchwasserversorgung

Das für die Bohrung notwendige Spül- und Auflastwasser hat hygienisch unbedenklich zu sein. In seinen chemischen Eigenschaften darf es keine für die Bohrung negative Wechselwirkung mit Spülungshilfsmitteln und dem anstehenden Grundwasserleiter hervorrufen. Das für die Durchführung der Bohrung benötigte Wasser kann in Abstimmung mit dem Wasserwerk über einen Hydranten dem Rohwassernetz entnommen werden. Das dafür benötigte Standrohr (Storz, C-Kupplung) kann mit einer Vorlaufzeit von 14 Tagen von der zuständigen Betriebsstelle des OOWV bezogen werden. Die Kosten für das Standrohr, die Entnahmemenge und den Transport zur Baustelle sind in die entsprechenden Positionen des LVs mit einzurechnen.

10. Kraft- und Schmierstoffe

Die Lagerung von Kraftstoffen hat ausschließlich in zugelassenen, doppelwandigen und verschließbaren Tankstellen mit Leckanzeigevorrichtung gem. der ADR, Anlage A Teil 1. 1.6.4 zu erfolgen. Schmierstoffe werden in einer Wanne unter Verschluss gelagert. Auf der Baustelle ist eine ausreichende Menge Ölbindemittel vorzuhalten. Die Hydraulikkreisläufe der eingesetzten maschinellen Anlagen und Einrichtungen sind mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen gem. DIN ISO 15380 zu betreiben. Eine schriftliche Bestätigung wird vor Arbeitsaufnahme auf Anforderung der Bauüberwachung dem AG vorgelegt. Sämtliche maschinelle Anlagen und Einrichtungen sind arbeitstäglich auf mögliche Undichtigkeiten und das Austreten wassergefährdender Flüssigkeiten hin zu überprüfen. Festgestellte Undichtigkeiten sind unverzüglich zu beseitigen. Als Gewindeschmierfette im Bohrstrang sind ausschließlich Produkte zugelassen, die als H1-Schmierfette klassifiziert sind. Im Falle einer Havarie mit Austritt von grundwassergefährdenden Stoffen, sind unverzüglich Maßnahmen zur Gefahrenabwehr einzuleiten. Hierzu hat der AN einen jederzeit einsatzbereiten Hydraulikbagger mit einem Mindestgewicht von 12 t auf der Baustelle vorzuhalten. Im Falle einer Havarie ist die zuständige Bauüberwachung des AG zu informieren. Ein über die Sofortmaßnahme hinaus gehender Bodenaustausch darf nur von einem hierfür zertifizierten Fachunternehmen durchgeführt werden.

Das für einen etwaigen Bodenaustausch vorgesehene Fachunternehmen ist dem AG vor Antritt der Bohrarbeiten schriftlich mitzuteilen.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

11. Bohrarbeiten

Der für die Vertragserfüllung bedeutsame Bohrdurchmesser nach DVGW W 121, ergibt sich aus dem Durchmesser des eingesetzten Bohrwerkzeuges, resp. des Durchmessers des jeweiligen Rohrschuhs der eingesetzten Rohrtour einer Trockenbohrung, nicht aus dem Ergebnis einer nachträglich durchgeführten Kalibermessung. Die Bohrung darf an keiner Stelle eines Messabschnittes von 5,00 m eine Ablenkung von maximal 1,0 Grad aus der Lotrechten haben.

Die qualifizierte Entnahme von Bohrproben der geforderten Entnahmekategorie, ist, in Abhängigkeit zum eingesetzten Bohrverfahren, meterweise und bei Schichtwechsel durchzuführen. Die Proben werden auf der Baustelle auf einem entwässernden Vlies ausgelegt und mit einer PE-Folie gegen Witterungseinflüsse geschützt. Die Entsorgung der ausgelegten Proben im Gelände darf erst nach ausdrücklicher Freigabe durch die Bauüberwachung erfolgen. Eine Probenrückstellung durch den AG kann im Bedarfsfall erfolgen. Die Vor-Ort-Ansprache der Fachkraft nach DIN EN ISO 22475-1 ist in Anlehnung an die DIN EN ISO 14688 für Lockergesteine bzw. der DIN 4023 durchzuführen. Sie muss folgende Angaben umfassen:

- Ausweisung der Haupt- und Nebenbestandteile (z.B. Feinsand, schwach tonig)
- Beschreibung der Beimengungen (z.B. Vererzungen, organische Bestandteile)
- Beschreibung der Gesteinsfarbe
- Dokumentation des Ruhewasserstandes (NN) umliegender Messstellen.

