

1. wird ab einer vsl. Auftragssumme von 25.000 EUR empfohlen
2. Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung umfasst
  - Leistungen die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrages bei Anwendung der BIM-Methodik im Allgemeinen erforderlich sind (**grüne Schrift**)
  - Leistungen die nur bei besonderen Anforderungen an die Ausführung erforderlich werden (**rote Schrift**). Die Textteile in **roter** Schrift werden beim Drucken in **grün** automatisiert umgewandelt.
3. Das Honorar für Leistungen für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau ist frei vereinbar. Für die Honorarermittlung können die in der Anlage 1.4 zur HOAI aufgeführten unverbindlichen Regelungen eine Orientierungshilfe geben.

Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung ist urheberrechtlich geschützt. Der DB AG steht an dieser Unterlage das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu. Jegliche Formen der Vervielfältigung und Weitergabe bedürfen der Zustimmung der DB AG.

## LEISTUNGSBESCHREIBUNG

-----



Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
<b>Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung, Klärung der Aufgabenstellung, Auswertung vorhandener Unterlagen und Baugrunduntersuchung</b>				
1.1	<p><b>Klären der Aufgabenstellung</b></p> <p>Auf der Basis der vorliegenden Unterlagen ist die Aufgabenstellung zu klären, ein Untersuchungskonzept zu erstellen und mit dem AG abzustimmen.                      Der erforderliche Untersuchungsraum für alle Teilmaßnahmen ist abzugrenzen, die projekt-, maßnahmen- und fachspezifisch erforderlichen Untersuchungsinhalte sind unter Berücksichtigung vorhandener Daten festzulegen.                      Die für das Projekt erforderlichen Inhalte zum BIM-Fachmodell Baugrund sind mit dem AG abzustimmen.                      Ein Terminplan ist für eigene und ggf. fremd zu vergebende Leistungen auf Grundlage der Vertragstermine zu erstellen und dem AG vorzulegen.</p>	x		
1.2	<p><b>Auswertung vorhandener Unterlagen</b></p> <p>Der AN hat vorhandene geo-/ umwelttechnisch relevante Unterlagen und Erkenntnisse für den Untersuchungsraum zu beschaffen und auszuwerten (Behörden, bspw. Geologische Landesämter, Kommunen usw.)                      Vorhandene Unterlagen können u. a. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Hydro-)geologische Übersichtskarten</li> <li>• (Hydro-)geologische Spezialkarten</li> <li>• Hochwasserrisikokarten und Hochwassergefahrenkarten</li> <li>• Bodenkarten</li> <li>• Einbaudokumentationen zum Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen (mEB) im Projektgebiet</li> <li>• topographische Karten und Flurkarten</li> <li>• Vermessungspläne / Digitale Geländemodelle (DGM)</li> <li>• Luftaufnahmen</li> <li>• Archivunterlagen zu bereits vorhandenen Bohr- und Erkundungsprogrammen im Projektgebiet</li> <li>• Archivunterlagen zu bestehenden Bauwerken</li> <li>- vorhandene BIM-Modelle/Bauwerksdatenmodelle im Projektgebiet</li> <li>• Unterlagen zum Altbergbau</li> <li>• Unterlagen zu Altlastenverdachts- und Kontaminationsflächen, Altlasten und Altlablagerungen von externen Behörden</li> <li>• Kabel- und Leitungspläne</li> <li>• Natur-/Landschaftschutzgebiete</li> <li>• Denkmalschutz</li> <li>• Erdbebenzonenkarte</li> </ul> <p>Streckenzustand (insbesondere Auswertung Gleismessschriebe, bisheriger Instandhaltungsaufwand, (die Daten sind bei der vertragsabwickelnden Stelle der DB AG abzufragen)</p>			
1.3	<b>Baugrunduntersuchung und Beratung des AG bei der Erstellung von Vergabeunterlagen</b>			
1.3.1	<b>Baugrundaufschluss - Konzept und Umfang</b>			



Auf der Grundlage der Maßnahmenplanung des AG sowie erforderlichenfalls des BIM-Modells/Bauwerksdatenmodells ist das Untersuchungskonzept für das Bohr- und Erkundungsprogramm sowie den Ausbau von Messstellen zu erstellen und die Probennahmemethodik und die laborspezifisch zu untersuchenden Parametern festzulegen. Hierbei ist der in DIN 4020 angegebene Untersuchungsumfang in Abhängigkeit von den geotechnischen Kategorien der Bauwerke zu berücksichtigen.

