

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 1/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Projekt: Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen

Leistung: Geotechnische Baugrunderkundung

Leistungsbeschreibung

Auftraggeber: DB Netz AG
Großprojekte, Portfolio Südbayern
I.NG-S-S
Richelstraße 1
80634 München

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 2/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORBEMERKUNGEN, ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG	8
1.1	Randbedingungen und Bauvorhaben	8
1.2	Bauvertragliche Termine und Fristen	9
1.3	Nachweise / Angaben / Unterlagen	9
1.4	Vorhandene Anlagen	9
1.5	Baugrund	10
1.5.1	Geologie	10
1.5.2	Schutzgebiete oder Schutzzeiten	12
1.5.3	Kampfmittel	13
1.6	Vorarbeiten AG	13
1.7	Arbeiten anderer Unternehmer	14
1.8	Leistungsumfang	14
1.9	Allgemeine technische Bestimmungen	15
2	ZUFAHRTEN, BOHRERLAUBNIS UND SCHADENSREGULIERUNG	16
2.1	Lage, Arbeitsstellen und Transportwege	16
2.2	Schäden, Flurschäden- und Folgeschadenregelung, Beweissicherung	18
2.3	Bohrerlaubnis und privatrechtliche Genehmigungen	19
3	EINRICHTUNG UND BETRIEB VON AUFSCHLUSSSTELLEN	20
3.1	Begehungen	20
3.2	Spartenerkundung / Suchschlitze herstellen	20
3.3	Kampfmittelerkundung	20
3.4	Verständigung mit der Bohrmannschaft	20
3.5	Geräteausstattung	21

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 3/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

3.6	Kern- und Probenlager	22
3.7	Baustelleneinrichtungen	23
3.8	Auflagen der Wasserrechtsbehörden	23
3.9	Kontaminierte Bereiche	24
3.10	Sonstige Genehmigungen	24
4	ERKUNDUNGSTECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	24
4.1	Erkundungsprogramm	24
4.2	Mindestkerndurchmesser und erforderlicher Bohrlochdurchmesser	25
4.3	Verrohrung, Bohrkronen	25
4.4	Kerngewinn	26
4.5	Spülzusätze	26
4.6	Grundwasserstandsmessungen	26
4.7	Aufbewahrung und Transport des Bohrgutes	26
4.8	Bohrlochverfüllung	27
5	AUSBAU VON GRUNDWASSERMESSSTELLEN	27
6	BOHRLOCH- UND FELDVERSUCHE	29
6.1	Bohrlochrammsondierung	29
6.2	Bohrlochaufweitungsversuche	29
6.3	Hydraulische Feldversuche	31
6.3.1	Pumpversuch	31
6.3.2	Infiltrationsversuch	33
7	ENTNAHME VON BODENPROBEN	33
7.1	Gestörte Bodenproben - Kübelproben	34
7.2	Ungestörte Bodenprobe	34
7.3	Kernproben Lockergestein	34

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 4/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

8	VERMESSUNGSARBEITEN	34
9	ENTSORGUNG VON BODEN	34
9.1	Mineralische Materialien	36
9.2	Entsorgung Bohrgut Klasse Z 0	36
9.3	Entsorgung kontaminiertes Bohrgut Klasse Z 1.0 bis Z2	37
9.4	Entsorgung kontaminiertes Bohrgut DK 0 bis DK III nach DepV	37
10	DOKUMENTATION DER BOHRKERNE	37
10.1	Allgemeines	37
10.2	Bohrbericht, Schichtenverzeichnis und Bohrprofil	37
10.3	Fotografieren der Bohrkerne	38
10.4	Auswertung und Darstellung der Bohrlochversuche	38
10.5	Grafische Darstellung der Vermessungsergebnisse	38
11	ALLGEMEINES	39
11.1	Ausschreibungsunterlagen	39
11.2	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz	39
11.3	Bauzeitenplan	40
11.4	Baustelleneinrichtungsplan	41
11.5	Bauüberwachung	41
11.6	Witterungseinflüsse	41
11.7	Umweltschutz	41
11.8	Abrechnung nach Lieferscheinen	42
11.9	Unterlagen für die Schlussrechnung	42
11.10	Nachträge	42

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 5/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

ANLAGENVERZEICHNIS – Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanniskirchen

Anlage 0.1: Bewerbungsbedingungen

Anlage 0.3: Bewerbungsbedingungen Bauleistung

Anlage 0.4: Inhaltsverzeichnis

Anlage 1: Änderungsvorschläge/Nebenangebote: Projektspezifische Regelungen

Anlage 2.0: Bauvertrag

Anlage 2.1: Besondere Vertragsbedingungen

Anlage 2.2: Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB-DB)

Anlage 2.3: Zusätzliche techn. Bestimmungen zu § 3.2.7

Anlage 2.4: Nebenangebot

Anlage 2.6: DVA-Versicherungsmerkblatt

Anlage 2.7: Nachunternehmerverzeichnis

Anlage 2.8: Qualitätssicherungsregelung

Anlage 2.9: Kabelmerkblatt

Anlage 2.12: Verfahrensregelung NEuPP

Anlage 2.16 Strukturiertes Verfahren zur Streitbeilegung

Anlage 3.3.1: Lageplan km 26,5 – km 26,9 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 3.3.2: Lageplan km 26,9 – km 27,8 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 3.3.3: Lageplan km 27,8 – km 28,7 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 3.3.4: Lageplan km 28,7 – km 29,6 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 3.3.5: Lageplan km 29,6 – km 30,4 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 3.3.6: Lageplan km 30,4 – km 31,5 mit den geplanten Aufschlusspunkten

Anlage 4.0: Anforderungen an Angebotskalkulation

Anlage 4.5: Beispiele für die Berechnung der EP

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 6/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Anlage 4.8: Gemeinkostendeckung

Anlage 5.0: Feststellung des Vertragsniveaufaktors (VNF)

Anlage 7: Verhaltenskodex

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 7/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen	
Bohrleistungen	

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Abschnitt
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
AP	Ansatzpunkt
ASR	Arbeitsstättenregel
BaustellV	Baustellenverordnung
BDP	Bohrlochrammsondierung
BE	Baustelleneinrichtung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BK	Erkundungsbohrung
d	Tage
DGGT	Deutsche Gesellschaft für Geotechnik eV
DIN	Deutsches Institut für Normung
GOK	Geländeoberkante
h	Stunde
i.A.	im Allgemeinen
KB	Kernbohrung
L	Liter
l _{fm}	Laufmeter
LV	Leistungsverzeichnis
NN (-Höhe)	Normalnull im Deutschen Haupthöhennetz von 1912 (DHHN12)
RSA	Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
SiGe	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitskoordinator
St	Stück
StVO	Straßenverkehrsordnung
UVV	Unfallverhütungsvorschrift
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
WL	Widerlager
ZTV-SA	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 8/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

1 VORBEMERKUNGEN, ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

1.1 Randbedingungen und Bauvorhaben

Im Zuge des Bedarfsplanprojekts „Knoten München“ und der geplanten Entmischung der S-Bahn-Linie S8 in Richtung Flughafen und der Güterzüge in Richtung Nordring, soll die heute 2-gleisige Strecke München-Daglfing – München Johanneskirchen als 4-gleisiger Streckenabschnitt ausgebaut werden. Dadurch kann der prognostizierte Mehrverkehr im Güter- und Personenverkehr sowie die zusätzliche Einrichtung von S-Bahnen nach Inbetriebnahme der 2. S-Bahn-Stammstrecke bewältigt werden. Das Projekt ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 in den vordringlichen Bedarf eingeordnet.

Für den künftig 4-gleisigen Streckenabschnitt wird derzeit untersucht, ob der Ausbau in Form einer freien, oberirdischen Strecke oder durch die Errichtung eines Tunnelbauwerks mit angrenzenden Trogbauwerken erfolgt. Zusätzlich sollen die Bahnhöfe Johanneskirchen, Engelschalking und Daglfing geringfügig verlegt und neu errichtet bzw. erweitert werden. Die Neuerrichtung von Ingenieurbauwerke, wie z.B. Straßenübergänge, ist geplant.

Die vorliegende Leistungsbeschreibung umfasst die Baugrunderkundung entlang des geplanten Trassenabschnittes, inklusiver der Stationen Johanneskirchen, Engelschalking und Daglfing sowie einiger geplanter und bestehender Ingenieurbauwerke.

Die Erkundung erfolgt entlang bzw. im näheren Umfeld der Strecke 5560 von ca. km 31.4 bis km 26,3 auf einer Gesamtlänge von ca. 5,0 km.

Das geotechnische Erkundungsprogramm beinhaltet direkte Aufschlüsse in Form von Erkundungsbohrungen bis in eine maximale Tiefe von 40 m, Bohrlochrammsondierungen bzw. schwere Rammsondierungen sowie weitere Bohrlochversuche in Form von Bohrlochaufweitungsversuchen. Zusätzlich ist der Ausbau von Grundwassermessstellen und die Entnahme von Bodenproben geplant.

Die detaillierten Informationen zur Lage der geplanten Erkundungspunkte kann der Anlage 3.3.1-3.3.6 (Lagepläne) entnommen werden.

Nachfolgend sind die auszuführenden Leistungen für die Baugrundaufschlussbohrungen beschrieben.

Aufgrund getrennter kaufmännischer Abrechnung der Leistungen für die DB Netz AG und die DB Station&Service AG liegen diesen Vergabeunterlagen zwei Leistungsverzeichnisse bei – eines für die anteilig auf die DB Netz AG bzw. eines für die anteilig auf die DB Station&Service AG entfallenden Leistungen. Beide Leistungsverzeichnisse sind inhaltlich und von der Anzahl der Positionen identisch.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 9/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Die jeweiligen Pauschalpositionen (bspw. Baustelleneinrichtung) sind zunächst für die gesamte Leistung zu kalkulieren und im Anschluss auf die beiden Leistungsverzeichnisse nach folgendem Schlüssel aufzuteilen:

- **87,4 % der jeweiligen Pauschale entfallen auf die entsprechende Position im LV der DB Netz AG**
- **12,6 % der jeweiligen Pauschale entfallen auf die entsprechende Position im LV der DB Station&Service AG**

Zu den Ausschreibungsunterlagen gehören weiterhin die Anlagen gemäß Anlagenverzeichnis samt der vorläufigen Lage der Ansatzpunkte der Aufschlussbohrungen.

1.2 Bauvertragliche Termine und Fristen

Gemäß der in § 5 des Bauvertrags angegebenen Termine.

1.3 Nachweise / Angaben / Unterlagen

Mit Abgabe des Angebotes sind nachzuweisen:

- Qualifikationsnachweise für die im Projekt zum Einsatz vorgesehenen Fachkräfte (qualifizierter Techniker/ Bohrmeister und verantwortlicher Fachmann/ Bauleiter) nach DIN ISO 22475-1 - Geotechnische Erkundung und Untersuchung- Probenahme sowie Grundwassermessungen (nicht älter als 7 Jahre).
- Zertifikat nach DVGW W 120-1: Qualifikationsanforderungen für die Bereiche Bohrtechnik, Brunnenbau, -regenerierung, -sanierung und -rückbau.

Diese Nachweise sind mit Abgabe des Angebots vorzulegen:

- Liste der für das Projekt vorgesehenen Bohrgeräte (Anzahl, Typ + Baujahr). Das Baujahr der Bohrgeräte darf nicht älter als 2000 sein.

1.4 Vorhandene Anlagen

Informationen zu vorhandenen Anlagen, wie Bahnkörper, Bahnübergänge, Ingenieur- und Hochbauten, Oberbau, Schallschutzwände und Tiefbau sowie deren Zustand können ggf. auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich hat sich der AN über alle Anlagen, Bauwerke, Leitungen, Kabel und sonstigen Anlagen, die für die Erbringung der gegenständlichen Leistungen bedeutsam sind, bei den jeweiligen Eigentümern, Betreibern bzw. Unterhaltungspflichtigen genauestens zu erkundigen. Hierzu sind bei Bedarf Ortstermine durchzuführen. Alle diese Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 10/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Im Bestand sind folgende Kabeltiefbauanlagen vorhanden:

- Im Bereich der Bahnhöfe ggf. erdverlegte Kabeltrassen, teilweise in Form von Betonkabelkanälen, sowie Gleisquerungen
- An den vorhandenen Bahnübergängen sind Straßen- und Gleisquerungen vorhanden. Angaben über die konkrete Rohrbelegung liegen nicht vor.

Die Strecke 5560 ist durchgehend mit Oberleitungen ausgerüstet.