Für die Dauer der Bohrarbeiten muß eine Fachkraft DIN EN ISO 22475-1 "Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenahme und Grundwassermessungen" vor Ort auf der Baustelle sein.

11.1 Trockenbohrung

Bei Erreichen wassergesättigter Bodenschichten ist mit ausreichend Auflastwasser zu arbeiten. Ein Eintreiben von Sediment aufgrund zu geringer Auflast ist in jedem Fall zu verhindern. Dies gilt besonders beim Durchteufen von Grundwasserstauern bzw. Geringleitern. Die Folgen eines Grundbruchs aufgrund einer unzureichenden hydraulischen Auflast werden grundsätzlich nicht als Baugrundrisiko anerkannt. Räumende Bohrwerkzeuge dürfen in wassergesättigten Bodenschichten dem Niveau des Rohrschuhs nicht vorauseilen.

Bohrungen, die der Erfassung des Ruhewasserpegels dienen (Gütemessstellen), sind ausschließlich im Trockenbohrverfahren abzuteufen.

11.2 Spülbohrungen

Das Spülbohrverfahren ist zwingend im Vorfeld der Arbeiten mit dem AG abzustimmen.

Die Sedimentationsphase im Spülkreislauf von Spülbohrungen erfolgt grundsätzlich in Spülwannen und Absetzbehältern. Das Auskleiden von Spülgruben mit einer Kunststoffolie stellt keine Alternative dar. Das vorzuhaltende Behältervolumen hat dem zweifachen Bohrlochinhalt zu entsprechen. Der Gesamtanteil anorganischer Rückstände im Spülvorlauf (Ansaugkorb bzw. Zulaufrienen) darf zu keinem Zeitpunkt höher als 5 % sein, wobei der Anteil abschlämmbarer Bestandteile insgesamt höchstens 0,5 % betragen darf. Der AG behält sich vor, während des Bohrvorganges jederzeit Spülungsproben zu entnehmen und diese auf ihre rheologischen Eigenschaften untersuchen zu lassen. Mit Ausnahme von Beschwerungsmitteln, wird der Einsatz von Spülungshilfsmitteln nicht gesondert vergütet.

Bei indirekten Spülbohrverfahren muss sich das Flüssigkeitsniveau des Vorlagebehälters FREI mit dem der Bohrung einpendeln können. Jegliche Regulierung des Zutritts von Spülflüssigkeit ist nicht gestattet. Insofern werden höchste Ansprüche an die physikalischen Eigenschaften der Bohrspülung gestellt.

Tritt aufgrund einer unzureichenden hydraulischen Auflast ein Grundbruch auf, werden die Mehrkosten für dessen Beseitigung, insbesondere auch bei Spülbohrungen, grundsätzlich nicht als Baugrundrisiko anerkannt.

12. Ausbau der Bohrung

Als Ausbaumaterial ist ausschließlich dickwandiges PVC mit bauartbedingt dichten Gewinverbindungen zu verwenden. Die Festlegung der Filterlage, der Schlitzweite und des Schüttkorns erfolgt auf der Grundlage der zuvor gewonnen Sedimentproben und den Ergebnissen der geophysikalischen Bohrlochmessungen. Vor dem Ausbau ist dem AG ein schriftlicher Ausbaumorschlag einzureichen. Ein nachträgliches Abdichten der Gewinverbindungen mit Schrumpfmuffen, Klebebändern oder Flüssigkleber ist

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	-------	---------	---------------	--------------

nicht gestattet. Das Einbringen der Ringraumverfüllung erfolgt bei hängendem Ausbaustrang mit lastabhängigem Längenausgleich.

13. Klarpumpen und Entsanden

Nach Beendigung der Einbauarbeiten sind die Bauwerke klarzupumpen und zu entwickeln. Das beim Klarpumpen und Entsanden geförderte Grundwasser soll, wenn nicht anders vorgegeben, nach einer Sedimentationsphase großflächig verrieselt werden. Die Einleitstellen können bis zu 250 m vom jeweiligen Bohrpunkt entfernt sein. Je nach Versickerungsleistung der zur Verfügung stehenden Flächen, können auch mehrere Einleitstellen gleichzeitig unterhalten werden. Der Verlauf der Ablaufleitungen ist jeweils vor Ort mit einem Vertreter der Bauüberwachung abzustimmen. Die Einleitstellen sind gegen Auswaschungen zu sichern und mittels Foto im jpg-Format vor Beginn des Pumpenbetriebes und nach Abschluss der Maßnahme zu dokumentieren. Die Fotos werden an den OOWV-Projektleiter übermittelt. Die entsprechende Entnahme- und Einleitgenehmigung wird seitens des AG bei der zuständigen Behörde eingeholt.