Aspekte der Maßnahmenplanung, die sich aus der Mantelverordnung ableiten, hier speziell dem Untersuchungsbedarf hinsichtlich der anfallenden mineralischen Massen und deren bautechnische Eignung zur Wiederverwendung im Projekt, sowie dem Umgang mit dem Schutzgut Boden, sind zu berücksichtigen.

Bestehende Baugrundaufschlüsse sind zu berücksichtigen.

Der Untersuchungsraum wird vom AN - in Abstimmung mit dem AG - festgelegt und bei Erfordernis in schlüssige Teilbereiche gegliedert.

• Der AN berücksichtigt, dass der Umfang der Untersuchungen

- auf die Größe und flächenhafte Ausdehnung der Bauwerke/ Baubehelfe/ Anlagen etc. abgestellt wird
- den jeweiligen Gebirgs- und Bodeneigenschaften Rechnung trägt, den jeweils spezifischen Belangen der Objekte gerecht wird und die Vorgaben der einschlägigen technischen Regelwerke und Vorschriften sowie sonstigen Unterlagen umfassend einhält.
- die Modellgrenzen für das BIM-Fachmodell Baugrund den Vorgaben zur zulässigen Interpolation bzw. unzulässigen Extrapolation entsprechen

• Der AN hat insbesondere sicherzustellen, dass bei Bohrungen und Sondierungen

- die Erkundungstiefe so gewählt wird, dass alle maßgebenden Schichten erfasst werden
- geeignete Bohrdurchmesser, Bohreinrichtungen, Bohrneigungen gewählt werden
- die Bodenproben fach- und sachgerecht für den vom AG vorgegebenen Zeitraum (mindestens jedoch 6 Monate) gelagert werden.
- die Böden sind auf die bodenschutz, bau- und abfalltechnisch relevanten Parameter zu untersuchen
- die Entsorgung nach Maßgabe des AG ordnungsgemäß und schadstofffrei nach aktuell geltendem Recht erfolgt.

Der AN entwickelt und optimiert - in Abstimmung mit dem AG - sein Leistungsprogramm hinsichtlich Zweckmäßigkeit, Terminalsicherheit und Kosten. Kostenrelevante Veränderungen sind vom AG vor Ausführung genehmigen zu lassen. Bei Vorgabe eines Untersuchungsprogramms durch den AG sind gegebenenfalls Empfehlungen für alternative Untersuchungen bzw. Optimierungen vorzuschlagen mit diesem abzustimmen und bei Freigabe anzupassen.

### 1.3.2 Labor- und Feldversuche - Konzept und Umfang

Mit dem Konzept für die im Labor und vor Ort durchzuführenden geotechnischen Versuche muss eine ausreichend genaue Beschreibung und Klassifizierung der im Untersuchungsraum anstehenden Böden gewährleistet werden. Die Ergebnisse des Versuchsprogramms müssen eine Festlegung aller relevanten Bodenkennwerte ermöglichen.

Der AN hat den Umfang der erforderlichen Labor- und Feldversuche auf der Basis der vorliegenden Unterlagen und der Maßnahmenplanung des AG festzulegen. Aspekte des Bodenschutzes sowie der Entsorgung/ Nutzung anfallender mineralischer Stoffe als mEB (z. B. Böden und Gesteine, Schotter) sind mit den jeweiligen Fachplanern (bspw. BoVEK) abzustimmen und zu berücksichtigen. Das auszuführende Versuchsprogramm ist in Abstimmung mit dem AG auf die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort anzupassen.

Der AN entwickelt und optimiert - in Abstimmung mit dem AG - das Leistungsprogramm hinsichtlich Zweckmäßigkeit, Terminalsicherheit und Kosten. Kostenrelevante Veränderungen sind vom AG vor Ausführung genehmigen zu lassen.