Kabel- und Leitungen Dritter

Grundsätzlich hat sich der AN über alle Kabel und Leitungen, die für die Erbringung der gegenständlichen Leistungen bedeutsam sind, bei den jeweiligen Eigentümern, Betreibern bzw. Unterhaltspflichtigen genauestens zu erkundigen. Hierzu sind bei Bedarf Ortstermine (z.B. mit den Leitungsträgern) durchzuführen. Vor Beginn der Baugrunderkundungen ist eine Leitungseinweisung durch die DB Netz AG bzw. Dritte vorzusehen. Der Termin für die Einweisung ist rechtzeitig mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Als Beleg für die Klärung der Spartenlagen mit den Leitungsträgern ist dem AG vor Beginn der Ausführung der Aufschlüsse der Schriftverkehr mit den Leitungsträgern in Kopie zu übergeben. Mündlich durchgeführte Anfragen und Absprachen sind vom AN zu protokollieren und dem AG ebenfalls in Kopie zu übergeben. Ohne Vorlage dieser Belege ausgeführte Vorschachtungen zur Prüfung der Spartenfreiheit an den einzelnen Aufschlusspunkten gehen allein zu Lasten des AN und werden nicht vergütet.

1.5 Baugrund

1.5.1 Geologie

Entsprechend der Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 liegt das Projektgebiet im nördlichen Bereich der Münchner Schotterebene. Im Bereich der künftigen 4-gleisigen Trasse stehen quartären Ablagerungen an, welche u.a. in Form von feinkörnigen Deckschichten aus Mutterboden, Löss (-lehm) und Schluffen sowie grobkörnige Schichten aus Kiesen, Sande und anthropogenen Auffüllungen mit unterschiedlichen Mächtigkeiten ausgebildet sein können. Unterlagert werden die quartären Schichten von tertiären Lockergesteinen (Abb. 1).

Deckschichten

Die feinkörnigen Lösslehme aus dem Pleistozän, die in der Regel in Form von Feinsanden und Schluffen anstehen, haben eine Mächtigkeit von bis zu 5,0 m. Vorwiegend treten diese deutlich geringmächtiger (0,1 m bis 2,5 m) auf und können mitunter humose Bestandteile beinhalten. Die Lösslehme stehen vorwiegend in den nördlichen Projektbereichen zwischen Münchnerstraße - Johanneskirchen (St. 5560 km 26,300) und Stegmühlstraße südlich des Bf. Johanneskirchen

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 11/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

(St. 5560 km 29,000) an der Oberfläche an. Die Deckschichten können stellenweise als nur sehr geringmächtig anstehen.

Unterlagernde Schichten

Unterhalb der Deckschichten folgen die Hoch- und Niederterrassenschotter bzw. hochwürmzeitlichen Schmelzwasserschotter, die aus sandigen Kiesen oder kiesigen Sanden zusammengesetzt sind. Im Übergangsbereich zu den Lösslehmen können diese, aufgrund des stärkeren Verwitterungsgrades, einen höheren Feinkornanteil aufweisen. In den Kiesen ist mit steinigen Lagen und Sandlinsen zu rechnen. Zudem können verfestigte Lagen in Form von Nagelfluhbänken sowie gleichförmige Rollkieslagen auftreten. Die Kiese sind zum Teil sehr dicht gelagert. Schlufflagen können nicht ausgeschlossen werden. Für die quartären Kiese kann mit Mächtigkeiten zwischen wenigen Metern bis etwa 20 m gerechnet werden.

Die quartären Ablagerungen werden unmittelbar von heterogenen tertiären Sedimenten der Oberen Süßwassermolasse (OSM), dem sogenannten Flinz, unterlagert. Dieser Horizont besteht in der Regel aus einer Wechselfolge von Feinsanden, mergeligen Schluffen und Tonen. Die Tone und Schluffe können erfahrungsgemäß bereichsweise zu Ton- oder Schluffstein und Mergelsteine verfestigt sein. Die Quartär-Tertiär-Grenze befindet sich meist in einer Tiefe zwischen 10 und 12 m u. GOK, kann jedoch bis in eine Tiefe von 20 m u. GOK reichen.

Quartäre Schmelzwässer im Gletschervorland und die Erosion der Sedimente der Oberen Süßwassermolasse in der ausgehenden Tertiärzeit haben zu einer Grenzfläche mit einem ausgeprägten Relief zwischen quartären Schottern und tertiären Ablagerungen geführt. Dieses inhomogene Relief ist nicht nur flachwellig ausgebildet, sondern kann in Form regelrechter Rinnen mehrere Meter tief in die tertiären Sedimente einschneiden.

Die grundlegenden Baugrundverhältnisse im Untersuchungsbereich wurden abschnittsweise bereits in der Vergangenheit erkundet. Die Ergebnisse sind in Geotechnischen Berichten zu Erdbauwerken und Strecke sowie den verschiedenen Ingenieurbauwerken entlang der Strecke dokumentiert und können auf Anfrage vom AG angefordert werden.

Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen

Bohrleistungen

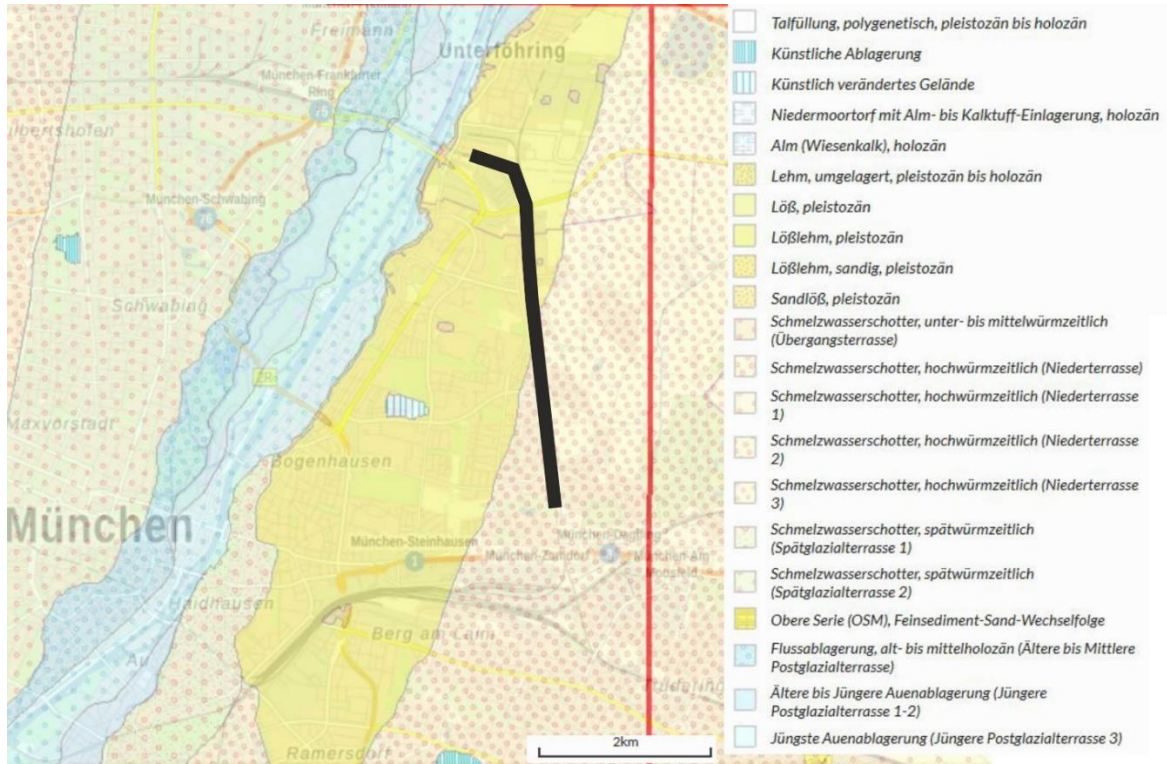


Abb. 1 Ausschnitt aus der genordeten, digitalen, geologischen Karte 1:25.000 mit der Lage des Untersuchungsgebietes (schwarze Linie) (Quelle: Umweltatlas Bayern, Stand 08.06.2020).

Das 1. Grundwasserstockwerk befindet sich zwischen 5,0 und 10,0 m. u. GOK. Aufgrund der Heterogenität liegen meist mehrere Grundwasserstockwerke in unterschiedlichen Tiefen vor. Zusätzlich können gespannte Aquifer auftreten.

1.5.2 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

Eine Standortanalyse ergab, dass folgende Schutzgebiete bei der geplanten Durchführung der Baugrunduntersuchungen im Gleisbereich zu berücksichtigen sind:

- Verschiedene Biotope (Brachflächen, Gehölze), z.B. Brachflächen und Hecken zwischen Daglfinger Straße und Stefan-George-Ring

Der AN hat Sorge zu tragen, dass unvermeidbare Eingriffe, resultierend aus den einzelnen Baugrunduntersuchungen so schnell und kleinräumig wie möglich erfolgen. Durch den AN ist sicherzustellen, dass keine der geschützten Biotoptypen und faunistischen Arten durch den Eingriff beeinträchtigt werden. Aus Sicht des AN unvermeidbare Eingriffe sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Bei einem bestehenden Konflikt wird eine Verlegung der geplanten Aufschlüsse in einen Bereich außerhalb von schützenswerten Biotopstrukturen (z.B. Ackerflächen oder Verkehrsflächen)

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 13/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

durch den Sachverständigen für Geotechnik des AG veranlasst. Die Zuwegungen zu den Aufschlusspunkten sind nur außerhalb der wertvollen Biotopstrukturen bzw. sensiblen Bereichen zu realisieren. Der Rückschnitt von Gehölzen und Rodungen von Buschwerk ist grundsätzlich nicht während der Vogelbrutzeit (01.03. bis 30.09.) und nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG zulässig.

Es liegen keine Wasserschutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.

1.5.3 Kampfmittel

Die Recherche von Kampfmittelverdachtsflächen im Untersuchungsbereich als vorbereitende Maßnahme zu den Aufschlussarbeiten erfolgte durch den Sachverständigen für Geotechnik im Auftrag des AG. Die Ergebnisse werden in einem Dokument bzw. in den Lageplänen aufgelistet und an den AN vor Beginn der Feldarbeiten übergeben. Gemäß der durchgeführten historisch-genetischen Recherche ist ein Vorkommen von Kampfmittelrückständen Im Untersuchungsbereich möglich.

Die Kampfmittelfreimessung der Aufschlusspunkte in Kampfmittelverdachtsflächen mittels Oberflächen Sondierungen sowie Tiefensondierungen sind Leistungen des AGs und werden durch ein nach § 7 und 20 SprengG zertifiziertes Fachbüro ausgeführt werden. Nach erfolgter Freigabe der Erkundungspunkte wird das Protokoll vor Beginn der Aufschlussarbeiten dem AN vorgelegt.

Der AN muss in seinem Bauablaufplan die Durchführung der Oberflächen- und Tiefensondierungen vor Bohrbeginn mit einkalkulieren und hat die Durchführung der Bohrung entsprechend des Fortschrittes der Oberflächen- und Tiefensondierungen festzulegen. Eine direkte Absprache zwischen dem AN und der Firma für Kampfmittelerkundung ist erforderlich. In einem Umkreis von ca. 0,75 m um die Tiefensondierung hat die Bohrung zu erfolgen.

Die ggf. notwendige Räumung von Kampfmitteln ist nicht Bestandteil der gegenständlichen Leistungen. Sollten Kampfmittel in den Erkundungsbereichen ermittelt werden, ist sofort die Polizei zu verständigen sowie das Sprengkommando hinzuziehen und der AG zu benachrichtigen.

1.6 Vorarbeiten AG

Die Art und Anzahl an Baugrundaufschlüssen sowie deren Lage und Tiefe wurde durch den AG bzw. von ihm beauftragten Dritten geplant.

Der AG behält sich vor, das Aufschlussprogramm abzuändern und auch während der laufenden Arbeiten durch den vom AG separat beauftragten Sachverständigen für Geotechnik an die ange-troffenen Untergrundverhältnisse anzupassen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 14/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

1.7 Arbeiten anderer Unternehmer

Die Koordination der Durchführung der Baugrunderkundung und die geotechnische Fachbauüberwachung erfolgt durch den vom AG beauftragten Sachverständigen für Geotechnik.

Vor Bohrbeginn ist eine direkte Absprache mit der Firma für Kampfmittel- bzw. Tiefensondierung durch den AN erforderlich.

Zudem werden eine Sicherungsfirma und ggf. eine umweltfachliche Bauüberwachung tätig sein.