Das Klarpumpen gilt als abgeschlossen, sobald ein Trübungswert von 10 FNU erreicht wird.

14. Pumptests

Die Fördermengen sind so einzustellen, dass eine den hydraulischen Bedingungen angepasste Absenktiefe nicht überschritten wird. Im Einzelfall muss vor Ort entschieden werden, ob die vorgesehenen Pumpraten und Pumpzeiten realisierbar sind. Ggf. sind diese - immer in Absprache mit der Bauüberwachung - an die angetroffenen hydrogeologischen Gegebenheiten anzupassen. Der Wasserstand ist vor Beginn und am Ende des Pumpens zu dokumentieren.

15. Geophysik

Für die vom AG beauftragten geophysikalischen Dienstleistungen sind Hilfestellungen erforderlich, die gemäß der LV Position als Kolonnenstunden mit "Bohrgerät im Stillstand" vergütet werden.

16. Abnahmen

Es werden geophysikalische Qualitätsmessungen und Kamerabefahrungen im Rahmen der Voraberkundung, sowie im fertigen Ausbau durchgeführt. Die verwendeten Abdichtungsmaterialien müssen nach den Regeln der Technik geophysikalisch detektierbar sein. Der vom AG mit den Messungen beauftragte Dienstleister ist zeitnah über den Fortschritt der Arbeiten zu informieren.

Alle neu errichteten Grundwassermessstellen werden im Rahmen der geophysikalischen Abnahme auch einem Summenpackertest unterzogen. Eine Grundwassermessstelle gilt als abgenommen, wenn die Summe aller Gewindeverbindungen einem Überdruck von 10 m Wassersäule (1,0 bar) über einen Zeitraum von 30 Minuten standhalten können.

17. Bohrgut- und Spülungsentsorgung

Die Bohransatzpunkte befinden sich außerhalb urbanen Siedlungsgebietes. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass keine anthropogenen Verunreinigungen angetroffen werden, die eine Belastung für Bohrgut und Bohrspülung darstellen können. Unabhängig des Auftretens sensorischer Verdachtsmomente während des Bauverlaufs, kann mindestens eine repräsentative Bohrung vom AG nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung der seit August 2023 in Kraft getretenen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) in der jeweils gültigen Fassung untersucht und klassifiziert werden. Bis zum Vorliegen der Untersuchungsergebnisse ist für die unterbrechungsfreie Weiterführung der Bohrarbeiten am nächsten Standort bzw. nach Abschluß der Bohrarbeiten eine separate Garnitur Spülbehälter / Absetzcontainer vorzuhalten. Sowohl das anfallende Bohrgut, als auch die Spülung sind bei Vorlage der EBV Materialklasse BM0 vom AN fachgerecht zu verwerten. Bei einer Einstufung >BM0 übernimmt der AG die weitere Behandlung des Bohrgutes und der Spülung.

18. Bauüberwachung

Die Bauüberwachung wird von einem Vertreter des AG wahrgenommen. Die Kontaktdaten werden zu gegebenen Zeitpunkt bekannt gegeben. Die geologische Betreuung, d.h. Ansprache und Festlegung des Ausbaus erfolgt durch den vom AG benannten
07.07.2026

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------------	-----------------	----------------------	----------------------	---------------------

Geologen. Über den Baufortschritt ist täglich mindestens einmal direkt von der Baustelle der Bauüberwachung fernmündlich Bericht zu erstatten.

19. Arbeitszeiten

Bohrmaßnahmen, die in unmittelbarer Nähe zu versorgungsrelevanten Einrichtungen des OOWV durchgeführt werden, dürfen nur in Abstimmung mit den für die Anlagen verantwortlichen Organisationseinheiten außerhalb der geltenden Kernarbeitszeit (Mo - Fr zwischen 7:00 und 16:00 Uhr) durchgeführt werden. Gleiches gilt für Arbeiten an Wochenenden und Schichtarbeiten aus wichtigem Grunde.

Gemäß VOB ist grundsätzlich der AN für die Einhaltung des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) und des Arbeitszeitschutzgesetzes (ArbZG) gegenüber seinen Mitarbeitern verantwortlich, jedoch hat der OOWV als AG aufgrund seiner vertragsrechtlichen Vorgaben die Pflicht zur Bauüberwachung zu erfüllen. Diese Interessen sind aufeinander abzustimmen.