### 1.3.3 Vorbereitende Arbeiten des AN



Der AN hat im Vorfeld der erforderlichen Baugrunderkundung, soweit zutreffend, folgende Leistungen zu erbringen:

- Altlastenverdachtsflächen (Basis: vorhandene Kartenunterlagen, Berichte, BIM-Modelle etc.) in Abstimmung mit dem Fachplaner (bspw. BoVEK, Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsmangement) und Fachbehörden identifizieren und abgrenzen
- Bewertung des Untergrundes nach ErsatzbaustoffV und BBodSchV: Recherchieren in öffentlich zugänglichen Geoinformationsanwendungen des Bundes und der Länder (geol. Landesämter, Landesämter für Umwelt) und Ermittlung der möglichen Einsatzbereiche von mEB in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) Tabellen 1-3, 5-8 und 9-12 sowie der spezifischen Bahnbauweisen gemäß Anlage 3 der EBV
- Kampfmittelverdachtsflächen in Abstimmung mit dem AG bzw. Projektmanagement aufzeigen
- Zuwegung zu den Aufschlussansatzpunkten unter Berücksichtigung möglicher Erschwernisse festlegen und Nutzbarkeit vor Ort prüfen
- Optimieren des Geräteeinsatzes im Rahmen des Untersuchungskonzeptes
- Leitungen, Kabel und/oder andere Unterflursysteme Dritter im Baustellenbereich recherchieren, Leitungsauskünfte aller Betreiber einholen, Leitungsfreiheit erklären

- Maßnahmen zur Absicherung und Bewachung der Bohrungen/der Aufschlüsse festlegen
- Regelungen bei Erkundungen im Gleisbereich (u. a. Gesetzliche Unfallverhütungs-Vorschriften -GUV-, Betriebs- und Bauanweisung -Beta-, Sicherungsplan) berücksichtigen
- Durchführen von Anzeigen/ Einholen von Genehmigungen für die Ausführung des Erkundungsprogramms bei den zuständigen Stellen der DB und Behörden sowie Betretungserlaubnisse für die betroffenen Grundstücke beim Eigentümer beantragen und termingerecht vor Beginn der Bohrarbeiten einholen, sofern der AN die Bohrarbeiten selbst durchführt
- Mitwirkung bei der späteren Übernahme von Messstellen z. B. Grundwassermessstellen (GWM) durch Dritte, Erfordernisse und Vorgaben zur Verfüllung der Bohrpunkte und Messstellen festlegen

#### **1.3.4 Erstellung von separaten Ausschreibungsunterlagen**

##### **1.3.4.1 Leistungen bei der Ausschreibung der Aufschluss- und Erkundungsarbeiten**

*Hierzu ist der Umfang der erforderlichen Bohr- und Erkundungsarbeiten vom AN auf der Grundlage seines Untersuchungskonzeptes festzulegen und in einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis zu erfassen.*

*Die Ausschreibungsunterlagen für die gewerblichen Bohr- und Erkundungsarbeiten sind in enger Zusammenarbeit mit dem AG und seiner Fachplaner zu erstellen.*

*Die Ausschreibung der Leistungen erfolgt durch den AG.*

*In den Ausschreibungsunterlagen sind die zu erbringenden Leistungen gemäß § 9 VOB/A zu beschreiben. Neben den Angaben nach DIN 18299 sind hierfür u. a. ggf. erforderlich:*