1.8 Leistungsumfang

Das Leistungsbild der Erkundungsarbeiten umfasst:

- Abstimmung mit den Grundstücksbesitzern für Bohrungen auf privatem Grund. Einholen aller relevanter Genehmigungen-
- Ggf. Rückschnittarbeiten für die Zuwegung zu einzelnen Bohrpunkten
- Baustelleneinrichtung und Räumung
- Spartenerkundung
- Einrichten, Vorhalten und Räumen eines Kern- und Probenlagers und Rückstellprobenlager
- Herstellung von 119 Erkundungsbohrungen mit voraussichtlich ca. 3110 lfm Kernbohrung mit durchgehendem Kerngewinn mittels Rammkern- bzw. Seilkernbohrverfahren (abschnittsweise Verwendung von PVC-Linern auf Anweisung des AG bzw. dessen Vertreter)
- Verfüllung der Bohrungen mit Zement-Bentonit-Suspension oder einem Kies-Sand-Gemisch (Bohrgut) bzw. gem. behördlicher Vorgabe durch den AG
- Durchführung von 76 Bohrlochrammsondierungen
- Durchführung von 40 Bohrlochaufweitungsversuchen (Seitendrucksonde)
- Durchführung von 7 Pumpversuchen und 10 Infiltrationsversuchen
- Probenahmen (Boden, Grundwasser)
- Durchführung von Vermessungsarbeiten, d.h. Einmessen der Aufschlusspunkte (Koordinaten-Lagesystem: DB-Ref; Höhesystem: DB-Ref)
- Transport der Kernkisten/ Liner und Proben ins Kern- und Probenlager und vom Kernlager in ein vom AG zu bestimmendes geotechnisches Prüfinstitut

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 15/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

- Erstellen von Schichtenverzeichnissen, Bohrprofilen und einer Fotodokumentation einschl. der Ergebnisse der Bohrlochversuche
- Fachgerechte Entsorgung überschüssiges Bohrgut bzw. nach Ende der Lagerung der Bohrkern

Zusätzlich müssen die Kontaktdaten der Bauleitung und ggf. weiterer Ansprechpartner des AN an den AG zu Beginn der Maßnahmen übergeben werden. Die Erstellung eines Bauzeitenplans sowie eines Baustelleneinrichtungsplans ist zwingend erforderlich. Diese Leistungen sind in der Position „Baustelleneinrichtung“ inkludiert.

1.9 Allgemeine technische Bestimmungen

Für die Ausführung der Aufschlussarbeiten sind insbesondere folgende Regelwerke inklusive der darin genannten Normen und Spezifikationen zu berücksichtigen:

- Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT, vormals Deutsche Gesellschaft für Erd- und Grundbau DGEG)
- Technische Mitteilungen des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)
- Vorschriften der Deutschen Bahn AG
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) bzw. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Nachweisverordnung, Gefahrstoffverordnung (GefahrstoffV), Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)
- Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV)
- Deponieverordnung, Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV)
- Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz, Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Entsorgung von Abfällen in Bayern (BayAbfG)
- Schreiben des StMLU "Verfüllung von Gruben und Brüchen und Tagebauen, Eckpunkte-neuregelung vom 20.07.2001 (21.06.2002 / 13.07.2001) sowie der Leitfaden zu den Eckpunkten vom 22.05.2003 („Eckpunktepapier“, EPP)
- DIN EN ISO 20471
- DIN 4020
- DIN 4023
- DIN 4094-2

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 16/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

- DIN 4094-5
- DIN 18301
- DIN EN ISO 14688-1
- DIN EN ISO 14688-2
- DIN EN ISO 14689-1
- DIN EN ISO 22475-1 / (DIN 4021 und DIN 4022)
- DIN EN ISO 22476-2
- DIN EN ISO 22476-7

Darüber hinaus gelten diesbezüglich alle die für Bohrarbeiten und Probenentnahmeverfahren aktuell geltenden Regelungen, Empfehlungen und Vorschriften. Diese Vorschriften mit Änderungen und Ergänzungen einschließlich der angegebenen Einführungsschreiben sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne der VOB/B § 1 Abs.2 Nr.4 und werden Vertragsbestandteil.

2 ZUFAHRTEN, BOHRERLAUBNIS UND SCHADENSREGULIERUNG

2.1 Lage, Arbeitsstellen und Transportwege

Das zu erkundende Projektgebiet bzw. die geplanten Arbeitsstellen erstrecken sich entlang der bestehenden der bestehenden Gleistrasse im Norden ab km 26,300 (Strecke 5560) – im Bereich der Münchner Straße-(nördlich des Bf. Johanneskirchen) bis in den Süden zu km 31,400 (Strecke 5560) – südlich des Bahnhofs Daglfing (Stefan-George-Ring). Die Aufschlusspunkte liegen sowohl auf der bahnlinken als auch auf der bahnrechten Seite. Direkt im bestehenden Gleisbereich finden keine Erkundungsmaßnahmen statt.

Die Anfahrt zu den Bohraufschlusspunkten sowie der Transport von Personal, Gerät und Material zu den Arbeitsstellen erfolgt über das normale Wegenetz außerhalb der Gleise und ist nicht an Sperrpausen gebunden. Die Erkundungsarbeiten sind trotz der Nähe zur Gleistrasse ohne Sperrpausen während des normalen Bahnbetriebes durchzuführen. Einschränkungen oder Behinderungen des Bahnverkehrs durch die gegenständlichen Arbeiten sind nicht zulässig.

Für die Zuwegung setzen die Gelände- und Untersgrundsituation im Untersuchungsbereich teilweise den Einsatz von geländegängigem Gerät, z.B. ausgestattet mit Raupenfahrwerken oder den Einsatz von leichten und besonders mobilen Geräten, voraus. Die Geländebeziehungen hängen u.a. von den vorherrschenden Witterungsbedingungen zum Zeitpunkt der Feldarbeiten ab. Neben zum Teil befestigten Feldwegen weisen insbesondere nicht befestigte Wege oftmals eine starke

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 17/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Vernässung oder eine tiefe Rinnen- und Grabenbildung auf. Die Befahrbarkeit von Grün- und Ackerland wird maßgeblich durch den Bewuchs und die Bodenfeuchte bestimmt. Neben dem Einsatz von geländegängigen Geräten kann zur Ermöglichung der Zuwegung zu einzelnen Arbeitsstellen Rodungsarbeiten oder Schneeräumen erforderlich sein. Entsprechendes Gerät und Material ist vom AN während der gesamten Dauer der Feldarbeiten vor Ort vorzuhalten und bei Bedarf zu unterhalten. Auch mobile Elemente, wie Baggermatratzen aus Holz, Kunststoffplatten, Metallplatten und Gitterroste, können zum Schutz des Untergrundes eingesetzt werden.

Für die Bohrungen kann ggf. die Errichtung eines Arbeitsplanums oder einer Arbeitsbühne notwendig sein. Der AN hat sich im Vorfeld über die Gegebenheiten vor Ort zu informieren. Die Errichtung hat im Einvernehmen mit dem Grundstückseigner oder Pächter zu erfolgen.

Anschlüsse an Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind vom AN zu besorgen.

Die Wahl der Transportwege für Personal, Gerät und Material vom öffentlichen Straßen- und Wegenetz zu den Arbeitsstellen obliegt grundsätzlich dem AN.

Alle benutzten Wege und Zufahrten sind während der gesamten Bauzeit in einem einwandfreien, verkehrssicheren Zustand zu halten und nach Abschluss der Arbeiten im ursprünglichen Zustand zu verlassen, wiederherzurichten bzw. eine Einigung mit dem Eigentümer/Nutzer nachzuweisen.

Bei der Inanspruchnahme von privaten Flächen sind hinsichtlich der Nutzung und Haftung durch den AN vertragliche Abmachungen mit dem jeweiligen Eigentümer zu treffen.

Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen

Bohrleistungen



Abb. 2: Übersichtslageplan mit Projektgebiet (rote Markierung) (Quelle: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>, Stand 08.06.2020)

2.2 Schäden, Flurschäden- und Folgeschadenregelung, Beweissicherung

Boden- oder Wasserverunreinigungen durch Motoröl, Hydrauliköl oder Kraftstoff sind unter allen Umständen zu vermeiden. Der AN hat dafür zu sorgen, dass sich die Bohrgeräte in einwandfreiem Zustand befinden. Sollten derartige Verunreinigungen auftreten, ist der AG berechtigt, die Bohrarbeiten bis zur Beseitigung der Verunreinigung vorübergehend einzustellen. Eine Vergütung der Stillstandszeit erfolgt nicht.

Durch den Baubetrieb verursachte Schäden an Bauwerken, Bauwerksteilen, Straßen, Wegen und sonstigen Flächen und Einrichtungen sind vom AN zu beheben. Es ist Aufgabe des AN, die von der Baumaßnahme betroffenen Flächen und deren Bewuchs von Schäden freizuhalten.

Bei der Zufahrt des Bohrgeräts sowie beim Transport der Bohrausrüstung zu den Bohrstellen (Bohrgestänge, Verrohrung, Kernkisten etc.) ist unbedingt darauf zu achten, dass Flurschäden auf das unvermeidbare Maß beschränkt bleiben und so gering wie möglich gehalten werden. Durch Bohrschlamm getrübbes Spülwasser darf nicht in Wiesenflächen, Waldflächen, Dränagen, Gräben oder Bäche / Flüsse eingeleitet werden. Für die Einleitung in einen Vorfluter müssen Genehmigungen

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 19/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

beantragt und vor Beginn der Ausführung dem AG vorgelegt werden. Die fachgerechte Entsorgung des Bohrschlammes ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Der AN hat durch Beweissicherung das ordnungsgemäße Herrichten aller durch den Baubetrieb beanspruchten Flächen nachzuweisen. Die Kosten für die Beweissicherung sind vom AN in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat mit der Schlussrechnung durch eine von den Grundstückseigentümern unterschriebene Bescheinigung nachzuweisen, dass er alle Schäden geregelt hat, die durch die Durchführung der Bohrungen entstanden sind. Die Abwicklung der Schadensregelung ist vom AN in die entsprechenden Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

2.3 Bohrerlaubnis und privatrechtliche Genehmigungen

Die Aufschlussarbeiten sind vom AN rechtzeitig bei der zuständigen Landesbehörde (Bayerisches Landesamt für Umwelt) anzuzeigen und diesen Angaben zu den ausgeführten Bohrungen (Lage, Herstellungsangaben, Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile) binnen 3 Monaten nach Abschluss der Feldarbeiten kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Die Aufschlüsse sind nach Vorgabe des AG bzw. des Sachverständigen für Geotechnik des AG zu bezeichnen und jeweils auch die vom Landesamt für Umwelt mit der Bohranzeige zugewiesene Bohridentifikationsnummer (BID) eindeutig zuzuordnen.

Zum Nachweis der Datenübergabe ist dem AG sowie dem Sachverständigen für Geotechnik des AG der Schriftverkehr in Kopie zu übersenden. Diese Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Der AN hat rechtzeitig vor Beginn der Feldarbeiten bzgl. der Inanspruchnahme DB-fremder Flächen den AG zu informieren. Vom AN sind die geplante Art und Dauer der Flächeninanspruchnahme anzugeben.

Der Kontakt mit den betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten sowie die Aufklärung und Information zu anstehenden Arbeiten ist vom AN aufzunehmen. Hierbei sind u.a. die Art der Flächeninanspruchnahme (z.B. nur Überfahrt, Ausführung welcher Art und Tiefe von Aufschlüssen, etc.), Zeitraum der Arbeiten, Wahl der Zuwegung bei verschiedenen Möglichkeiten und eingesetztes Gerät, abzustimmen. Die erfolgte Information der Betroffenen und die Abstimmungsergebnisse sind vom AN in geeigneter Weise mit Datumsangabe zu dokumentieren und dem AG vor Inanspruchnahme der betroffenen Flächen nachzuweisen. Die in diesem Zusammenhang anfallende Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 20/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

3 EINRICHTUNG UND BETRIEB VON AUFSCHLUSSTELLEN

3.1 Begehungen

Vor Beginn der Feldarbeiten werden vom Sachverständigen für Geotechnik des AG die Ansatzpunkte für die Baugrundaufschlüsse festgelegt. Die Markierung der Ansatzpunkte im Feld erfolgt gemeinsam durch den Sachverständigen für Geotechnik und dem AN. Sollten im Zuge der Leitungseinweisungen und Spartenklärung Unsicherheiten bzgl. der Spartenlage festgestellt werden, so sind diese vom AN zu dokumentieren und die betroffenen Ansatzpunkte nach Abstimmung mit dem Sachverständigen für Geotechnik in spartenfreie Bereiche zu verlegen.

3.2 Spartenerkundung / Suchschlitze herstellen

Die Untersuchung hinsichtlich Spartenfreiheit liegt im Verantwortungsbereich des AN.