20. Dokumentation

Baustellenberichte sind täglich zu erstellen und zu übermitteln. Es sind insbesondere die auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter, die Art der Arbeiten, Baufortschritt, verwendete Werkstoffe und Verbrauchsmaterialien, eingesetzte Maschinen und Geräte und baustellenrelevante Beobachtungen werktäglich zu dokumentieren. Gleichfalls sind jegliche Baustellenbesuche zu vermerken. Hierzu kann die digitale OOWV Vorlage im pdf-Format oder vergleichbare digitale Vorlagen zu verwendet werden. Für das Ausfüllen der Vorlagen wird z.B. die kostenlose Software Acrobat Reader der Softwareherstellers ADOBE benötigt. Tagesberichte und Stundenlohnachweise sind der Bauüberwachung täglich per E-Mail zu übermitteln oder in einer entsprechenden Cloud zugänglich zu machen. Bei fehlenden Unterlagen zur Dokumentation einzelner Leistungspositionen, werden, auch bei Abschlagsrechnungen, nur maximal 50 % des jeweiligen Anspruchs, vergütet. Zur Aufmasserstellung sind dem AG folgende Unterlagen auszuhändigen:

Vor der Maßnahme:

- Gefährdungsbeurteilung / Arbeitnehmererklärung
- Auftragnehmererklärung
- Bauzeitenplan
- Ausbauvorschlag (nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung)
- Dokumentation über die Kampfmittelfreiheit

Während der Maßnahme:

- Tages-/ Baustellenberichte (pdf) - täglich,
- Fotodokumentation über die Schlüsseltätigkeiten (digital) - unmittelbar,
Nachweis über Stundenlohnarbeiten (pdf) - unmittelbar,
- Aufmaße (xls oder vergleichbar) - 14-tägig,
- Aktualisierte Bauzeitenpläne (pdf) - 14-tägig.

Nach der Maßnahme:

- Spülungsprotokolle (DVGW W 116)
- Pumptestprotolle (DVGW W 111)
- Verpressprotokolle
- Entsorgungsnachweise (EBV BM0)
- Brunnendokumentation nach DIN 4943, incl. Anlagen
- digitale Messstellendokumentation im Format SEP 3.4.1 (02-2017)
- digitale Bauausführungszeichnung, u.a. Ausbauezeichnung (pdf-Format)
- Nachweis der Überstellung der Dokumentation an das LBEG
- Aufmaß mit Verweisen der Leistungspositionen zu den TAB

Alle numerischen Daten sind in einer digitalen Tabellenform in den Formaten csv, xls oder txt (tab getrennt) zu übergeben.

Handschriftliche Protokolle im pdf-Format werden nur akzeptiert, wenn sie ergänzenden Charakter haben.

21. Nachunternehmer

Für die Durchführung besonderer Leistungen sind Nachunternehmer zugelassen. Hier sei insbesondere auf die Einhaltung der § 07.07.2026

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------------	-----------------	--------------	----------------	----------------------	---------------------

4, AUSFÜHRUNG der VOB/B, Punkt 8 hingewiesen.