- Allgemeines (auch Sorgfaltspflicht, Gerätequalität etc.)
- Erkundungsraster
- Aufschlussart/-bezeichnung (Bohrungen, Sondierungen, Schürfe, usw.)
- Ermittlung des Sperrpausenbedarfs Aufschlüsse im Gleisbereich
- Angabe der zu erwartenden Bodengruppen nach DIN 18196 und der Homogenbereiche DIN 18300 ff.
- Beschreibung der Aufschlussverfahren
- Bohrlochwasserstände mit Angabe der Messhäufigkeit
- Wasserstandsmessungen mit Angabe der Messhäufigkeit
- Ausbau von Messstellen (z. B. Grundwassermessstellen)
- Erforderliche Bohrtiefen und Bohrkern Durchmesser
- Art und Umfang der Probennahme und der Probenqualität
- Bohrkernlagerung und -behandlung sowie Aufbewahrung der Bodenproben
- Bohrlochverfüllung
- Bohrlochversuche
- Oberflächengeophysik (z. B. Georadar)
- Berichtswesen, Dokumentation (Berichte, Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile, Probeentnahmeprotokolle, Bohrkernfotos, usw.), digitale, Formate mit Angabe der erforderlichen Auflösung (Pixel); die Übergabeform der Aufschluss- und Erkundungsdaten muss eine digitale Weiterverarbeitung in abgestimmten, bearbeitbaren Dateiformaten im BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell zulassen)
- Angaben zu Zuwegungen und zur Verfügung stehender Infrastruktur (z. B. Strom- und Wasserversorgungsmöglichkeiten)
- Erschwernisse beim Umsetzen des Bohrgerätes
- Umwelttechnische Untersuchungen (in Abstimmung mit dem Fachplaner (bspw. BoVEK))

- Bodenkundliche Untersuchungen analog der DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung/ Ausführung von Bauvorhaben“ (Basisdaten für ein Bodenschutzkonzept)
  - Untersuchungen gemäß ErsatzbaustoffV und BBodSchV
  - Untersuchungen nach LAGA M 20 bzw. bundeslandspezifischen Rechtsvorgaben
  - Untersuchung des Gleisschotters/Altschotters gemäß Richtlinie 880.4010.
- Der AN hat weiterhin maßgeblich bei der fachtechnischen Prüfung und Wertung der Angebote mitzuwirken (u. a. Aufstellung der Bewertungsmatrix vor Ausschreibung, Wertung und Prüfung aller vorgelegten Angebote mit Fortschreibung der Bewertungsmatrix, detaillierte fachtechnische Stellungnahme zu allen Angeboten mit evtl. vorgelegten Sondervorschlägen/Nebenangeboten).

#### **1.3.4.2 Leistungen bei der Ausschreibung der Labor- und Feldversuche**

Hierzu ist der Umfang der erforderlichen Labor- und Feldversuche sowie deren digitale Dokumentation vom AN auf der Grundlage seines Untersuchungskonzeptes festzulegen und in Abstimmung mit dem AG in einer Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis zu erfassen.

Die Ausschreibung der Leistungen erfolgt durch den AG.

Der AN hat weiterhin maßgeblich bei der fachtechnischen Prüfung und Wertung der Angebote mitzuwirken (u. a. Aufstellung der Bewertungsmatrix vor Ausschreibung, Wertung und Prüfung aller Angebote).

#### **1.3.5 Aufgaben des AN als Fachbauüberwachung der Aufschluss- und Erkundungsarbeiten**



*Folgende Leistungen hat der AN u. a. zu erbringen:*

*Die Bohr- und Erkundungsarbeiten einschließlich der eventuell erforderlichen Feldversuche der/des beteiligten Bohrunternehmers sind zu überwachen, die durchgeführten Bauüberwachungsleistungen sind digital zu dokumentieren*

- *Dokumentation des ursprünglichen Zustandes der in Anspruch zu nehmenden Flächen mit Fotos und Protokoll unter Teilnahme der Bohrfirma und des Eigentümers (Beweissicherung)*
- *Örtliche Vorbereitung, Abwicklung, Lenkung und Überwachung der Bohrarbeiten und Feldversuche*
- *Aufmaße mit den Bohrunternehmen*
- *Die Überwachung des erfolgten Wiederherstellens der genutzten Flächen in den vertraglich vereinbarten Zustandes einschl. Erfüllung aller Auflagen vor Rückgabe an den Eigentümer*
- *AN dokumentiert (ggf. unter Beteiligung des Flächenmanagements) im Beisein des Eigentümers/Pächters den Zustand der zurückzugebenden Fläche, unterschreibt das Übernahmeprotokoll und sendet dieses an das Flächenmanagement.*