Alle im Baubereich befindlichen Leitungen sind vor Beschädigung zu schützen. Bei Vorhandensein von Versorgungsleitungen sind die Leitungsschutzanweisungen der Versorgungsunternehmen genauestens zu beachten.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN mit den Vertretern der Spartenträger die genaue Lage von erdverlegten Leitungen im Gelände zu markieren und ggf. durch Suchschlitze festzustellen. Alle aus dem Vorhandensein von erdverlegten Leitungen bei Bauausführung entstehenden Arbeitsschwernisse werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Kosten für durch den AN verschuldete Schäden und deren Folgen gehen ausschließlich zu Lasten des AN. Werden Anlagen beschädigt, ist dies sofort dem AG zu melden.

Geringfügige Verschiebungen der geplanten Aufschlusspunkte auf Grund von erdverlegten Leitungen sind unter Umständen möglich, müssen jedoch zwingend vorab mit dem AG bzw. dessen Vertreter abgestimmt werden.

Soweit in den Ausschreibungsunterlagen Angaben zu erdverlegten oder sonstigen Versorgungsleitungen enthalten sind, erfolgen diese Angaben ohne Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit dieser Angaben.

3.3 Kampfmittelerkundung

Siehe Kapitel 1.5.3

3.4 Verständigung mit der Bohrmannschaft

Während der gesamten Bauzeit muss ein vom AN bevollmächtigter Bauleiter oder dessen Stellvertreter ständig telefonisch erreichbar sein.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 21/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

An jeder Bohrstelle muss während der Arbeitszeit ständig ein Bohrmeister telefonisch erreichbar sein.

Zur Abstimmung der Bohrarbeiten und bei besonderen Vorkommnissen ist der AG bzw. die Bauüberwachung des AG zu kontaktieren. Leistungen, die außerhalb des ausgeschriebenen und vorab abgestimmten Leistungsumfangs liegen, müssen vor deren Ausführung mit der Bauüberwachung des AG abgestimmt werden.

3.5 Geräteausstattung

Die Geräteausstattung für jede Bohrung ist so zu konzipieren, dass die angegebenen Bohrteufen um mindestens 20 % überschritten werden können.

Es wird darauf hingewiesen, dass ab einer voraussichtlichen Tiefe von ca. 10 - 15 m unter Geländeoberkante das Tertiär ansteht. Ab dieser Tiefe ist auf das Seilkernbohrverfahren mit und ohne Liner umzustellen.

Hauptziel ist eine durchgehende Kerngewinnung mit Bodenproben sowie die bereichsweise Verwendung von PVC-Linern für die Probenentnahmekategorie A nach DIN EN ISO 22475-1 und einer Probengüteklasse 1 bis 2 nach DIN EN 1997-2. Das Eindrehen und Ziehen der Verrohrung ist in die Bohrpreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass grundsätzlich von Lockergestein auszugehen ist, welches bereichsweise verfestigt sein kann.

Der AN muss bei der Wahl des Gerätes und des Bohrverfahrens sicherstellen, dass er die für die jeweilige Aufschlussmaßnahme verlangten Leistungen vollständig erbringen kann. Ein wiederholtes Anfahren auf Grund von nichtangepasster Ausrüstung geht zu Lasten des AN. Für die Bohrsatzpunkte mit erschwerter Zugänglichkeit sind Raupenbohrgeräte zu verwenden.

Der AN ist für die Wasserversorgung (Spülwasser) und Wasserentsorgung bei den Bohrungen zuständig und verantwortlich. Die Menge der eingebrachten Spülflüssigkeit ist zu minimieren.

Unabhängig vom Einsatzort des jeweiligen Gerätes muss sich dieses in einwandfreiem technischem Zustand befinden. Dies gilt ebenso für die Geräte der Felduntersuchungen (Seitendrucksonde, Bohrlochrammsonde, Pumpe).

Die Bohrstellen befinden sich teilweise innerhalb bzw. in näherer Umgebung von Biotopflächen (Gehölze, Brachflächen). Der AN ist daher u.a. verpflichtet, biologisch abbaubare Betriebsstoffe zu verwenden.

Um Schäden an Straßen, Wegen und befestigten Flächen zu vermeiden, sind dort sämtliche Geräte auf Raupenfahrwerken mit Gummiketten auszustatten. Aufwendungen für Schutzmaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 22/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Im Rissbereich der Oberleitung ist bei allen Geräten eine Bahnerdung erforderlich. Der Rissbereich erstreckt sich auf Höhe der Schienenoberkante beiderseits der Gleisachse auf einen Abstand von 4,00 m.

3.6 Kern- und Probenlager

Es muss ein ausreichend beleuchtetes, trockenes, abschließbares und frostfreies Kernlager mit befestigtem Untergrund und einer Fläche zum Auslegen von mind. 50 m Bohrgut in Kernkisten zur Begutachtung durch den AG oder seinen Vertreter für die Zeit der Bohrarbeiten und bis zur endgültigen Ansprache und Freigabe der Bohrungen eingerichtet werden. Das Kernlager muss sich im Umkreis von maximal 20 Kilometer zur Baustelle befinden. Insgesamt muss das Kernlager 3110 m Kernmaterial (in Doppelkernkisten bzw. Liner) sowie Probenbehälter lagern können.

Der AN liefert sämtliche Proben zeitnah nach deren Gewinnung im Probenlager an, erfasst sie in einer Probeneingangsliste und sortiert sie in die Regale ein. Es ist zu gewährleisten, dass Proben eines Aufschlusses zusammenstehen. Proben für umwelt- und abfalltechnische Analysen sind getrennt von den sonstigen Bodenproben zu lagern. Zu kühlende Proben (z.B. Wasserproben) sind in Kühlschränken abzustellen.

Die in Kernkisten abgelegten Bohrkerne bzw. die Liner sind vom AN nach Anlieferung in das Probenlager platzsparend zu stapeln und nach Abstimmung mit dem Sachverständigen für Geotechnik des AG zur Erstellung von Bohrkernfotos und zur Bodenansprache wieder auszulegen. Das genaue Vorgehen ist mit dem Sachverständigen für Geotechnik im Vorfeld abzustimmen. Nach erfolgter Bodenansprache sind vom AN ggf. weitere Bodenproben aus den Kernkisten gemäß Vorgabe des Sachverständigen für Geotechnik zu entnehmen und die Kernkisten wieder aufzustapeln. Es ist auf eine logische Sortierung und Ablage der Kernkisten und Einzelproben zu achten (z.B. aufsteigend nach Kilometrierung). Die Systematik ist mit dem Sachverständigen für Geotechnik abzustimmen.

Die vom Sachverständigen für Geotechnik ausgewählten Proben für umwelt- und abfalltechnische Analysen sowie die Proben für bodenmechanische Untersuchungen sind vom AN in das vom AG angegebene Prüfinstitut zu bringen.

Weiterhin ist vom AN ein Rückstellprobenlager herzustellen, zu unterhalten und wieder zurückzubauen. Es wird empfohlen, das Probenlager ggf. in reduzierter Form als Rückstellprobenlager zu verwenden. Probenlager und Rückstellprobenlager müssen nicht getrennt voneinander sein. Die ausgewählten Rückstellproben müssen mind. bis 10 Monate nach Beendigung der Erkundungsmaßnahme bzw. 9 Monate nach Räumung des Kernlagers gelagert werden. Die Rückstellproben werden durch den AG bzw. den Sachverständigen für Geotechnik des AGs festgelegt.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 23/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Aufwendungen für das Heraussuchen, Abstellen und Zurückräumen von Proben in Eimern, Bechern, usw. werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Diese Regelung gilt sowohl für das Probenlager als auch für das Rückstellprobenlager.

Vor Ende der Vertragslaufzeit ist vom AN die Zustimmung des AG zur Entsorgung der Rückstellproben einzuholen. Die Probenbehälter und Kernkisten sind vom AN getrennt nach organoleptischer Bewertung in Container zu entleeren. Probenbehältnisse und Kernkisten werden durch den AN gestellt, bleiben in seinem Eigentum und werden zum Ende der Vertragslaufzeit von ihm zurückgenommen bzw. fachgerecht entsorgt.

Lagerung und Transport des Bohrguts und Proben

Die Aufbewahrung des Bohrgutes hat in Kernkisten zu erfolgen (inklusive Einhüllen und Abdecken mit transparenten Plastikfolien mit einer Dicke von mindestens 0,1 mm). Das Bohrgut ist in ein Kernlager des AN im Projektgebiet zu transportieren. Der Transport hat dabei so zu erfolgen, dass das Bohrgut vor jeder Beschädigung geschützt ist (z.B. Erschütterungsdämpfung am Transportfahrzeug). Die Bohrkerne und Proben sind geschützt vor Nässe, Frost, Sonneneinstrahlung, Hitze sowie vor jeglicher Beschädigung zu lagern.

3.7 Baustelleneinrichtungen

Es werden keine Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen durch den AG zur Verfügung gestellt.

3.8 Auflagen der Wasserrechtsbehörden

Der AN hat sich bei den zuständigen Behörden wegen wasserrechtlicher Auflagen (Entnahme von Wasser bzw. Einleiten von Spülwasser, sonstige Auflagen, etwaige Gebühren) vor Aufnahme der Bohrarbeiten zu erkundigen und die Auflagen einzuhalten.

In diesem Zusammenhang sind im Rahmen der Ausführung der Erkundungsarbeiten folgende Punkte zu berücksichtigen: Ein hydraulischer Kurzschluss zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken darf nicht erzeugt werden.

1. Bei den Bohrarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Schmier- und Treibstoffe in das Gewässer oder den Untergrund gelangen. Es darf daher nur mit technisch einwandfreien Maschinen gearbeitet werden.
2. Spülwasser darf nicht in das Gewässer oder das Gewässerbett gelangen.
3. Alle Einbaumaterialien sind sauber zu lagern und vor Einbau sorgfältig zu reinigen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 24/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

4. Die Bohrungen sind nach Abschluss der Arbeiten setzungsfrei zu verfüllen. Durchlässige Bereiche können mit sauberem Filterkies verfüllt werden. Hydraulisch wirksame Trennschichten sind mit Dämmmaterial abzudichten.
5. Die angetroffenen Untergrundverhältnisse sind zu dokumentieren (Bohrbericht mit Bohrprofil etc.) und der Kreisverwaltungsbehörde und dem Landesamt für Umwelt spätestens einen Monat nach Abschluss der Arbeiten vorzulegen.

3.9 Kontaminierte Bereiche

Aufgrund der langjährigen Nutzungen ist auf Bahnliegenschaften regelmäßig mit Belastungen des Bodens, des Gleisschotters und der Bausubstanz zu rechnen, die im Falle von Baumaßnahmen zu berücksichtigen sind. Werden organoleptisch auffällige Materialien angetroffen, ist umgehend der AG zur Abstimmung der weiteren Maßnahmen zu informieren.

3.10 Sonstige Genehmigungen

Die Abstimmung und Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten von Behörden (z.B. Gewerbeaufsichtsamt, Verkehrsbehörden, Landratsamt, Wasserwirtschaftsamt), die Abstimmung und Einholung von Genehmigungen zur Durchführung der Arbeiten mit den Grundeigentümern und Pächtern, die Einholung von Genehmigung für Vegetationsrückschnitt obliegt dem AN.

4 ERKUNDUNGSTECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

4.1 Erkundungsprogramm

Für die Baugrunderkundung ist es vorgesehen, 119 Kernbohrungen mit insgesamt ca. 3110 lfm mit durchgehendem Kerngewinn niederzubringen.

In den quartären Lockergesteinsschichten bzw. bis etwa 10 - 15 m u. GOK sind die Bohrungen mittels Ramm- oder Rotationstrockenkernbohrungen (Trockenbohrverfahren) abzuteufen. Es muss mit Auftreten von Steinen und Blöcken ggfs. verfestigten Bereichen gerechnet werden. Ab dem Tertiär ist auf Seilkernbohrverfahren mit ggf. Liner umzustellen. In etwa jeder 5. Bohrung im Bereich der geplanten Tunneltrasse soll die Seilkernbohrung mit Liner ausgeführt werden. Dies wird durch den Sachverständigen für Geotechnik vorgegeben. Die Bohrungen sind grundsätzlich als Vertikalbohrungen geplant. Eine Umstellung auf das Rotationsverfahren ist mit dem Sachverständigen abzustimmen.