22. Ausschreibung

Es gelten die anerkannten Regeln der Technik (DIN und DVGW) und die Verdingungsordnung Bau (VOB) in der zum Zeitpunkt der Gebotsabgabe gültigen Form.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1	Baustelleneinrichtung				
1.10	Bereitstellen Bereitstellen und Wiedereinlagern aller zur Auftragsdurchführung erforderlichen Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Sozialeinrichtungen und sonstigem Zubehör je Baumaßnahme. Diese Position kann nur einmal je Kampagne abgerechnet werden.	10,000	psch	-----	-----
1.20	An- und Abtransport Verladen, Entladen und An- bzw. Abtransport der gesamten Baustelleneinrichtung incl. der notwendigen Sozialeinrichtungen, je Kampagne.	10,000	psch	-----	-----
1.30	Herrichten und Rückbau Herrichten und provisorisches Befestigen der Standortes / Bohrplatz. Fotografische Erfassung des Zustandes der Zuwegung, ggfs. zusätzliche provisorische Befestigung. Rückbau der provisorischen Befestigung der Bohrplätze. Wiederherrichten des Baustellenareals. Gegebenenfalls Wiederstellung der Zuwegung in den ursprünglichen oder in einen dem gleichwertigen Zustand.	50,000	St	-----	-----
1.40	Zufahrt Errichten und Rückbau einer Baustellenzufahrt. Herstellen eines Planums und Auslegung einer temporären Fahrbahnbefestigung (Mindebreite von 3,5 m) für die Dauer der Maßnahme mit Baggermatratzen, Kunststoff- oder Stallplatten. Wiederaufnahme der Fahrbahnbefestigung nach Abschluss der Arbeiten und Wiederherstellung der Geländemorphologie.	250,000	m	-----	-----
1.50	Betrieb Zufahrt Vorhalten und Betrieb (Reinigen) der zuvor beschriebenen Baustellenzufahrt, zur Sicherstellung der Erreichbarkeit mit einem Pkw. Die Abrechnung erfolgt nach Länge der Zufahrt (lfd. m) multipliziert mit der Zeit der Vorhaltung in Tagen (d).	25.000,000	m*d	-----	-----
1.60	Auf- und Abbau BE Auf- und Abbau der kompletten Baustelleneinrichtung. Aushub und setzungsfreies Wiederverfüllen der Gruben zur Aufnahme von Spülbehälter. Setzen und Wiederaufnehmen von Spülbehältern. Herstellen und Rückbau der Spülwasserversorgung. Herstellen und Wiederabbau der elektrischen Stromversorgung, incl. Gestellung und Betrieb eines Stromaggregates für die erforderliche elektrische Energie des Baustellenbetriebes, je Standort / Bohrplatz	50,000	St	-----	-----
1.70	Umsetzen bis 50 m Umtransport der gesamten Baustelleneinrichtung der vorangegangenen Positionen zum nächsten Bohransatzpunkt (Messstellengruppen) in einem Abstand von max. 50 m vom letzten Bohransatzpunkt entfernt.				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		20,000 St	-----	-----
1.80	Umsetzen >50 bis 1.000 m Umtransport der gesamten Baustelleinrichtung der vorangegangenen Positionen zum nächsten Bohransatzpunkt in einem Radius von >50 - 1.000 m um den Kampagnenmittelpunkt.	20,000 St	-----	-----
1.90	Umsetzen > 1.000 m Umtransport der gesamten Baustelleinrichtung der vorangegangenen Positionen zum nächsten Bohransatzpunkt in einem Radius von >1.000 m um den Kampagnenmittelpunkt.	10,000 St	-----	-----
1.100	Sicherung Liefen, Auf- und Abbau, Um- und Abtransport einer Baustellensicherung in Form eines Bauzaunes, bestehend aus Zaunlementen mit den Standardmaßen 2,0 m x 3,5 m, insbesondere zur Sicherung der Spülungseinrichtungen je Bohransatzpunkt.	1.500,000 m	-----	-----
1.110	Vorhalten Sicherung Vorhalten der zuvor beschriebenen Baustellensicherung für die Dauer der Maßnahme	100,000 d	-----	-----
1.120	Vorschachten Handsachtungen bis 1,50 m unter Gelände ausführen. Die Recherche und die Ermittlung unterirdisch verlegter Leitungen vor Ort liegt in der Verantwortung des AN (Beschaffung von Leitungsplänen für Gas, Wasser, Abwasser, Strom, Telefon etc.). Die Abrechnung erfolgt je Bohransatzpunkt.	50,000 St	-----	-----
1.130	Transportcontainer Einsatz von flüssigkeitsdichten Absetzmulden für die Aufnahme von Bohrgut und/oder Spülung einer max. 60 m tiefen Bohrung für die Zwischenlagerung bis zum Vorliegen der Untersuchungsergebnisse im Verdachtsfall. Die Behältnisse sind gegen Witterungseinflüsse (Regen) zu sichern. D'.....' Das kalkulierte Aufnahmevolumen in Kubikmeter ist anzugeben: '.....' m ³ .	100,000 d	-----	-----
1.140	Verkehrssicherung Beantragung, Auf- und Abbau der Baustellenverkehrssicherung bis Regelplan B I/6 für zweistreifige Fahrbahnen mit Geweg und halbseitige Sperrung.	25,000 st	-----	-----
1.150	Betrieb Verkehrssicherung Betrieb, Kontrolle und Unterhaltung der zuvor genannten Verkehrssicherungseinrichtung.			