• *Entstehen im Rahmen der Aufschlussarbeiten Schäden am/an Eigentum/ Anlagen Dritter, wird der AN, sofern der AG den Schaden zu vertreten hat, in der Schadensregulierung wie folgt tätig:*

- *Fertigung einer umfassenden Dokumentation zum Schadensfall*
- *Mitwirkung bei den Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern über Entschädigung von Flurschäden, soweit durch Bohrarbeiten und Feldversuche des Bohrunternehmens verursacht und vom Auftraggeber zu vertreten*
- *Verfolgung des Vorgangsabschlusses unter Einhaltung der formalen Erfordernisse (Vereinbarung zur Schadensregulierung)*
- *Sachliche und rechnerische Rechnungsprüfung*
- *Bohrkernaufnahme und Festlegung zu Entnahmetiefe und Art von Proben für bodenmechanische Versuche*
- *Überwachung der vertragsgemäßen Festlegung und Einmessung der Bohransatzpunkte*
- *Überwachung des Zeitplans der Erkundungsarbeiten, bei Erfordernis Festlegung von Gegensteuerungsmaßnahmen zur Einhaltung*
- *Sicherstellung der vertragsgemäßen Kerndokumentation*
- *Verfolgen der richtigen Verfüllung nach den definierten Vorgaben*

### **1.3.6 Aufgaben des AN im Bereich Nachtragsmanagement**

*Betreiben einer aktiven Nachtragsabwehr / eines Nachtragsmanagements nach den einschlägigen Richtlinien bzw. Vorgaben des Auftraggebers. Diese umfassen:*

- *Sofortige Information des Vertreters des Auftraggebers bei Abweichungen zum Bauvertrag*
- *Zeitgerechte schriftliche Bewertung von Behinderungs- und Mehrkostenanzeigen inkl. Dokumentation der kalkulationserheblichen Umstände*
- *Zeitgerechte Bewertung von Bedarfs- und Alternativpositionen im Hinblick auf rechtzeitige Veranlassung von Beauftragungen*
- *Teilnahme an Nachtragsverhandlungen mit dem ausführenden Unternehmen*

*Bearbeitung von nachtragsrelevanten Sachverhalten; Erarbeiten von Stellungnahmen und Vorschlägen für die Nachtragsabwehr. Schriftliche Sachverhaltsdarstellung in terminlicher Abstimmung mit dem Auftraggeber (= Prüfung dem Grunde nach) mit Bewertung:*

- *ob eine Anordnung des Auftraggebers vorliegt,*
- *das Bau-Soll / zum Bau-Ist,*
- *ob der Nachtrag gegenüber dem Hauptvertrag geänderte oder zusätzliche Leistungen enthält oder als mehrkostenrelevante Behinderungsfolge zu werten ist*
- *ob Minder- oder Mehrleistungen vorliegen*
- *Prüfung der Kalkulationsansätze (inneren Mengen)*

*Das Ergebnis der Nachtragsprüfung "dem Grunde nach" ist der Projektleitung spätestens nach 20 Kalendertagen nach Eingang des Nachtrags bei der Bauüberwachung zu übergeben.*