Sofern nicht fertig gestellte Aufschlüsse unterbrochen und die Arbeitsstelle von Arbeitsgeräten des AN geräumt wird, erfolgt keine gesonderte Vergütung der Kosten für das Wiedereinrichten über dem Ansatzpunkt. Gleiches gilt auch für Arbeitsunterbrechungen aufgrund der ortsüblichen Witterungsbedingungen.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 25/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Bei Abbruch von Aufschlüssen vor dem Erreichen der geplanten Endteufe wegen Hindernissen oder technischer Probleme ist sofort die Fachbauüberwachung zu verständigen. Die Verlegung von Ansatzpunkten ist grundsätzlich mit dem Sachverständigen für Geotechnik des AG abzustimmen und keinesfalls eigenmächtig vom AN vorzunehmen. Die Vergütung vorzeitig abgebrochener Aufschlüsse erfolgt nach tatsächlich ausgeführter Tiefe. Der Grund für den Abbruch von Bohrungen ist in den Schichtenverzeichnissen aufzuführen.

Zusätzlich sollen 76 Bohrlochrammsondierungen sowie 40 Bohrlochaufweitungsversuche durchgeführt werden. 7 Bohrungen sollen zu Grundwassermessstellen ausgebaut werden. Vorwiegend werden diese in den quartären Grundwasserstockwerken ausgebaut. Weiterhin sollen 7 Pumpversuche im Quartär und untergeordnet im Tertiär sowie Infiltrationsversuche durchgeführt werden.

4.2 Mindestkerndurchmesser und erforderlicher Bohrllochdurchmesser

Bei der Wahl des Bohrverfahrens und Bohrllochdurchmessers ist im Lockergestein zu berücksichtigen, dass bei der vorgesehenen Endteufe der jeweils angegebene Mindestbohrkerndurchmesser von 100 mm gewährleistet ist. Im Lockermaterial können Einlagerungen aus Steinen und Blöcken angetroffen werden.

Werden im Bohrloch zusätzlich Bohrlochaufweitungsversuche sowie hydraulische Bohrlochversuche durchgeführt, müssen mitunter Pilotbohrungen mit entsprechendem Durchmesser erfolgen. Das Umrüsten des Bohrgeräts ist in die (Zeit-)Planung sowie die entsprechende LV-Position mit einzukalkulieren.

4.3 Verrohrung, Bohrkronen

Die Verrohrung hat im nicht standfesten Gebirge (Lockergestein) laufend mit dem Bohrfortschritt und abgestimmt auf den Bohrllochdurchmesser zu erfolgen. Der Einsatz einer erforderlichen Verrohrung bzw. Nachverrohrung im nicht standfesten Untergrund ist in die Einheitspreise der Bohrlaufmeter einzurechnen (beistellen, einbauen, ziehen) und wird nicht gesondert vergütet. Vorsorglich ist davon auszugehen, dass die Verrohrung mit dem Bohrfortschritt über die volle Bohrtiefe mitgeführt werden muss.

Die Kosten für ein evtl. notwendiges Überbohren, aufgrund zu klein gewählten Anfangsdurchmessers, gehen zu Lasten des AN.

Ein evtl. notwendiges Teleskopieren der Verrohrung ist in die Einheitspreise der Bohrlaufmeter einzurechnen. Mehrforderungen des AN für das Teleskopieren werden nicht anerkannt.

Kernrohre und Bohrkronen müssen nach Bedarf gewechselt werden können. Der Bohrdruck ist den wechselnden Bodenverhältnissen anzupassen und auf Anweisung zu dokumentieren. Die

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 26/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Protokolle der maschinentechnischen Parameter sind gemeinsam mit den Bohrberichten (Formblatt DIN 4022) zu übergeben.

Übermäßiger Bohrdruck sowie Kernkompressionen sind zu vermeiden. Verluste im Bohrloch und eventuelle Fangarbeiten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

4.4 Kerngewinn

Die Kerne sind entsprechend der durchteuften Strecke in der gesamten Länge zu gewinnen. Auftretende Kernverluste sind sachgemäß zu dokumentieren und schriftlich festzuhalten. Bei übermäßigen Kernverlusten ist die Bohrung zu wiederholen.

4.5 Spülzusätze

In den Lockergesteinen ist bei Bohrungen mit Kerngewinn in der Regel trocken zu bohren. Eine Verwendung von Spülwasser ist nur zur Durchörterung von Härtlingseinlagerungen (z.B. Blöcke) und nur in jenem Maße gestattet, dass der natürliche Feuchtigkeitsgehalt des Bohrkernes nicht grob verfälscht wird.

Es besteht die Möglichkeit, dass auf Anordnung des AG bindige und überkonsolidierte Böden mit fester Konsistenz mit Spülhilfe zu erbohren sind, um eventuell einen besseren Kerngewinn zu ermöglichen. Dabei ist erforderlichenfalls ein erneutes Umstellen auf Trockenkernen zu gewährleisten.

Künstliche Zusätze („Spülhilfen“) dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn vor deren Einsatz eine schriftliche Genehmigung durch die örtlich zuständige Wasserrechtsbehörde zu dem vom AN vorgeschlagenen Produkt vorliegt. Diese Genehmigung ist vom AN so rechtzeitig zu besorgen, dass es zu keiner Unterbrechung der Bohrarbeiten kommen kann.

4.6 Grundwasserstandsmessungen

Bei der Durchführung der Bohrungen ist der Wasserstand zu beobachten. Der Wasserstand (angebort, eingespiegelt) im Bohrloch ist unter Angabe von Datum und Uhrzeit zu protokollieren.

Eventuell auftretende zweite oder weitere Grundwasserzutritte sind besonders zu beachten und zu registrieren. Bei gespannten und/oder artesischen Wässern in den Bohrungen ist die Anzahl der Spiegelmessungen entsprechend dem Grundwasseranstieg im Bohrloch bzw. den Spiegelveränderungen zu erhöhen. Wartezeiten bis zum Ausspiegeln des gespannten Grundwassers sind in die entsprechenden Positionen miteinzurechnen.

4.7 Aufbewahrung und Transport des Bohrgutes

Bezüglich Lagerung, Verpackung und des Transportes des Bohrgutes und der Proben ist folgende Vorgangsweise einzuhalten:

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 27/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Die Aufbewahrung des Bohrgutes aus den Kernbohrungen erfolgt ausschließlich in Doppelkernkisten. Generell sind die Kerne mit Plastikfolien einzuhüllen und vor dem Austrocknen und Frosteinwirkung zu schützen.

Die Kernkisten, Folienverpackungen, Schutzrohrgebilde sowie sämtliche entnommene Proben müssen eindeutig beschriftet werden, so dass jede Verwechslung ausgeschlossen ist.

Die Bohrkerne und Proben sind vom AN nach jedem Arbeitstag in ein vom AN zu stellendes Kernlager zu transportieren und zu dokumentieren (Fotografieren der Bohrkerne). Nach Fertigstellung der jeweiligen Bohrung sind die Proben nach Abstimmung des AN mit dem AG in das Grundbaulabor des AG zu transportieren. Die einfache Entfernung zwischen Baustelle und Grundbaulabor des Auftraggebers beträgt max. 30 km. Die Lieferung von Kernkisten wird über die hierfür vorgesehene LV-Position vergütet.

4.8 Bohrlochverfüllung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass jede Bohrung erst nach Rücksprache mit dem AG bzw. dem geotechnischen Sachverständigen und nach Zustimmung mit dem AG beendet und die Verrohrung gezogen werden darf.

Die Bohrlöcher sind mit einem Kies-Sand-Gemisch oder einer Zement-Bentonit-Suspension und gemäß den Auflagen der Behörden und den geologischen Gegebenheiten zu verfüllen. Für die Förderung des Injektionsgutes sind geeignete Geräte (z.B. Putzmeister-Pumpe) zu verwenden. Die diesbezüglich anfallenden Aufwendungen sind in die hierfür vorgesehenen LV-Positionen einzurechnen.

Die Kontrolle der Ausführung der Verfüllmaßnahmen und Rekultivierung der Bohrstelle sowie der Zufahrtswege erfolgt im Zuge der Schlussabnahme.

5 AUSBAU VON GRUNDWASSERMESSTELLEN

Teilweise werden die Bohrungen zu herkömmlichen 5 Zoll Grundwassermessstellen ausgebaut. Ziel ist die Beobachtung des Grundwasserspiegels bzw. des Druckwasserspiegels der quartären bzw. tertiären Aquifere. Entsprechend muss eine Aufweitung der Bohrung auf 324 mm im Bereich des Ausbaus erfolgen. Optional ist die Bohrung unterhalb des Ausbaus gemäß den Behördenauflagen bzw. auf Anweisung des AG zu verfüllen. Die Errichtung von Grundwassermessstellen sollte an das DVGW-Arbeitsblatt W 121 angelehnt sein.

Es muss gewährleistet sein, dass beim Bohrlochausbau die Lockerüberdeckung und mögliche Auflockerungszonen richtig und wirksam abgedichtet werden. Nicht nur aus hydrotechnischen Gründen, sondern auch aus Umweltschutzgründen, müssen alle Grundwasserstockwerke im Ausbau

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 28/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

von Grundwassermessstellen durch hydrologisch wirksame Dichtungen getrennt werden, damit später keine hydraulischen Kurzschlüsse zwischen den GW-Stockwerken auftreten können. Zur Trennung und Abdichtung von einzelnen Grundwasserstockwerken müssen Dämmmaterialien verwendet werden. Es darf, mit Ausnahme der Oberflächenabdichtung, kein Quellton oder Ähnliches als Abdichtungsmaterial verwendet werden.

Die Verfüllung des Ringraumes ist entsprechend der Geologie, der hydrogeologischen Verhältnisse und der Schlitzweite anzupassen. Die Bestimmung von Filterkies oder Filtersand sowie die Festlegung der Abdichtungsbereich mit Dämmmaterial erfolgt durch den AG. Es ist darauf zu achten, dass beim Einbau der Pegelrohre eine Zentrierung mittels geeigneter Zentrierfedern bzw. -bügel vorzunehmen ist.

Auf lotrechten Einbau der Verrohrung sollte besonderer Wert gelegt werden, damit die Probenahmegeräte sicher ein- und ausgebaut werden können und Messsonden einwandfreie Werte liefern können. Ein einwandfreier Abschluss an der Geländeoberfläche ist zur Erhaltung und betrieblichen Sicherheit der Messstellen erforderlich.

Die genaue Ausbautiefe richtet sich nach den angetroffenen Untergrundverhältnissen und wird in jedem Einzelfall von der Bohraufsicht des AG festgelegt.

Der durchgeführte Ausbau ist im Tagesbericht genau anzuführen, wobei die effektiv wirksame Filterstrecke zu vermerken und einzukotieren ist.

Die oberflurig angelegten Pegel sind im oberen Bereich jedenfalls als Stahlrohr, 1,0 m unter bis 1,0 m über GOK auszuführen und mit einer Endverschlusskappe zu versehen. Im unmittelbaren Geländebereich ist die Stabilität des Pegels durch Einbetonieren bzw. gegebenenfalls durch Umhüllen mit einem mit Beton gefüllten PVC-Schutzrohr (\varnothing 400 mm) zu gewährleisten. Dieses Schutzrohr hat bis 10 cm unter die Pegeloberkante zu reichen.

Nach Fertigstellung der Pegel sind diese klarzuspülen und deren Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Wird die Funktionstüchtigkeit der Pegel nicht nachgewiesen, so liegt eine nicht funktionstüchtige Ausführung vor und es ist im Ermessen des AG, die Bohrung, einschließlich Pegelausbau, nicht zu vergüten. Nach Beendigung der Bohr- und Einbauarbeiten ist wöchentlich der Wasserstand bis zum Bauende zu messen. Bei der Messung ist neben dem Wasserstand im Bohrloch auch die Strecke zur Pegelsohle zu registrieren.

Zur Beseitigung von Verunreinigungen im Bohrloch ist das Bohrloch zu spülen bzw. klar zu pumpen. Die Vergütung erfolgt über die entsprechende Position.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 29/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

6 BOHRLOCH- UND FELDVERSUCHE

Die Bohrlochversuche werden vom AG angeordnet und sind vom AN entsprechend zu koordinieren. Die zur Durchführung der Versuche im Bohrloch notwendigen bzw. aus der Durchführung resultierenden Maßnahmen, wie Abstimmen auf den Bohrdurchmesser, Stützung der Bohrlochwand in der Versuchsstrecke, Wiederaufbohren etc., hat der Auftragnehmer zu treffen. Die Kosten für diese Maßnahmen sind mit den Einheitspreisen der jeweiligen Positionen abgegolten. Generell können Modifikationen des Versuchsprogramms durch den AG vor Ort vorgenommen werden.

