

## **Geotechnischer Bericht**

**BBV 1513004/KBE836**

**SAP 94625072**

**Datum: 26.05.2017**

**Auftraggeber:** Autobahndirektion Nordbayern  
Flaschenhofstraße 55  
90402 Nürnberg

**Projekt:** BAB A3 / A73  
6-streifiger Ausbau des AK Fürth/Erlangen

**Auftrag:** 2 0115 15 G 431 vom 24.03.2015

**Inhalt des Auftrages:** Erstellung des Geotechnischen Berichts für  
**Stützkonstruktion Rampe Bamberg – Würzburg**  
**Bauwerk 8.36, 8.37, 8.38**

Dieses Gutachten umfasst 15 Seiten und 1 Anlagengruppe.

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung .....	3
2	Unterlagen.....	3
3	Baugrunderkundung.....	4
4	Laborversuche .....	5
4.1	Geotechnische Laborversuche.....	5
4.2	Umweltrelevante Laborversuche.....	5
4.3	Grundwasseranalysen .....	5
5	Geologie.....	5
6	Baugrund und Grundwasserverhältnisse .....	6
7	Folgerungen .....	7
7.1	Geotechnische Kategorie .....	7
7.2	Erdbebenzone.....	7
7.3	Baugrundmodell.....	8
7.4	Charakteristische Bodenkennwerte.....	9
7.5	Wall-Wand-Konstruktion .....	9
7.6	Ausbildung der KBE-Konstruktion mit Gabione.....	9
7.7	Setzungen.....	10
7.8	Zusätzliche geotechnische Maßnahmen.....	10
7.9	Gabionenwand.....	10
7.9.1	Gründung der Gabionenwand .....	11
7.9.2	Gabionenkörbe .....	12
7.10	Gründung der Lärmschutzwände .....	12
7.11	Wasserhaltung .....	12
7.12	Besondere Maßnahmen.....	13
7.13	Messtechnische Überwachung .....	13
7.14	Prüfmethode.....	13
8	Schlussbemerkung.....	14
	Anlagenverzeichnis.....	15

## 1 Veranlassung

Die Autobahndirektion Nordbayern plant den 6-streifigen Ausbau des Autobahnkreuzes Fürth/Erlangen.

Im Zuge der Maßnahme werden die Stützkonstruktionen 8.36, 8.37 und 8.38 von ca. km 142+060 (A73) bis km 380+700 (A3) entlang der Verbindungsrampe Bamberg-Würzburg erstellt.

Durch die Autobahndirektion Nordbayern wurde die Erstellung des Geotechnischen Berichts für das Bauwerk veranlasst.

## 2 Unterlagen

Nachfolgende Unterlagen stehen zur Verfügung:

- [1] Längsschnitt Stützkonstruktion (Höhen), Vorabzug
- [2] Querschnitte Stützkonstruktion, Vorabzug
- [3] Prinzipzeichnungen der Stützkonstruktion, Vorabzug
- [4] DIN EN 1997-1:2014-03 „Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009 + A1:2013“,
- [5] DIN EN 1997-1/NA:2010-12 „Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln“
- [6] DIN EN 1997-2:2010-10 „Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds; Deutsche Fassung EN 1997-2:2007 + AC:2010“,
- [7] DIN EN 1997-2/NA:2010-12: „Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds“
- [8] DIN 4020:2010-12 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2“

- [9] DIN 1054:2010-12: „Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1“
- [10] ZTV E-StB 09: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2009,
- [11] DIN 18300:2015-08: Erdarbeiten
- [12] DIN 18300:2012-09: Erdarbeiten
- [13] DIN 18301:2015-08: Bohrarbeiten
- [14] DIN 18301:2012-09: Bohrarbeiten
- [15] DIN 4124:2012-01: Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- [16] EA-Pfähle (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“, 2. Auflage, 2012, Verlag Ernst & Sohn
- [17] EAB (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“, 4. Auflage, 2012, Verlag Ernst & Sohn
- [18] Empfehlungen für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen (EBGEO), 2. Auflage, 2010, Verlag Ernst & Sohn
- [19] Geologische Karte von Bayern, Blatt 6431 Herzogenaurach, M 1:25.000, Bayerisches Geologisches Landesamt

### 3 Baugrunderkundung

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für den 6-streifigen Ausbau wurden Erkundungsbohrungen, schwere Rammsondierungen und Drucksondierungen ausgeführt.

Die Lage der Baugrundaufschlüsse ist im Lageplan eingetragen. Ausgewählte Baugrundaufschlüsse sind mit Schichtverläufen in dem Bauwerksschnitt der **Anlage 1** eingetragen. Die Baugrundaufschlüsse liegen dem Auftraggeber vor. Die detaillierte Baugrundsichtung kann den Baugrundaufschlüssen entnommen werden.

## **4 Laborversuche**

### **4.1 Geotechnische Laborversuche**

An den Lockerböden und Festgesteinen der im Untersuchungsabschnitt anstehenden Böden wurden boden- und felsmechanische Laborversuche durchgeführt.