<b>Leistungsphase 2: Geotechnisches Gutachten</b>		Leistung		
Leistungstext		AN	AG	entfällt
<b>2.1</b>	<p><b>Inhalt und Struktur (Streckengutachten, oberirdische Anlagen)</b></p> <p><u>Baugrundverhältnisse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung und Darstellung der Labor- und Feldversuche /-untersuchungen</li> <li>• Beschreibung und Charakterisierung der einzelnen Baugrundsichten (Homogenbereiche)</li> <li>• Belegung dieser Homogenbereiche mit charakteristischen bodenmechanischen Kennwerten und repräsentativen Kenngrößen auch im Hinblick auf selektiven Abtrag von Baugrundsichtungen im Hinblick auf die Wiederverwendung oder Aufbereitung, u. a.:</li> <li>- Bodengruppen nach DIN 18196</li> <li>- Homogenbereiche nach DIN 18300 ff. (und u. a. Merkblatt Straßenbau, Merkblatt für Felsgruppenbeschreibung für bautechnische Zwecke der FGSV)</li> <li>- Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE -StB</li> <li>- Wichte</li> <li>- Wassergehalt</li> <li>- Innerer Reibungswinkel</li> <li>- Kohäsion</li> <li>- Undrained Scherfestigkeit</li> <li>- Konsolidierungsbeiwert</li> <li>- Dynamischer / statischer Verformungsmodul</li> <li>• Fertigen eines Übersichtslageplanes zur Einordnung des Untersuchungsgebietes in die Region</li> <li>• Fertigen von Aufschlusslageplänen</li> <li>• Erstellen von Baugrundprofilen/-schnitten mit Bezug auf den jeweiligen Bauwerks-/ Trassenabschnitt</li> <li>• Beschreibung und Bewertung der Baugrundsichten (Homogenbereiche) mit Hinblick auf eine mögliche Schadstoffbelastung insbesondere bautechnisch relevante geogene Belastungen,</li> <li>- Organoleptische Beschreibung (Geruch, Farbe, Fremdbestandteile, Hinweise auf Verunreinigung usw.)</li> <li>- Beschreibung möglicher Bodenverunreinigungen (Unterscheidung anthropogen/ geogen), Altlasten und Altlastenverdachtsflächen, Schadstoffe, räumliche Eingrenzung, Verursachung)</li> </ul> <p><u>Angaben bei Maßnahmen mit Gleiserneuerung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bettungsdicke + Beschreibung, Querneigungen, Entwässerungsanlagen, Instandhaltungsaufwand/ Ist-Gleislage, ggf. Angaben zur Bauwerks-/ Streckenhistorie, Schottersäcke, Packlagen,</li> <li>• Zustandsbewertung des vorhandenen Tragschichtsystems bzw. der Dämme</li> <li>• Angabe des hydrologischen Falls</li> <li>• Bewertung des Untergrundes nach ErsatzbaustoffV und BBodSchV: Vergleichen und Gegenüberstellen der tatsächlichen in-situ-Verhältnisse mit den unter 1.3.3 recherchierten Daten in öffentlich zugänglichen Geoinformationsanwendungen des Bundes und der Länder (geol. Landesämter, Landesämter für Umwelt) sowie den ermittelten möglichen Einsatzbereiche von mEB in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 der EBV Tabellen 1-3, 5-8 und 9-12 sowie der spezifischen Bahnbauweisen gemäß Anlage 3 der EBV</li> </ul>			





Hydrogeologische Verhältnisse

- Grundwasserleiter, Grundwasserstauer, hydrogeologische Parameter
- Grundwasserstände, Fließrichtung und Grundwasserbeschaffenheit
- Erstellen eines Grundwassergleichenplans
- Oberflächengewässer
- Durchlässigkeit Bodenschichten, Grundwasserchemismus
- Soweit erforderlich Grundwasserverunreinigungen, Parameter, Ausdehnung und Ursachen
- Beton- / Stahlaggressivität
- Bewertung eventueller Längsläufigkeiten auf Grund der geplanten Bauleistungen, Beibehaltung der Trennung der unterschiedlichen Grundwasserhorizonte
- Risikoabschätzung für hydraulischen Auftrieb

Wasserwirtschaftliche Verhältnisse

- Grundwassernutzung
  - Wasserschutzgebiete
  - Überschwemmungsgebiete und Gefährdungen durch Hochwässer
  - Wassergewinnungsanlagen mit oder ohne Schutzzonen
- Erdbebenzonen

**Abschnitt 2: Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse**

Baugrundbeurteilung

- Bewertung der Baugrundsichten hinsichtlich der Interaktion Bauwerk - Boden u. a.
  - Tragfähigkeit
  - Verformungsverhalten
  - Frostverhalten
- Bewertung der Baugrundsichten hinsichtlich der Belange der Bauausführung u. a.
  - Lösbarkeit
  - Rammpbarkeit
  - Sensitivität gegenüber Witterungseinflüssen, Erschütterungen
  - Wiederverwendbarkeit im Projekt, eventuell erforderliche Aufbereitung, Erdbaukonzept mit Massenverteilungsplan

Orientierende Bewertung von beschafften und ermittelten Daten zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Bodenverdichtung und Gefügeschäden, Bodenerosion, Schadstoffeinträge und -freisetzungen

Vorschlag für weitere Erkundungsphasen

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse aus den bisherigen Untersuchungen und des aktuellen Planungsstandes sind ggf. weitergehende Erkundungsphasen in Art und Umfang zu beschreiben.