Bei den Versuchen im Bohrloch werden jeweils nur die reinen Versuchsstrecken vergütet. Leerfahrten sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Die aus der Koordinierung und Versuchsdurchführung entstehenden Stehzeiten (Mess-Mannschaft und/oder Geräte, etc.) werden nicht gesondert vergütet. Alle Wartezeiten des Messtrupps, z.B. aufgrund von Bohrarbeiten, sind in die entsprechenden Positionen der Versuchsdurchführung miteinzukalkulieren. Die digitalen Datenformate der Berichte sind mit dem AG abzustimmen.

Der AN hat die entsprechenden Positionen in Bezug auf den Bauzeitenplan und die genaue Reihenfolge der Durchführung der Bohrungen zu planen.

6.1 Bohrlochrammsondierung

Die Bohrlochrammsondierungen werden vom AG angeordnet und befinden sich in den Lockergesteins-Schichten und dienen zur Bestimmung der Lagerungsdichte von grobkörnigen Böden. Bei der Durchführung von Versuchen während des Abteufens einer Bohrung kann es zu Stehzeiten kommen. Diese Stehzeiten sind in die LV-Position „Bohrlochrammsondierungen“ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die zur Durchführung von Versuchen im Bohrloch notwendigen Maßnahmen wie Abstimmung des Bohrdurchmessers, Stützung der Bohrlochwand in der Versuchsstrecke, Wiederauffahren, etc. hat der AN in Abstimmung mit dem AG zu treffen.

Die Bohrlochrammsondierungen sind normgerecht durchzuführen und in den Vertikalbohrungen im Lockergestein gemäß DIN 4094-2 durchzuführen. Das Versuchsintervall wird vor Ort durch den AG bzw. durch seinen Vertreter festgelegt.

Die Bohrlochrammsondierungen werden über die hierfür vorgesehene LV-Position abgerechnet.

6.2 Bohrlochaufweitungsversuche

Für die in situ Ermittlung der Baugrundsteifigkeit und des Verformungsverhaltens sind Bohrlochaufweitungsversuche in allen auftretenden Schichten in unterschiedlichen Tiefen durchzuführen. Je nach anstehendem Boden ist die Seitendrucksonde bzw. die Dilatometer-sonde zu verwenden.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 30/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Hierfür ist eine Pilotbohrung in der jeweiligen Tiefe zu erstellen. Nach Durchführung der Versuche müssen die Pilotbohrungen wieder auf den ursprünglichen Bohrdurchmesser aufgeweitet werden. Die erforderliche Wartezeit der Bohrmannschaft während der Durchführung wird mit der entsprechenden Position vergütet.

In der festgelegten Teststrecke ist auf den erforderlichen Durchmesser voranzubohren, wobei unbedingt ein Bohrkern gewonnen werden muss. Der zu prüfende Abschnitt der Bohrung muss sehr sorgfältig gebohrt werden, damit keine unzulässigen Abweichungen des Bohrlochdurchmessers bzw. Auflockerungen im Gebirgsverband auftreten. Der erbohrte Bohrkern wird ggf. für Laboruntersuchungen verwendet.

Die Länge des Prüfabschnittes beträgt 1,5 m bis 3,5 m. Der Bohrlochdurchmesser muss exakt auf die zum Einsatz gelangende Sonde angepasst sein (Sondendurchmesser plus maximal 5,0 mm). Der Versuchsbereich wird nach Fertigstellung der Vorbohrung vom AG festgelegt. Die Versuchsdurchführung hat umgehend nach Fertigstellung der Vorbohrung zu beginnen, sofern vom AG nicht ausdrücklich eine längere Wartezeit angeordnet wird. Vor Beginn der Versuche ist eine Abweichung der Messgeräte vorzunehmen. Die Sonde muss orientiert eingebaut werden. Der Wasserstand im Bohrloch ist vor Versuchsbeginn zu registrieren und zu dokumentieren.

Der maximale Sondendruck ist dem Verformungsverhalten des Gebirges unter Berücksichtigung der Gebirgsspannung aus der Überlagerung anzupassen. Die Druckstufen bzw. das Versuchsprogramm werden vom AG und dem AN gemeinsam vor dem Versuch festgelegt.

Durchführung Dilatometer/ Seitendruckversuch:

Beaufschlagung der Bohrlochwandung mit einem niedrigen Anfangsdruck (P_0) zwecks gleichmäßiger Kraftübertragung zwischen Dilatometer und Gebirge. Dabei ist der Wasserstand in der Bohrung zu berücksichtigen. Danach erfolgt die Nullablesung am Anzeigegerät. Bei den vorgesehenen Belastungszyklen wird der Druck in Stufen gesteigert und die entsprechenden Werte registriert. Zumindest in der Endstufe eines jeden Belastungszyklus ist der annähernde Stillstand der Verformung abzuwarten. Bei den Entlastungszyklen wird der Druck den Stufen der Belastung entsprechend bis P_0 verringert und die Messwerte bis zum Stillstand der Rückverformung abgelesen. Bei den weiteren Be- und Entlastungszyklen ist gemäß dem vorangeführten Programm vorzugehen. Nach Beendigung der Be- und Entlastungszyklen muss eine völlige Druckentlastung erfolgen. Die Messergebnisse sind tabellarisch zu dokumentieren und als Arbeitslinie in Diagrammform aufzutragen. Die V-Moduli und E-Moduli sind rechnerisch zu ermitteln.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 31/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

6.3 Hydraulische Feldversuche

6.3.1 Pumpversuch

Zweck der Pumpversuche in den Pegeln ist es, die Wasserdurchlässigkeit im Untergrund zu bestimmen. Bei Pumpversuchen handelt es sich um Versuche über die offene Bohrlochstrecke, bzw. gesamte Filterstrecke für einen Zeitraum zwischen 2 bis 3 Tage. Die Durchführung erfolgt nach DVGW Regelwerk W 111. Die Kosten für das Überwachungs- und Bedienungspersonal sind in die Pauschale einzurechnen.

Vorbereitung

Bei einem 5 Zoll-Pegel ist eine Unterwasserpumpe mit einer 4 Zoll U-Pumpe zu verwenden, die es ermöglicht, bis zu 5 bis 10 l/s bei einer Förderhöhe von maximal 40 m zu pumpen. Von der Pumpe ist das Wasser über eine entsprechende Ableitung bis zum nächsten Vorfluter bzw. Kanal abzuführen. Die entsprechenden Genehmigungen müssen vom AN eingeholt werden. Entstehende Kanalgebühren sowie die Kosten für die Ableitung sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Das gepumpte Wasser ist einer entsprechenden Vorflut zuzuführen, ohne einen hydraulischen Kurzschluss zu erzeugen. An der Pumpleitung ist ein Auslaufhahn vorzusehen, um während der Pumpzeiten Messungen der elektrischen Leitfähigkeiten und der Wassertemperatur vornehmen zu können. Am Ende der letzten Pumpstufe kann nach Erfordernis (wird Vorort festgelegt) eine hydrochemische und isotopenhydrologische Probennahme stattfinden.

Bis zu einer Pumpmenge von 2 l/s ist die Durchflussmenge mittels Messbehälter und Stoppuhr zu messen. Bei Pumpmengen über 2 l/s ist ein Durchflusszähler zu verwenden.

Im Pumppegel sind die Grundwasserspiegeländerungen mittels einer automatischen Messeinrichtung (variable Messintervalle) zu registrieren, wobei das kleinste Messintervall eine Sekunde zu betragen hat. Werden bei ein und demselben Pumpversuch mehrere Datensammler eingesetzt (Pumppegel und z.B. in Beobachtungspegeln) so hat vor Beginn des Pumpversuches ein Zeitabgleich der Datensammleruhren zu erfolgen.

Durchführung

Einen Tag vor Pumpversuchsbeginn sind alle Pegel und ggf. ausgewählte Brunnen bzw. Quellen im Umfeld zur Kontrolle des Ruhewasserspiegels bzw. der Schüttung zu messen. Außerdem ist der Ruhewasserspiegel im Pegel, der bepumpt wird, mitzumessen. Unmittelbar vor dem Pumpversuch ist nochmals eine Ruhewasserspiegelmessung in allen umliegenden Pegeln und im Pumppegel durchzuführen. Im Falle der automatischen Grundwasserdatensammler beginnt das Messprogramm ebenfalls einen Tag vor Pumpbeginn.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 32/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Der Pumpversuch soll mit mindestens zwei bzw. drei verschiedenen Pumpstufe nach Vorgabe durch den AG durchgeführt werden. Nach jeder Pumpstufe ist ein quasistationärer Beharrungszustand abzuwarten. Eine Beendigung einer Pumpstufe zu einem früheren Zeitpunkt ist nur nach Genehmigung durch den AG zulässig Die Pumpstufen werden nacheinander und durch stufenweise Erhöhung mittels Regulierung auf der Druckseite der Leitung eingestellt. Während der Durchführung des Versuches müssen die Wasserspiegelmessungen im Pumppegel ungeachtet des automatischen Datensammlers nach folgenden Intervallen vorgenommen werden: 1 Minute, 2 Minuten, 5 Minuten, 15 Minuten, 30 Minuten, dann jede weitere halbe Stunde. Die Ableseintervalle - insbesondere jene in der Anfangsphase des Pumpversuches - können geringfügig abgeändert werden, jedenfalls ist die genaue Zeit des Ablesens anzugeben. Im Pumppegel ist hinsichtlich der eingebauten automatischen Messeinrichtung ein Ableseintervall von 5 Sekunden bzw. nach Vorgabe durch den AG zu wählen, wobei durch die ereignisgesteuerte Aufzeichnung der Messwert zu speichern ist, wenn die Absenkungsdifferenz $\geq 1,0$ cm ist. Ein Umstellen auf ein anderes Ableseintervall während der Versuchsdurchführung muss gewährleistet sein.

In den umliegenden Pegeln und ausgewählten Quellen bzw. Brunnen sind ggf. Abstichmessungen bzw. Schüttungsmessungen nach Vorgabe durch den AG durchzuführen.

Ein Beharrungszustand ist nicht nur im bepumpte Pegel, sondern ggf. auch in den beobachteten Messstellen im Umfeld des Pumppegels zu erreichen. Bei jeder Pumpstufe muss mindestens jede halbe Stunde sowie am Beginn und am Ende der Pumpstufe eine Kontrolle der abgepumpten Menge durchgeführt werden. Der Beharrungszustand ist für jede Pumpstufe mindestens drei bis vier Stunden zu halten. Ist der Beharrungszustand der höchsten Pumpstufe erreicht, wird nach vier bis sechs Stunden die Pumpe abgeschaltet. Danach muss der Wiederanstieg des bepumpte Pegels sowie ggf. der Beobachtungspegel und -brunnen gemessen werden. (Die eingebauten Pumpen müssen mit einem Rückschlagventil oder Ähnlichem ausgestattet sein. Es muss in jedem Fall verhindert werden, dass nach dem Abschalten der Pumpe die in der Pumpleitung befindliche Wassermenge in die Bohrung zurückfließt.) Für diesen Abschnitt (Wiederanstieg) des Versuches sind folgende Intervalle für die Grundwassermessungen im bepumpte Pegel sowie in den Beobachtungspegeln und -brunnen einzuhalten: Kurz vor Ausschalten der Pumpe und ab dem Ausschaltzeitpunkt in Abständen von 0,5 Minute, 1 Minute, 2 Minuten, 5 Minuten, 15 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde und dann weiter in Abständen von jeweils einer Stunde solange, bis der Wiederanstieg pro Stunde im Pumppegel nicht mehr als 1,0 cm beträgt, wobei die Restabsenkung (Differenz zum Ruhewasserspiegel vor Beginn des Pumpversuches) nicht größer als 15 cm sein darf. Eine Beendigung der Wiederanstiegsmessung zu einem früheren Zeitpunkt ist nur nach Genehmigung durch den AG zulässig. Im Pumppegel gilt das bei der Absenkung vorgegebene Ableseintervall von fünf Sekunden für die automatische Datenerfassung. Auch hier wird durch die ereignisgesteuerte Aufzeichnung der Messwert nur gespeichert, wenn die Aufspiegelungsdifferenz ≥ 1 cm beträgt. 24

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 33/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Stunden nach Beendigung der Wiederanstiegsmessungen ist die Lage des Wasserspiegels nochmals in allen Pegeln und ausgewählten Brunnen im Umfeld sowie im Pumppegel festzustellen. Bei den automatischen Grundwasserdatensammlern ist eine Messwerterfassung bis 72 Stunden nach Beendigung der o.a. Wiederanstiegsmessungen durchzuführen.

Der Ausbau der Pumpen darf bei den Pumpversuchen keinesfalls vor Beendigung der Wiederaufspiegelung erfolgen.