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		50,000 d	-----	-----
1.160	Kampfmittelerkundung Durchführung einer Kampfmittelerkundung nach geltendem niedersächsischem Gefahrenabwehrrecht inkl. Anzeige- und Dokumentation je Bohransatzpunkt.	50,000 St	-----	-----
1	Baustelleneinrichtung			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2	Bohrarbeiten Spülbohrung			
2.10	Standrohr Standrohr setzen in einem Durchmesser, der auch das Aufbohren zum Ausbaudurchmesser erlaubt und nach Beendigung der Arbeiten wieder ziehen. Teufenbereich 0-6 m	60,000 m	-----	-----
2.20	Bohrung 6 m - 30 m Abteufen einer Bohrung in einem Spülbohrverfahren inkl. Auslegung von Proben aus dem Tiefenbereich 6 m - 30 m.	240,000 m	-----	-----
2.30	Bohrung 30 m - 60 m Abteufen einer Bohrung in einem Spülbohrverfahren inkl. Auslegung von Proben aus dem Tiefenbereich 30 m - 60 m.	200,000 m	-----	-----
2.40	Becherproben Auf Anweisung des betreuenden Geologen sind von dem ausgelegten Probenmaterial Becherproben zu entnehmen. Die 1 Liter Probenbecher sind zu beschriften, und fachgerecht und frostfrei dem AG zu übergeben.	100,000 st	-----	-----
2	Bohrarbeiten Spülbohrung			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3	Bohrarbeiten Trockenbohrung			
3.10	Bohrung 0 m - 30 m Abteufen einer Bohrung im Trockenbohrverfahren inkl. Gewinnung von Proben im Teufenbereich von 0 - 30 m.	600,000 m	-----	-----
3.20	Bohrung 30 m - 60 m Abteufen einer Bohrung im Trockenbohrverfahren inkl. Gewinnung von Proben im Teufenbereich von 30 - 60 m.	400,000 m	-----	-----
3.30	Becherproben Auf Anweisung des betreuenden Geologen sind von dem ausgelegten Probenmaterial Becherproben zu entnehmen. Die 1 Liter Probenbecher sind zu beschriften, und fachgerecht und frostfrei dem AG zu übergeben.	200,000 st	-----	-----
3	Bohrarbeiten Trockenbohrung			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4	Rückbau und Verfüllung			
4.10	Überbohren und Ausräumen 0 m - 30 m Fachgerechtes Überbohren (soweit möglich) und Ausräumen der Ausbauperrohrung DN 40 bis DN 125 inkl. aller dafür u.U. notwendigen Verrohrungen, Entlastungsbohrungen und Nebenarbeiten. 0-30 m.	600,000 m	-----	-----
4.20	Überbohren und Ausräumen 30 m - 60 m Fachgerechtes Überbohren (soweit möglich) und Ausräumen der Ausbauperrohrung DN 40 bis DN 125 inkl. aller dafür u.U. notwendigen Verrohrungen, Entlastungsbohrungen und Nebenarbeiten. 30-60 m.	50,000 m	-----	-----
4.30	Füllmaterial Filterbereich Liefern und fachgerechtes Einbauen eines den jeweiligen Untergrundeigenschaften angepasstes Füllmaterial (Filtersand-/kies) im Filterbereich der abgängigen GWM oder des ausgeräumten Bohrloches.	5,000 m3	-----	-----
4.40	Füllmaterial Tonformlinge Liefern und fachgerechtes Einbringen von quellfähigen und detektierbaren Tonformlingen gem. Regelwerk im Vollrohrbereich der abgängigen GWM oder des ausgeräumten Bohrloches.	20,000 m3	-----	-----
4.50	Zementationseinrichtung Einrichtung einer kompletten Zementiereinrichtung einschließlich einer hochtourigen Kolloidal-Mischanlage je Meter Einbautiefe. Reinigung der Einrichtung nach Ausführung der Arbeiten. Hersteller / Produktname der Zementiereinrichtung: '.....'	300,000 m	-----	-----
4.60	Füllmaterial Abdichtungssuspension Abschnittsweises Einbringen der Suspension im genannten Teufenbereich. Liefern und Anmischen einer plastisch aushärtenden Tonmehl / Zementsuspension (WZ: 0,8) im Kontraktorverfahren inkl. Rückstellprobe.	25,000 m3	-----	-----
4.70	Rückbau oberirdischer Abschluss Rückbau von oberirdischen Abschlussbauwerken (z.B. Schutzdreieck inkl. Fundament) inkl. aller Nebenarbeiten und fachgerechter Entsorgung.	20,000 Stk	-----	-----
4.80	Ausbau Technik Ausbau aller in der GWM verbauten Datenlogger o.ä. und Übergabe an den AG.			