**Abschnitt 3: Bewertung der abfalltechnischen Untersuchungsergebnisse**

Bauausführung

- Einstufung der potentiell anfallenden Aushub- und Rückbaumaterialien gem. der Tabellenwerte der ErsatzbaustoffV mit Hinweisen auf Möglichkeiten des Einbaus von Ersatzbaustoffen (orientierend) bzw. abfalltechnische Einstufung zur Entsorgung
- Bewertung des Untergrundes nach ErsatzbaustoffV und BBodSchV: Bewerten der unter 2.1 gegenübergestellten Daten und die möglichen Einsatzbereiche von mEB in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 der EBV Tabellen 1-3, 5-8 und 9-12 sowie der spezifischen Bahnbauweisen gemäß Anlage 3 der EBV, einbauklassenscharf für die untersuchten Bereiche darstellen



#### **Abschnitt 4: Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise**

##### Gründungsempfehlung für Gleis- und Kunstbauwerke

- Angabe geeigneter Gründungsarten (Regelgründungen) einschließlich Verformungsgrößen
- Empfehlung für eine wirtschaftlich und technisch optimierte Gründung
- Zulässige Bodenpressungen nach DIN 1054 und sonstige Angaben zur Gründungsbemessung
- Angabe zu erforderlichen Tragschichten (Dicke, Art, gleisgebundener/gleisloser Einbau)
- Angaben zu Pfahltragfähigkeiten
- Vorgaben zu Entwässerungsanlagen
- Gründungssohlen: Abnahmewerte für Planum
- Ggf. mechanische Reinigungsfähigkeit des Schotters

##### Gründungsempfehlung Erdbauwerke

- Erdbaukonzept und Massenverteilungsplan für eine maximale Wiederverwendbarkeit mineralische und recycelter Baustoffe aus dem Projekt im Projekt mit Festlegung des Bauverfahrens

- Böschungsneigungen bei Dämmen und Einschnitten
- Sicherung von sonstigen Geländesprüngen
- Sicherungsmaßnahmen von Böschungen
- erforderliche Untergrundverbesserungen
- evtl. notwendige Beobachtungsmethoden
- Unterbau, Abnahmewerte für Planum
- Mögliche Stützkonstruktionen
- Angaben zur Entwässerung

##### Baubeihilfe und Bauausführung

- Herstellung von Baustreifen und Baugruben (ggf. mit Angaben zur Wasserhaltung)
- Gewinnung von Baustoffen,
- Angabe zur Beeinflussung von Bauwerken
- Bewertung von Aushubmaterial/ Boden als mEB unter Berücksichtigung der Tabellenwerte der ErsatzbaustoffV sowie Bewertung der Eignung und Wiederverwendbarkeit (z. B. als Austauschmaterial, Dammschüttstoff, Frostschutzmaterial, Hinterfüllung etc.), ggf. Darstellung geeigneter Bodenaufbereitungsmaßnahmen
- Auswirkungen von Wasser im Boden
- Zwischenlager, Deponien

##### Auswirkungen auf Oberflächengewässer, Grundwässer und Wassergewinnungsanlagen

- Aufführen der wasserrechtlichen Tatbestände (§ 3 WHG)
- Gliederung der Auswirkungen für den Bau- und Endzustand bzw. Gliederung in ständige und temporäre Beeinflussung
- Aufzeigen der Schutz- und Ersatzmaßnahmen
- Angabe zur Verwendungsmöglichkeit von Recycling- oder industriell hergestellten Baustoffen

##### Zusammenfassung

Das geotechnische Gutachten ist mit einer Zusammenstellung der maßgebenden Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Konsequenzen für die geplante Baumaßnahme abzuschließen.