Allgemein

Alle Daten sind zu dokumentieren und in übersichtlichen Formularen digital (Excel, etc.) festzuhalten und zu übergeben. In dieses Formular bzw. Datenblatt sind außerdem die jeweils herrschende Witterung sowie mehrmals täglich die gemessene Lufttemperatur einzutragen. Dieses Formular hat dem Muster DVGW oder vergleichbar (Freigabe durch AG) zu entsprechen. Sämtliche Rohdaten (händische Aufzeichnungen) sind zusätzlich in kopierfähiger Form zu übergeben. Im Falle der Messwertspeicherung durch automatische Datensammler sind alle angefallenen Daten auf einem geeigneten Datenträger zu dokumentieren und dem AG zu übergeben. Weiters sind die Pegelschwankungen einiger weiter entfernter Pegel während des Versuches zu beobachten, um einen etwaigen Anstieg bzw. Abfall des gesamten Grundwassernetzes zu erkennen. Außerdem sind die in unmittelbarer Nähe befindlichen Oberflächenwässer zu beobachten (plötzlicher Anstieg bzw. Abfall muss vermerkt werden). Bei Stromausfall oder Ausfall der Pumpe trägt der Auftragnehmer das Risiko (dies gilt auch im Falle des Einsatzes automatischer Datensammler). Die daraus entstehenden Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

6.3.2 Infiltrationsversuch

Infiltrationsversuche werden zur Bestimmung der Versickerungs- und Infiltrationsfähigkeit sowie untergeordnet zur Abschätzung der Durchlässigkeit herangezogen. Im Projektgebiet werden diese Versuche in den oberflächennahen quartären Lockergesteinen durchgeführt. Der Versuch findet im Bohrloch statt, wobei die Sickerrate registriert wird. Alle Daten und Ergebnisse sind zu dokumentieren und als übersichtliche Auswertung digital und analog dem AG zu übergeben

7 ENTNAHME VON BODENPROBEN

Der AN hat auf Anordnung des AG aus den Bohrkernen normgerecht (DIN EN ISO 22475-1) Proben zu entnehmen. Alle Proben sind mit Entnahmedatum, Bohrbezeichnung, Entnahmetiefe (von, bis) zu beschriften. Bei Zylinder- und Kernproben ist zusätzlich die Bohrrichtung zu kennzeichnen. Die Angaben sind auf Etiketten mit wasserunlöslichem Stift gut leserlich anzugeben. Unvollständig beschriftete Proben werden nicht abgenommen. Notwendige Materialien zur Probennahme wie z.B. Folie, Klebeband sind in die Einheitspreise einzurechnen. Probebehälter (5L, 10L) sind über die hierfür vorgesehenen LV-Positionen abzurechnen. Die Proben werden von einem Labor (nicht

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 34/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Gegenstand dieser Ausschreibung) für die Durchführung von bodenmechanischen sowie umwelt-analytischen Laborversuchen übernommen.

Es werden nachfolgende Bodenproben unterschieden.

7.1 Gestörte Bodenproben - Kübelproben

Gestörte Kübelproben sind in luftdichten Gefäßen mit 5L oder 10L Inhalt zu verpacken. Die dazu erforderlichen Materialien für die Probennahme (Probengebinde) sind über die hierfür vorgesehe- nen LV-Positionen abzurechnen.

7.2 Ungestörte Bodenprobe

Nach Anordnung sollen PVC-Liner für ungestörte Proben verwendet werden. Die Liner sind Plas- tikkappen an beiden Enden luftdicht zu verschließen, in die Kernkisten zu legen und ins Kern-/Pro- benlager zu transportieren. Ggf. können ungestörte Proben auch mittels Entnahmezylinder ent- nommen werden.

7.3 Kernproben Lockergestein

Kernstücke aus bindigen oder verfestigten Lockermaterialabschnitten sind je nach Zusammenset- zung und Untersuchungsziel in Folie einzuhüllen, luftdicht abzuschließen und in Schutzrohren zu verpacken. Die dazu erforderlichen Materialien für die Probennahme sind in die Einheitspreise ein- zurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Probennahe erfolgte auf Anordnung des AGs.

8 VERMESSUNGSARBEITEN

Nach Abschluss der Bohrarbeiten sind die Bohransatzpunkte vom AN in Bezug auf Lage und Höhe geodätisch einzumessen.

Die Vermessung der Lage erfolgt im Koordinaten-Lagesystem DB-Ref, mit Angabe der Höhe in Absolut- und Relativhöhen (DB-Ref Höhensystem). Die Bezugssysteme sind in den Unterlagen des AN entsprechend zu vermerken.

Als Fehlergrenzen gelten für die Vermessung nach Lage und Höhe die Werte für die Lage „Katas- tergenauigkeit“ (+ 10 cm) und für Höhen (+ 1 cm).

In die hierfür vorgesehene Position im Leistungsverzeichnis sind alle Geräte- und Personalkosten einzurechnen.

9 ENTSORGUNG VON BODEN

Boden in Bayern ist gemäß Eckpunktepapier (EPP) zu deklarieren und entsorgen. Es sind Schad- stoffgehalte bis Z 2 definiert. Bei Überschreitung von EPP Z2 erfolgt die Entsorgung nach Depo- nieverordnung (DepV). Die Einordnung erfolgt in die Deponieklassen DK 0 bis DK III.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 35/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Bei der Erkundungsmaßnahme ist aufgrund der Nähe zum Gleiskörper mit kontaminiertem Material zu rechnen.

Organoleptisch auffälliges Bohrgut muss im Zuge der Entsorgung dokumentiert, separiert und gesondert entsorgt werden. Dies muss für den Entsorgungsprozess einkalkuliert werden.

Überschüssiges Bohrgut/ Bohrkerne sind vom AN zu entsorgen.

Zu diesem Zwecke ist ggf. folgende Vorgehensweise notwendig. Der AN sammelt zu entsorgendes Bohrgut/ Aushub während der Feldarbeiten in Container auf Bereitstellungsflächen. Nach Abschluss der Feldarbeiten veranlasst der AG eine Deklarationsanalyse und teilt dem AN das Ergebnis mit, der anschließend den Abtransport und die Entsorgung des in den Container gesammelten Bohrguts/Aushubs durchführt.

Die im LV angegebenen Tonnagen des zu entsorgenden Bodenmaterials ist eine überschlägige Schätzung und kann deutlich geringer oder höher ausfallen.

Zur Minimierung der insgesamt zu entsorgenden Mengen an Bohrgut ist vom Grundsatz her vorgesehen, überschüssiges Bohrgut aus Kernbohrungen an Ort und Stelle wieder in die Bohrlöcher zu verfüllen. Weiteres überschüssiges Bohrgut ist auf eine Bereitstellungsfläche (Container) zu transportieren.

Die Entsorgung der Bodenproben der Laborversuche liegt außerhalb des Aufgabenbereichs des ANs.

Deklarationsanalytik

Die durch den AN angelegten Halden bzw. Container werden durch den beauftragten Gutachter beprobt und durch ein akkreditiertes Labor jeweils bei einer zu erwartenden Änderung in der Materialbeschaffenheit bzw. zumindest alle 250 m³ chemisch untersucht und eingestuft.

Entsorgung/ Verwertung

Die Einstufung (Deklaration) des kontaminierten Bodens erfolgt bauseits durch den Bauherrnvertreter. Anhand der Deklaration wird durch den AN für das jeweilige Bohrgut ein geeigneter Verwertungsweg festgelegt. Die Vorbereitung der Entsorgungsnachweise sowie die Stellung der Begleit- und Übernahmescheine erfolgt durch den AN. Die Begleit- und Übernahmescheine werden vom beauftragten Gutachter bzw. einem Vertreter der örtlichen Bauüberwachung als Bevollmächtigten des AG unterzeichnet. Nach Freigabe des Entsorgungsweges wird das jeweilige Bohrgut gemäß Untersuchungsergebnis durch den AN ordnungsgemäß entsorgt.

- Die Veranlassung der Analytik und dessen Nachverfolgung obliegt dem AN.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 36/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

- Die Entsorgungsleistungen beinhalten die komplette Dokumentation der Entsorgungsvorgänge: Entsorgungsnachweise, Begleit- und Übernahmescheine und abschließende Abfallbilanz.
- Der AN ist für die ordnungsgemäße Entsorgung des Aushubmaterials verantwortlich, was über Begleit- oder Übernahmescheine und Wiege-/ Lieferscheine nachzuweisen ist. Die Abrechnung der in der Leistungsbeschreibung und im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen erfolgt grundsätzlich erst nach Vorlage des Begleit- oder Übernahmescheins und des zugehörigen Liefer-/ Wiegescheins.
- Der Abfallentsorger und der Abfallbeförderer nach §2 (1) NachwV müssen bei der Zentralen Koordinierungsstelle Abfall registriert sein und die Nachweise über die Entsorgung gefährlicher Abfälle elektronisch übermitteln.
- Transporte von gefährlichen Abfällen nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz dürfen nur durch Unternehmen durchgeführt werden, die eine entsprechende Transportgenehmigung oder nach Entsorgungsfachbetriebeverordnung für die abfallwirtschaftliche Tätigkeit „Befördern“ und die dem Abfall zugeordnete Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung ein gültiges Zertifikat besitzen.
- Die Transportgenehmigung oder das gültige Zertifikat sind bei Angebotsabgabe, spätestens jedoch vor Beauftragung dem AG vorzulegen.
- Dokumentation: Spätestens mit der Schlussrechnung hat der AN tabellarische Übersichten aller über ihn entsorgten Abfälle einzureichen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Abfälle aus dem Bereich des Auftragnehmers (Baustellenabfälle, z.B. Verpackungsmaterial, Reste von durch den Auftragnehmer zu liefernden Stoffen usw.) sind, entsprechend den rechtlichen Vorschriften (z.B. KrW-/AbfG, kommunale Abfallsatzung) ggf. zwischenzulagern und zu entsorgen.

9.1 Mineralische Materialien

Anfallende mineralische Materialien, z.B. Bohrgut und Aushub, die nicht als Proben in die Probenlager verbracht werden, sind primär an der Gewinnungsstelle rückzufüllen. Weitere überschüssige mineralische Materialien, die nicht rückverfüllt werden können, sind auf die Bereitstellungsfläche des AN (Container) zu transportieren und dort abzulagern.

9.2 Entsorgung Bohrgut Klasse Z 0

Nicht verunreinigtes Bohrgut der Klasse Z 0 gemäß LAGA muss fachgerecht entsorgt werden.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 37/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

9.3 Entsorgung kontaminiertes Bohrgut Klasse Z 1.0 bis Z2

Kontaminiertes Bohrgut der Klasse Z 1.0 bis einschließlich Z 2 gemäß LAGA muss fachgerecht nach Bayerischem Eckpunktepapier, einschließlich Entsorgungsnachweis (Liefer-Wiegeschein) entsorgt werden.

9.4 Entsorgung kontaminiertes Bohrgut DK 0 bis DK III nach DepV

Kontaminiertes Bohrgut der Deponieklasse DK 0 bis DK III muss gemäß Deponieverordnung, einschließlich Entsorgungsnachweis (Liefer-Wiegeschein) entsorgt werden.

10 DOKUMENTATION DER BOHRKERNE

10.1 Allgemeines

Die Dokumentation umfasst die nachfolgenden Unterlagen:

- Bohr- und Tagesberichte
- Schichtenverzeichnisse
- Bohrprofile inklusive Koordinaten (DB-Ref) sowie Relativ- und Absoluthöhen (DB-Ref)
- Pläne zu Bohrlochverfüllung
- Auswertung und Darstellung der Bohrloch- und Feldversuche
- Fotodokumentation

Die gesamte Dokumentation ist innerhalb von 14 Kalendertagen nach Fertigstellung der Bohrarbeiten in jeweils 2-facher Ausfertigung analog (nach Absprache) sowie digital zu übergeben.

Die Bezeichnung der Aufschlüsse muss durchgängig nach einer einheitlichen Systematik erfolgen. Die Systematik wird durch den AG festgelegt und dem AN nach Auftragserteilung mitgeteilt.

Die Abrechnung erfolgt über die hierfür vorgesehenen LV-Positionen.

10.2 Bohrbericht, Schichtenverzeichnis und Bohrprofil

Für jede Bohrstelle ist vom Bohrmeister ein Bohrbericht bzw. Tagesbericht anzufertigen, in dem alle maßgebenden Aufschlussdaten und Beobachtungen festzuhalten sind. Des Weiteren ist vom Bohrmeister für jede Bohrung ein Schichtenverzeichnis gemäß Formblatt DIN 4022, Teil 1, zu verfassen und vollständig auszufüllen. Zusätzlich muss das Schichtenverzeichnis Hinweise zur Art und Tiefenlage der entnommenen Proben enthalten.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 38/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

Für jede Bohrung ist darüber hinaus ein digitales Schichtenverzeichnis zu erstellen. Auf Grundlage des digitalen Schichtenverzeichnisses hat der AN eine zeichnerische Darstellung des Bohrprofils (ebenfalls digital) im Maßstab 1:100 nach DIN-Norm 4023 zu erstellen.

