

GTU Ingenieurgesellschaft › Sahlkamp 149 › 30179 Hannover
DB Engineering & Consulting GmbH
Philipp Pontius
Projektleiter Büro Karlsruhe
Planung Verkehrsanlagen
I.TV-SW-P-KAR(V)
Gartenstraße 82-84
76135 Karlsruhe

Projekt Nr. › 1518093

Homogenbereiche Großprojekt Karlsruhe-Basel

Stellungnahme zum Gutachten „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“

Hannover, 29.10.2018

Sehr geehrter Herr Pontius,

nachfolgend erhalten Sie unsere Stellungnahme zu den Homogenbereichen des Gutachtens „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“. Die verwendeten Bezeichnungen der Böden und die geotechnischen Kennwerte wurden aus dem o.g. Gutachten der Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH übernommen.

Bautechnische Eigenschaften der Bodenarten

Zur bautechnischen Klassifizierung und zur Beurteilung der angetroffenen Bodenarten hinsichtlich der Erd- und Gründungsarbeiten sind in Tabelle 1 die Bodengruppen nach DIN 18 196 und die Homogenbereiche nach DIN 18 300:2016-09 (Erdarbeiten) und nach DIN 18304:2016-09 (Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten) angegeben. Zusätzlich zu den Angaben der Homogenbereiche enthält die Tabelle 1 auch die Bodenklassen der DIN 18 300:2012-09 (zurückgezogen).

Eine zusammenfassende Übersicht der Homogenbereiche mit der Angabe ihrer Eigenschaften und Kenngrößen ist als Anlage beigefügt. Bei den aufgeführten Eigenschaften und Kennwerten handelt es sich nicht um charakteristische Kennwerte für Berechnungen, sondern um Spannbreiten, die zur Abschätzung der Bearbeitbarkeit der angetroffenen Bodenschichten verwendet werden können.

Bei der Einteilung in Homogenbereiche sowie der Darstellung der Kornungsbänder wurden die Angaben aus dem vorliegenden Gutachten „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“ zugrunde gelegt. Zusätzliche Laboruntersuchungen wurden nicht durchgeführt.

Homogenbereiche Großprojekt Karlsruhe-Basel,
Stellungnahme zum Gutachten „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“, GTU Nr. > 1518093

Tabelle 1 Bodengruppen, Homogenbereiche und Bodenklassen

| Bodenart ¹⁾ | Bodengruppe nach DIN 18 196 ¹⁾ | Homogenbereich nach | | Bodenklasse nach DIN 18 300 (alt) ¹⁾ |
|----------------------------|---|---------------------|------------|---|
| | | DIN 18 300 | DIN 18 304 | |
| Mutterboden | - | Erd-1 | RRP-1 | - |
| Lehmig-sandige Deckschicht | SU*, TL, UL | Erd-2 ²⁾ | | 4 ³⁾ |
| Flusssand und -kies | GW, GU | Erd-3 | RRP-2 | 3 |
| Gneis ⁴⁾ | - | Erd-4 | RRP-3 | 6-7 |

¹⁾ aus Gutachten "Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach" entnommen

²⁾ Sehr empfindlich gegenüber Wasserzutritt und dynamischen Beanspruchungen

³⁾ Bei Wasserzutritt und dynamischer Beanspruchung auch Bodenklasse 2

⁴⁾ Gneis wurde nicht direkt erkundet, sondern lediglich aus Ergebnissen der schweren Rammsondierungen abgeleitet

Mutterboden (Homogenbereich Erd-1) ist abzuschleifen und getrennt von den übrigen Aushubmassen zu verwerten.

Bei dem Homogenbereich Erd-2 handelt es sich um leicht bis mittelschwer lösbar, lehmige und sandige Deckschichten. Die Flusssande und -kiese des Homogenbereichs Erd-3 sind mittelschwer lösbar und der darunter anstehenden Gneis des Homogenbereichs Erd-4 ist als leicht bis schwer lösbarer Fels zu bezeichnen.

Homogenbereiche Großprojekt Karlsruhe-Basel,
Stellungnahme zum Gutachten „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“, GTU Nr. > 1518093

Sollte ein Wiedereinbau vorgesehen werden, müssen die Homogenbereiche unter Berücksichtigung der Wiederverwendbarkeit und Verdichtbarkeit weiter aufgeteilt werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Böden im Homogenbereich Erd-2 sehr wasser- und frostempfindlich sind und bei Wasserzutritt und dynamischer Beanspruchung, z.B. durch den Baubetrieb, zum Aufweichen neigen.