**Anlagen**

Das geotechnische Gutachten soll mindestens folgende Anlagen enthalten:

• Anlage 1:

Übersichtslageplan

Lageplan mit Darstellung der vorhandenen und der geplanten Baukörper und der Aufschlusspunkte;  
 Lageplan mit Darstellung der Trasse und Aufschlusspunkten

• Anlage 2:

Einzelresultate der Baugrunderkundung (u. a. Bohrprofile, Sondierdiagramme und Pegelausbauezeichnungen im Maßstab 1: 100, Probennahmeplan, Probennahmeprotokolle)

• Anlage 3:

Gleisbauwerke:

Geologischer Längsschnitt entlang der Trassenachse mit schematischer Darstellung (Strichprofile) der Bohrungen:

- Baugrundsichten/Homogenbereiche
- Grundwasserlinie
- geplante Baukörperkanten und Trasse mit Kilometrierung
- Unterlegtes Bewertungs-/Streckenband mit folgendem Inhalt:
  - Art des Fahrweges (ebenerdig, aufgeständert, Damm etc.)
  - Gründungsart und -form (Regelgründung) mit Angabe zu Verformungsgrößenordnung
  - Bewertung der dynamischen Stabilität des geplanten Erdbauwerkes entsprechend der Entwurfsgeschwindigkeit / Streckenkategorie

Kunstabauwerke:

Geologische Längs- und/oder Querschnitte mit Angabe aller bauwerksrelevanter Daten (z. B. Gründungssohle, OK tragfähiger Baugrund)

• Anlage 4:

Resultate der Feld- und Laborversuche, Umwelttechnische Resultate

• Anlage 5:

- Homogenbereiche (Die Anlage ist als Übersicht so eindeutig und erschöpfend zu erstellen, dass sie auch ohne Verwendung des Weiteren, vollständigen Baugrundgutachtens in der Ausschreibungsunterlage der Bauleistungen verwendet werden kann)
- selektiver Abtrag einzelner Bodenschichten zur Wiederverwertung und Aufbereitung

• Anlage 6:

Dokumentation der Einzelresultate der Erkundung (u.a. Schichtenverzeichnisse, Bohrkernfotos)

• Anlage 7:

Zusammenstellung aller vom AN eingeholten Unterlagen (z. B. Kabel- und Leitungslagen auch Dritter, Aussagen Kampfmittel etc.)

• Anlage 8:

Planerische Darstellung der für die Nutzung von mEB vorhandenen Situation (u.a. Schutzgebiete, Grundwasserflurabstand, Deckschichten). Es sind separate Darstellungen je mEB erforderlich

• Anlage 9:

Darstellung der einbauklassenscharfen Einsatzmöglichkeiten von mEB in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 der EBV Tabellen 1-3, 5-8 und 9-12 sowie der spezifischen Bahnbauweisen gemäß Anlage 3 der EBV für die untersuchten Bereiche

• Anlage 10:

Zusammenstellung aller Unterlagen auf elektronischem Datenträger

**2.2 BIM-Fachmodell Baugrund**

Erstellen des BIM-Fachmodells Baugrund gemäß den Anforderungen der Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik / Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)

**2.2 Fachlicher Beitrag zur Abarbeitung des physikalischen Bodenschutzes im LBP**

**2.3 Ergebnispräsentation**



<p>Das geotechnische Gutachten inkl. dem BIM-Fachmodell Baugrund ist im Rahmen einer Ergebnispräsentation dem AG sowie den beteiligten Fachplanern vorzustellen. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf die planungsrelevanten Ergebnisse und Konsequenzen der durchgeführten geotechnischen Untersuchungen zu legen. Hierzu ist eine ergebnisorientierte Präsentation bis zu einem Tag vorzusehen.</p> <p>Darüber hinaus gehende Leistungen zur fachlichen Erläuterung und Anpassung des Gutachtens im üblichen Rahmen werden nicht gesondert vergütet.</p>			
--	--	--	--