Das Führen der Bohrberichte und Schichtenverzeichnisse vor Ort wird nicht gesondert vergütet, sondern ist in die Einheitspreise der Bohrmeter einzurechnen.

Die Originaldokumente der vor Ort erstellten Bohrberichte und Schichtenverzeichnisse sind jeweils innerhalb von 14 Kalendertagen nach Fertigstellung der Bohrungen dem AG bzw. dessen Vertreter zu übergeben.

10.3 Fotografieren der Bohrkern

Die Kernkisten sind digital und in Farbe im rechten Winkel von oben zu fotografieren (Aufnahmequalität mindestens 2480 x 3508 Pixel). Die digitalen Bilder sind im Dateinamen mit Bohrung und Bohrteufe zu beschriften und nach Bohrung geordnet im JPEG-Format zu übergeben. Die Dokumentation ist in jeweils digital zu übergeben. Die gesamthafte Übergabe der Bilder hat innerhalb von 14 Tagen nach Fertigstellung der Bohrarbeiten zu erfolgen.

Die Abrechnung hierfür erfolgt über die hierfür vorgesehenen LV-Positionen.

Beim Fotografieren ist auf eine vollständige, schattenlose Beleuchtung zu achten. Pro Bild sind die Bohrkern mit Bohrbezeichnung, Aufnahmedatum, Kennzeichnung der Teufe, Maßstab und Farb-, sowie Graukeil und Farbtabelle festzuhalten. Es sind entzerrte Bilder anzufertigen, d.h. die Kanten der Bohrkisten müssen parallel zu den Bildkanten sein.

Auf dem fertigen Bild muss ein Bohrmeter ca. 20 cm (Maßstab 1:5) entsprechen. Die Bohrkern sind zu fotografieren, bevor durch die Bohrkernaufnahme bzw. Austrocknen Veränderungen eingetreten sind.

10.4 Auswertung und Darstellung der Bohrlochversuche

Für jeden Bohrlochversuch (Bohrlochaufweitungsversuch, hydraulische Versuche, Bohrlochrammsondierung) sind die Auswertung und die Dokumentation innerhalb von 14 Kalendertagen nach Fertigstellung der Bohrarbeiten in jeweils 2-facher Ausfertigung analog sowie digital zu übergeben.

10.5 Grafische Darstellung der Vermessungsergebnisse

Lage (DB-Ref) und Höhe (DB-Ref) der Bohransatzpunkte sind im Plan darzustellen. Die Planunterlagen sind in jeweils 2-facher Ausfertigung analog und digital dem AG zu übergeben.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 39/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

11 ALLGEMEINES

11.1 Ausschreibungsunterlagen

Die Ausschreibungsunterlagen bestehen aus einer Leistungsbeschreibung, zwei Leistungsverzeichnissen und verschiedenen Anlagen.

Aufgrund getrennter kaufmännischer Abrechnung der Leistungen für die DB Netz AG und die DB Station&Service AG liegen diesen Vergabeunterlagen zwei Leistungsverzeichnisse bei – eines für die anteilig auf die DB Netz AG bzw. eines für die anteilig auf die DB Station&Service AG entfallenden Leistungen. Beide Leistungsverzeichnisse sind inhaltlich und von der Anzahl der Positionen identisch.

Die jeweiligen Pauschalpositionen (bspw. Baustelleneinrichtung) sind zunächst für die gesamte Leistung zu kalkulieren und im Anschluss auf die beiden Leistungsverzeichnisse nach folgendem Schlüssel aufzuteilen:

- **87,4 % der jeweiligen Pauschale entfallen auf die entsprechende Position im LV der DB Netz AG**
- **12,6 % der jeweiligen Pauschale entfallen auf die entsprechende Position im LV der DB Station&Service AG**

Der (textliche und zeichnerische) Inhalt der Anlagen sind ebenso verbindlich wie das Leistungsverzeichnis. Sämtliche Erläuterungen im Leistungsverzeichnis selbst (Vorbemerkungen) sowie die textlichen Beschreibungen auf den Planunterlagen sind als Nebenleistungen in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

11.2 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz

Umsetzung der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz („SiGe“) auf Baustellen (BaustellV, veröffentlicht im BGBl. 1998 Teil I, Seite 1283).

Der Auftragnehmer hat – sofern dies nach der BaustellV erforderlich ist oder sofern der AN Subunternehmer beschäftigt – einen oder mehrere geeignete SiGe-Koordinatoren nach der BaustellV zu stellen.

Name und Anschrift des SiGe-Koordinators sind dem AG spätestens zwei Wochen nach Auftragserteilung, jedoch vor Baubeginn schriftlich bekannt zu geben. Der SiGe-Koordinator ist in die Lage zu versetzen, seine Aufgabe nach der BaustellV erfüllen und die erforderlichen Maßnahmen treffen zu können.

Der AN hat ferner – sofern dies nach der BAustellV erforderlich ist – einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (=SiGe-Plan) zu erstellen, den er dem Auftraggeber in seiner jeweils

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 40/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

aktuellsten Fassung, erstmals vor Baubeginn, vorlegen und bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen muss.

Die Kosten für die vorgenannten Maßnahmen sind in die hierfür vorgesehene LV-Position einzurechnen.

11.3 Bauzeitenplan

Vom AN ist ein tagesgenauer Bauzeitenplan zu erstellen. Der Entwurf des Bauzeitenplans ist spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung erstmals vorzulegen und im Rahmen eines Besprechungstermins zu erläutern. Im weiteren Projektverlauf hat der AN in wöchentlichen Intervallen die Überprüfung und Aktualisierung des Bauzeitenplans schriftlich beim AG vorzulegen. Den einzelnen Leistungen sind im Bauzeitenplan konkrete Geräte und die vom AN vorgesehene Zuwegung und Personalressourcen zuzuweisen sowie An-/ Abfahrten und Umsetzungsvorgänge darzustellen.

Im Weiteren sind zu berücksichtigen:

- Einrichten, Vorhalten und Räumen der Geräte (Bohrgeräte etc.) für die Erkundungsarbeiten
- Einrichten, Vorhalten und Räumen der Probenlager
- Auspflocken und Durchführen der Spartenfreigabe
- Vor- und Nachlaufarbeiten
- Anzahl der Arbeitstrupps mit zugehörigen Arbeitszeiten und mit Angabe der zur Ausführung vorgesehenen Aufschlüsse
- Einschränkungen und Erschwernisse durch die örtlichen Verhältnisse sowie Hindernisse und Schutzgebietsausweisungen
- Vorgaben für die Baugrunderkundung der/des Sachverständigen für Geotechnik des AG (Anzahl, Typ und Lage der Aufschlüsse, Aufschlussteufen, Beprobungen, Bohrlochverfüllungen, etc.)
- Sicherungsmaßnahmen

Die Reihenfolge der Abarbeitung der einzelnen Aufschlüsse muss gemäß den Vorgaben des/der Sachverständigen für Geotechnik bzw. nach Durchführung bzw. Freigabe der Tiefensondierung erfolgen. Kurze Umsetzungsvorgänge sind grundsätzlich zu bevorzugen. Ein Anspruch des AN zur Abarbeitung der einzelnen Aufschlüsse in aufeinanderfolgender Reihenfolge mit i.d.R. dann kurzen Umsetzungsvorgängen besteht nicht. Die Aufwendungen hierfür werden nicht zusätzlich vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 41/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

11.4 Baustelleneinrichtungsplan

Vor Beginn der Feldarbeiten ist durch den AN ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen (siehe BVB 16.2 und Leistungsposition 3.7). Der Entwurf des Baustelleneinrichtungsplans ist spätestens 2 Wochen nach Zuschlagserteilung, die erste abgestimmte Vollversion spätestens 2 Wochen vor Beginn der Feldarbeiten beim AG vorzulegen. Eine grafische Darstellung ist nicht zwingend erforderlich. Erläuterungen in Textform werden zugelassen.

Es sind u.a. die Lage anzugeben von:

- Baustelleneinrichtungsflächen (einschl. Lager-/Abstellflächen)
- Probenlager/ Rückstellprobenlager
- Zuwegung

11.5 Bauüberwachung

Der AG stellt eine örtliche Fachbauüberwachung.

Bauleitung des AN: Über den Ablauf der Ausführung ist ein Bautagesbericht zu führen. Zusätzlich zu der Angabe der Kolonnenstärke und Geräte ist in den Tagesberichten die tägliche Bauleistung festzuhalten. Alle in dieser Ausschreibung geforderten Messprotokolle sind den Tagesberichten beizufügen. Die Tagesberichte sind durch die örtliche Bauüberwachung zu bestätigen und im Bedarfsfall zu ergänzen. Die Tagesberichte und Anlagen sind spätestens am nächstfolgenden Werktag bis 12:00 Uhr der örtlichen Bauüberwachung des AG zu übergeben. Der AN hat zu den Baustellenbesprechungen, Baustellenrundgängen und erforderlichen Besichtigungen, die der AG regelmäßig durchführt, einen geeigneten bevollmächtigten Vertreter zu entsenden.

11.6 Witterungseinflüsse

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es zu den Leistungen des Auftragnehmers gehört, Bauteile etc. mit geeigneten Maßnahmen vor Witterungseinflüssen zu schützen. Sämtliche Leistungen hierfür sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Es ist Sache des Auftragnehmers, seinen Arbeitsablauf so zu gestalten, dass die vertraglich vereinbarten Zwischen- und Fertigstellungstermine eingehalten werden.

11.7 Umweltschutz

Die Bestimmungen des Wegerechts, Wasserrechts und Naturschutzes sind zu beachten. Die Lagerung von grundwasserschädigenden Stoffen ist verboten. Die Lagerung von Treibstoffen o.ä. ist nur unter Einhaltung entsprechender Schutzmaßnahmen zulässig. Bei Baumaschinen ist Vorsorge zu treffen, dass keine Öle, Treibstoffe o.ä. in Gewässer oder in das Grundwasser abfließen. Für Schäden aus solchen Anlässen haftet der AN.

Leistungsbeschreibung / Vorbemerkungen	Anlage Nr. 3.0.1 Blatt 42/42
	Zum Vertrag Nr. 20FEI47353
Knoten München: 4-gleisiger Ausbau Daglfing - Johanneskirchen Bohrleistungen	

11.8 Abrechnung nach Lieferscheinen

Liefer- und Wiegescheine werden nur anerkannt, wenn sie an dem Tag dem AG übergeben werden, an dem die Lieferung erfolgt ist. Später nachgereichte Liefer- und Wiegescheine werden vom AG nicht mehr angenommen bzw. anerkannt.

11.9 Unterlagen für die Schlussrechnung

Spätestens zusammen mit der Schlussrechnung sind dem Auftraggeber von allen Lieferscheinen, Materialprüfzeugnissen, Tagesberichten, Aufmassblättern, Rechnungen, Regieberichten usw. die Originale zu übergeben.

Auf Anforderung durch den AG sind die Originale der eben genannten Unterlagen bereits vor Stellung der Schlussrechnung an den AG zu übergeben.

11.10 Nachträge

Gemäß VOB / Teil B / § 2 / Nr. 6 bestimmt sich die Vergütung für im Vertrag nicht vorgesehene Leistungen nach den Grundlagen der Preisermittlung für die vertraglichen Leistungen und den besonderen Kosten der geforderten Leistung. Hierbei gelten alle Bedingungen des Hauptauftrages einschließlich der Nachlässe. Der Auftraggeber kann dabei die zur Ermittlung des neuen Preises erforderlichen Unterlagen und die erforderlichen Auskünfte vom AN verlangen.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass der AN für den Fall, dass während der Durchführung der Baumaßnahme Arbeiten auszuführen sind, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und die vom AN daher als Nachtrag angeboten werden, die bei diesen Arbeiten tatsächlich anfallenden Arbeitsstunden (Arbeiter, Baumaschinen etc.) sowie den Materialverbrauch (Lieferscheine, Lieferrechnungen etc.) festzuhalten und die entsprechenden Aufzeichnungen (z.B. Tagesberichte) dem Auftraggeber spätestens am Ende jedes Arbeitstages zur Kenntnis vorzulegen hat.

Bei der Verrechnung von Stoffkosten sind evtl. Preisnachlässe des Lieferanten (Rabatte) an den Auftraggeber weiterzugeben.