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		10,000 Stk	-----	-----
4	Rückbau und Verfüllung			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5	Ausbau GWM			
5.10	Bodenkappe DN 125 Liefen und fachgerechte Montage einer Kunststoffbodenkappe DN 125.	30,000 st	-----	-----
5.20	Filterrohr DN 125 Liefen und fachgerechte Auswahl und Montage eines PVC-Filterrohres mit auf die Filterkieskörnung angepassten Schlitzweite, Typ Norip oder vergleichbar, zu verwenden..	60,000 m	-----	-----
5.30	Vollrohr DN 125 Liefen und fachgerechte Montage eines Vollrohres, bestehend aus dickwandigem PVC mit bauartbedingt dichten Gewindeverbindungen, Typ Norip oder vergleichbar, zu verwenden.	1.500,000 m	-----	-----
5.40	Zentrierungen DN 125 Liefen und fachgerechter Einbau von Kunststoffzentrierungen, in der Spannweite angepasst an den Bohrdurchmesser. Es ist alle 5 m eine Zentrierung anzubringen.	300,000 st	-----	-----
5.50	Verschlusskappe Aluminium 6" Aluminium Verschlusskappe 6" mit Sechskant Inbus, Typ Seba oder vergleichbar.	30,000 st	-----	-----
5.60	Verschlussstopfen Kunststoff DN 125 Kunststoffdichtkappe mit Fünfkant-Sicherheitsverschluss und Klemmring, Typ Colshorn oder vergleichbar.	30,000 st	-----	-----
5.70	Straßenkappe Straßenkappe tagwasserdicht, mit Betonfundament, Ablauf für Kondenswasser, funkdurchlässiger Kunststoffdeckel und Schriftzug "Grundwassermessstelle", Typ Colshorn, H 300 oder vergleichbar.	3,000 st	-----	-----
5.80	Schutzdreieck Schutzdreieck Rot/Weiß lackiert, Kantenlänge mind 60 cm, mit Betonfundament, Rohrquerschnitt mind. 1 1/2", Stahl verzinkt .	30,000 st	-----	-----
5.90	Schutzrohr DN 150 Verzinktes Stahlschutzrohr 1,5 m DN 150 mit einseitig G 6" Rohrgewinde, Maueranker und Betonfundament	30,000 st	-----	-----
5	Ausbau GWM			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------------	-----------------	--------------	----------------	----------------------	---------------------