Die Auswertung der Laborversuche sowie die Versuchsprotokolle der einzelnen Laboruntersuchung für die angetroffenen Baugrundsichten können dem gesonderten Laborbericht entnommen werden.

Anhand der Beurteilung der Laborergebnisse der einzelnen Baugrundsichten unter Berücksichtigung der detaillierten Ergebnisse im Bauwerksbereich, zusammen mit den vorliegenden Erfahrungen wurden die charakteristischen Kennwerte des Geotechnischen Berichts abgeleitet.

### **4.2 Umweltrelevante Laborversuche**

Im Bereich der Stützkonstruktion sind chemisch belastete Auffüllung im Anfangsbereich der Stützkonstruktion bis ca. km 3+220 sowie im direkten Umfeld des Bauwerks BW 380f (ca. km 10+270) vorhanden. Für diese Altlasten liegen gesonderte Gutachten vor.

### **4.3 Grundwasseranalysen**

Im Bereich des Autobahnkreuzes AK Fürth-Erlangen ist das Grundwasser nach DIN 4030 als nicht betonangreifend bis schwach betonangreifend XA1 zu beurteilen.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse können einem gesonderten Laborbericht entnommen werden.

## **5 Geologie**

Die Stützkonstruktion verläuft westseitig entlang der Rampe Bamberg – Würzburg überwiegend in Dammlage.

Unter teilweise vorhandenen Auffüllungen (Lärmschutzwälle und Straßendämme, Altlastenauffüllungen) folgen Überlagerungen aus quartären Sanden sowie des Verwitterungsschutt des Sandsteinkeupers.

Unterlagert werden diese von den Gesteinen des Blasensandsteins (Sandsteinkeuper). Im Liegenden werden mit den Bohrungen noch teilweise die Lehrbergschichten aus überwiegend roten Tonsteinen erreicht.

Im Anfangsbereich der Rampe bis ca. km 3+220 ist eine Altlastenfläche mit Siedlungsabfällen etc. vorhanden. Die Altlastenfläche wird hinsichtlich der genauen Abmessungen, der dort vorhandenen Materialien und der aufgrund der Altlast erforderlichen ergänzenden Maßnahmen (Arbeitssicherheit etc.) in einem gesonderten Gutachten bearbeitet.

Eine zweite Altlastenfläche ist im Bereich des Bauwerks BW 380f im Untergrund vorhanden. Diese ist ebenfalls in einem gesonderten Gutachten behandelt.

Die quartären Überlagerungen und der Verwitterungsschutt bestehen aus schwach bindigen bis bindigen Sanden.

Der Blasensandstein ist ein meist fein- bis grobkörniger, hellbrauner bis rötlichgrauer Sandstein. Im Blasensandstein treten rotbraune Tonsteine mit Karbonatknuern auf.

Der Blasensandstein des Sandsteinkeupers ist stratigraphisch dem Trias zugeschrieben und Teil des fränkischen Schichtstufenlands.

Die im Liegenden noch teilweise erkundeten Lehrbergschichten sind für die Baumaßnahme nicht von Bedeutung. Auf sie wird deshalb nicht weiter eingegangen

## **6 Baugrund und Grundwasserverhältnisse**

Der Oberboden ist ca. 20 - 30 cm dick.

Die im Bereich der Rampe erkundeten Auffüllungen bestehen aus schwach bindigen bis bindigen Fein- bis Mittelsanden mit lokalen steifen und halbfesten Ton- und Schlufflagen. In den Lärmschutzwällen sind teilweise Steine und Blöcke aus Sandstein, aber auch aus Ziegel-, Asphalt-, und Betonresten eingelagert.

Im Untergrund wurden darunter ebenfalls schwach bindige bis bindige Fein- bis Mittelsande mit einzelnen steifen und halbfesten Tonlagen erkundet.

Ab 2 m – 5 m Tiefe unter dem Urgelände stehen im Übergang mürbe bis feste, mit zunehmender Tiefe feste und harte, bankige bis massige, klüftige bis kompakte Sandsteine mit zwischengeschalteten festen Tonsteinlagen an. Ab dem Bauwerk BW 380f steht der Fels des Sandsteinkeupers unter quartären Überlagerungen erst ab ca. 10 m Tiefe (km 380+700) an.

Da die Wall-Wandkonstruktion auf das Gelände aufsetzt, wurde in diesem Gutachten auf eine Unterteilung des Sandsteinkeupers verzichtet.

In der Altlastenfläche wurden Siedlungsabfälle, Glas, Holz, Bauschutt, etc. abgelagert. Die genaue Beschreibung und Untersuchung kann einem gesonderten Gutachten entnommen werden. In diesem Bericht wird die Altlast nur hinsichtlich ihrer bautechnischen Eigenschaften für die Stützkonstruktion beurteilt.

Grundwasser steht im Anfangsbereich ab ca. 3 m unter Gelände an. Im Endbereich und dem dorthin abfallenden Gelände (ca. km 380+700) steht Grundwasser ab ca. 1 m unter GOK an.