Im Homogenbereich Erd-3 ist das Vorkommen von Steinen und Gerölllagen nicht vollständig auszuschließen und sollte im Leistungsverzeichnis gesondert vereinbart werden.

Im Homogenbereich RRP-1 ist bei eventuellen Rammarbeiten mit einer leichten bis mittelschweren Rammpbarkeit zu rechnen. In den Flusssanden und -kiesen des Homogenbereichs RRP-2 ist eine schwere Rammpbarkeit zu erwarten. Entsprechend Kapitel 4.2 des Gutachtens „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“ ist die Rammpbarkeit nur bis in eine Tiefe von rd. 3,2 m unter Geländeoberkante nachgewiesen. Für den tiefer liegenden Homogenbereich RRP-3 wird daher entsprechend dem o.g. Gutachten der Einsatz von Einbringhilfen empfohlen.

In den Böden des Homogenbereiches RRP-2 können aufgrund ihrer geologischen Entstehung (Genese) Rammhindernisse in Form von Steinen und Gerölllagen nicht ausgeschlossen werden, die die Rammpbarkeit vermindern können.

Hinweis: Die endgültige Festlegung der Homogenbereiche ist erst nach Vorlage der Ausführungsplanung bzw. der endgültigen Festlegung des Bauverfahrens möglich.

Homogenbereiche Großprojekt Karlsruhe-Basel,
Stellungnahme zum Gutachten „Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach“, GTU Nr. > 1518093

Für Rückfragen und ergänzende Erläuterungen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen aus Hannover

gez. ppa. Dipl.- Ing. Andreas Tröger
Prokurist, Abteilungsleiter Geotechnik

gez. i. A. Felix Harms, M.Sc.
Projektingenieur

Anlagen: 1.1 Übersichtstabelle Homogenbereiche
 1.2 Körnungsbänder

Übersicht Homogenbereiche

Eigenschaften und Kennwerte

Projekt: Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach
Geotechnische Stellungnahme

GTU 1518093

| Eigenschaften / Kennwerte | | Erd-1 | Erd-2 | Erd-3 | Erd-4 |
|---|----------------------|--|--|--|---------------------|
| | | RRP-1 | | RRP-2 | RRP-3 |
| Ortsübliche Bezeichnung | [-] | Mutterboden | Lehmige und sandige Deckschichten | Flusssand und -kies | Gneis ³⁾ |
| Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 | [-] | nicht bestimmt | s. Anlage 1.2.1 | s. Anlage 1.2.2 | nicht bestimmt |
| Anteil Steine und Blöcke DIN 14688-2 | [%] | < 5 ¹⁾ | < 5 ¹⁾ | < 30 ¹⁾ | - |
| Wichte im feuchten Zustand ²⁾ DIN 18125-1 oder -2 | [kN/m ³] | 17 - 19 | 17 - 19 | 18 - 20 | - |
| Undränierete Scherfestigkeit ²⁾ DIN 18137, DIN 18136, DIN 4094-4 | [kN/m ²] | - | 15 - 30 | - | - |
| Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1 | [%] | 15 - 30 | 15 - 25 | nicht relevant | - |
| Konsistenz DIN 18122-1 | [-] | - | weich bis steif, I _C = 0,5 - 1,0 | - | - |
| Plastizität DIN 18196, DIN 18122-1 | [%] | - | w _L = 25 - 35, I _P = 4 - 15 | - | - |
| Lagerungsdichte DIN 14688-2 | [-] | locker I _D = 0,15 bis 0,35 | locker bis dicht I _D = 0,15 bis 0,85 | locker bis sehr dicht I _D = 0,15 bis >0,85 | - |
| Organischer Anteil ²⁾ DIN 18128 | [%] | > 6 | < 6 | < 6 | - |
| Bodengruppe DIN 18196 | [-] | - | SU*, TL, UL | GW, GU | - |

¹⁾ Abgeschätzter Wert, höhere Anteile sind nicht auszuschließen

²⁾ kein Laborversuch durchgeführt, sondern aus Erfahrungswerten abgeschätzt

³⁾ keine weiteren Angaben möglich, da nicht erkundet

GTU 1518093
 Projekt: Homogenbereiche Großprojekt Karlsruhe-Basel
 Fischaufstieg E2 Schnapperwehr Haslach
 Anlage 1.2.2
 Bearbeiter: feh Datum: 24.10.2018

Körnungsband

Homogenbereiche Erd-3 und RRP-2
 Flusssand und -kies