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6	Ringraum GWM			
6.10	Unterschüttung Liefen und fachgerechtes Einbringen von hygienisch unbedenklichen und quellfähigen Tonformlingen gem. Regelwerk als Unterschüttung unterhalb der Filterstrecke.	30,000 m	-----	-----
6.20	Filterkies bis 60 m Lieferung und fachgerechter Einbau von hygienisch unbedenklichem Filterkies / Filtersand nach DIN 12904 oder DIN 4924. Die Körnung richtet sich nach den angetroffenen geologischen Formationen. Der Einsatz von Schüttrohren ist in die Position mit einzurechnen.	75,000 m	-----	-----
6.30	Tonformlinge bis 60 m Liefen und fachgerechtes Einbringen von hygienisch unbedenklichen, quellfähigen und detektierbaren Tonformlingen gem. Regelwerk.	1.000,000 m	-----	-----
6.40	Zementationseinrichtung Einrichtung einer kompletten Zementiereinrichtung einschließlich einer hochtourigen Kolloidal-Mischanlage je Einsatz. Reinigung der Einrichtung nach Ausführung der Arbeiten. Der An- und Abtransport der Zementiereinrichtung wird nur einmal während der gesamten Bauzeit vergütet. Hersteller / Produktname der Zementiereinrichtung: '.....'	10,000 St	-----	-----
6.50	Zementation bis 60 m Einbau des Zementiergestänges, liefern und Anmischen einer plastisch aushärtenden Tonmehl / Zementsuspension (WZ: 0,8) im Kontraktorverfahren und abschnittsweises Einbringen der Suspension und Ausbau im genannten Teufenbereich.	500,000 m	-----	-----
6	Ringraum GWM			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7	Entwicklung			
7.10	Ablaufleitung Auslegen und Wiederaufnehmen eines geeigneten Ablaufschlauches zum Abschlagen des geförderten Wassers. Es können bis zu drei Verzweigungen notwendig werden, die in den Meterpreis mit einzukalkulieren sind.	3.000,000 m	-----	-----
7.20	Schlauchrampe Beantragung, Auf- und Abbau einer geeigneten Schlauchrampe, incl. laufender Verkehrssicherung.	60,000 d	-----	-----
7.30	Rohrbrücke Auf- und Abbau Beantragung, Auf- und Abbau einer geeigneten Schlauchbrücke, incl. Verkehrssicherung.	3,000 St	-----	-----
7.40	Rohrbrücke, betreiben Betreiben der o.g. Rohrbrücke inkl. laufender Verkehrssicherung und anfallender Reparaturen.	20,000 d	-----	-----
7.50	Klarpumpen Klarpumpen mit Unterwassermotorpumpe bis 20 FNU zum Abfördern von Spülungsresten oder nach der abschnittswisen Intensiventnahme bis 10 FNU. Die Durchführung der Messungen ist in den Einheitspreis mit einzurechnen.	600,000 h	-----	-----
7.60	Entwickeln DN 125 Abschnittswise Intensiventnahme bis zum Nachweis der technischen Sandfreiheit für geringe Anforderungen (DVGW W 119).	150,000 h	-----	-----
7.70	Sandmessung Durchführung einer Sandmessung als Nachweis der Leistungskriterien.	20,000 st	-----	-----
7.80	Ein- und Ausbau Mammutpumpe 0 - 60 m Ein- und Ausbau einer Mammutpumpeneinrichtung zur Entfernung einer etwaigen Auflandung. Einbautiefe bis Endteufe.	1.500,000 m	-----	-----
7.90	Reinigen Abförderung einer Auflandung mit Hilfe einer Mammutpumpe gem. vorangegangener Position.	100,000 h	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7	Entwicklung				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8	Entsorgung			
8.10	Untersuchung Bohrspülung Durchführung einer repräsentativen Probenahme der Spülung und deren Dokumentation. Transport der Spülungsproben an ein für Untersuchungen nach EBV zertifiziertes Untersuchungslabor. Veranlassung der für die Wiederverwertung bzw. der Behandlung der Spülung relevanten Untersuchungen. Dem AG ist das Ergebnis der Untersuchungen unmittelbar mitzuteilen.	30,000 St	-----	-----
8.20	Untersuchungen Bohrgut Durchführung einer repräsentativen Probenahme des Bohrgutes. Transport der Proben an ein für Untersuchungen nach EBV zertifiziertes Untersuchungslabor. Veranlassung der für die Wiederverwertung bzw. der Behandlung des Materials relevanten Untersuchungen. Dem AG ist das Ergebnis der Untersuchungen unmittelbar mitzuteilen.	50,000 St	-----	-----
8.30	Verwertung der Bohrspülung Fachgerechte Verwertung der Bohrspülung auf Nachweis bei Vorliegen der BMO Klassifikation.	100,000 m3	-----	-----
8.40	Verwertung des Bohrguts Fachgerechte Verwertung des Bohrgutes auf Nachweis bei Vorliegen der BMO Klassifikation.	300,000 t	-----	-----
8.50	Entsorgung Ausbaumaterial Entsorgung der bei der Sanierung der Messstellen anfallenden Kunststoffabfälle (PVC).	1,000 t	-----	-----
8	Entsorgung			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
9	Stundenlohnarbeiten			
9.10	Kolonnenstunden Betrieb Kolonnenstunden für unvorhergesehene Tätigkeiten mit Bohrgerät in Betrieb	10,000 h	-----	-----
9.20	Kolonnenstunden Stillstand Kolonnenstunden für unvorhergesehene Tätigkeiten mit Bohrgerät im Stillstand	10,000 h	-----	-----
9.30	Kolonnenstunden Wartung Kolonnenstunden für unvorhergesehene Tätigkeiten einer Wartungskolonne (inkl. Fahrzeug (Betrieb) und Werkzeug).	10,000 h	-----	-----
9.40	Brunnenbauermeister Aufwand für unvorhergesehene Tätigkeiten eines Brunnenbauermeisters (incl. Fahrzeug (Betrieb) und Werkzeug).	10,000 h	-----	-----
9.50	Facharbeiter Aufwand für unvorhergesehene Tätigkeiten eines Facharbeiters (incl. Fahrzeug (Betrieb) und Werkzeug).	10,000 h	-----	-----
9	Stundenlohnarbeiten			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
10	Dokumentation			
10.10	Dokumentation erstellen Nach Abschluss der Baumaßnahme ist eine Dokumentation der durchgeführten Arbeiten je GWM-Standort (Umfang siehe Vorbemerkungen) dem AG digital zu übergeben.	50,000 Stk	-----	-----
10	Dokumentation			-----

Zusammenstellung

1	Baustelleneinrichtung	-----
2	Bohrarbeiten Spülbohrung	-----
3	Bohrarbeiten Trockenbohrung	-----
4	Rückbau und Verfüllung	-----
5	Ausbau GWM	-----
6	Ringraum GWM	-----
7	Entwicklung	-----
8	Entsorgung	-----
9	Stundenlohnarbeiten	-----
10	Dokumentation	-----
Gesamtsumme netto		-----
	----- % Umsatzsteuer	-----
Gesamtsumme brutto		-----