## **7 Folgerungen**

### **7.1 Geotechnische Kategorie**

Die Stützkonstruktion ist gemäß DIN EN 1997-1 in die Geotechnische Kategorie 2 einzustufen.

### **7.2 Erdbebenzone**

Die Maßnahme liegt in der Erdbebenzone 0. In dieser Zone ist keine Erdbebenbeschleunigung zu berücksichtigen. Die Einstufung von Baugrundklassen- und Geologischen Untergrundklassen entfällt dieser Erdbebenzone.

### **7.3 Baugrundmodell**

Die erkundeten Untergrundverhältnisse lassen sich in 3 Baugrundsichten zusammenfassen.

Bei den angetroffenen Baugrundsichten stellt jede Schicht einen eigenen Homogenbereich dar. Dies gilt sowohl für die Bildung der Homogenbereiche nach DIN 18300 für Erdarbeiten sowie für die Homogenbereiche nach DIN 18301 für Bohrarbeiten.

#### Homogenbereich B1: Auffüllung

In Homogenbereich B1 werden die vorhandenen Auffüllungen der Altlastenfläche bis ca. km 3+220 sowie die Altlastenauffüllungen unter dem Straßendamm bei BW 380f beschrieben. Hierbei erfolgt in diesem Gutachten nur eine Beurteilung der Auffüllungen hinsichtlich der bautechnischen Eigenschaften. Detaillierte Beschreibungen der Stoffe, chemischen Belastungen, etc. können gesonderten Altlastengutachten zu diesen Auffüllungen entnommen werden.

#### Homogenbereich B2: Überlagerung

Der Homogenbereich B2 beschreibt die anstehenden schwach bindigen bis bindigen, teilweise kiesigen und steinigen Sande der quartären Überlagerung und des Verwitterungsschutts sowie aus diesen Böden geschüttete Auffüllungen der Straßendämme und der Lärmschutzdämme.

Diese Böden entsprechen sich alle in der Kornverteilung sowie in ihren bautechnischen Eigenschaften. Hinsichtlich der Bodenkennwerte (insbesondere Steifeziffern) kann bei Lärmschutzwällen und oberflächennahen quartären Überlagerungen von Kennwerten im unteren Bereich der Bandbreite, bei Straßendämmen und Verwitterungsschutt vom mittleren bis oberen Bereich der Bandbreite der charakteristischen Kennwerte ausgegangen werden.

In den Lärmschutzwällen treten lokale Einlagerungen von Sandsteinblöcken, Ziegel-, Asphalt-, und Betonresten auf.

#### Homogenbereich X1: Sandsteinkeuper

Homogenbereich X1 fasst die anstehenden mürben Sandsteine mit festen Tonlagen des entfestigten Blasensandsteins und die festen und harten, bankigen bis massigen, klüftigen



bis kompakten Sandsteine mit plattigen und dünnbankigen, klüftigen bis stark klüftigen Bereichen zusammen.

Die genauen Schichtverläufe und Tiefenlagen der Homogenbereiche können dem Baugrundschnitt in **Anlagengruppe 1** entnommen werden.

#### 7.4 Charakteristische Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen können folgende charakteristische Bodenkennwerte der Homogenbereiche des anstehenden Baugrunds angesetzt werden:

**Tabelle 1:** Charakteristische Bodenkennwerte

Baugrund	$\gamma/\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\varphi'$ [Grad]	$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Bodenklasse	
					DIN 18300 <sup>1)</sup>	DIN 18301 <sup>1)</sup>
B1: Auffüllung (Altlast)	18,0 / 8,0	25,0 – 30,0	0	1 - 15	3, 4	BN1, BN2
B2: Überlagerung	21,0 / 11,0	32,5	0 - 5	30 - 50	3, 4	BN1, BN2
X1: Sandsteinkeuper	22,5 – 23,0	35,0 – 37,5	10 - 20	80 - 500	6, 7	FV1 - FV6, FD1 – FD3

<sup>1)</sup> nach DIN 18300:2012-09 bzw. DIN 18301:2012-09

#### 7.5 Wall-Wand-Konstruktion

Die Stützkonstruktion ist als Wall-Wand-Kombination aus Kunststoffbewehrter Erde (KBE-Konstruktion) mit aufgesetzter Lärmschutzwand vorgesehen.

Die Böschungsseite zur BAB-Rampe soll dabei unter 80° mit einer Vorsatzschale aus Gabionenkörben hergestellt werden.

Die rückseitige Böschung ist mit einer Neigung von  $\leq 1:1,5$  geplant. Diese Böschungen können entsprechend dem Streckenbau nach ZTV E-StB 09 hergestellt werden.

#### 7.6 Ausbildung der KBE-Konstruktion mit Gabione

Wir empfehlen, die KBE-Konstruktion in Umschlagbauweise vorzusehen. Als Bewehrungselemente werden Geokunststoffe eingesetzt. Hierbei können Geogitter oder Geoge-

webe verwendet werden, die die statischen Anforderungen erfüllen. Die erforderlichen Lagenabstände, Umschlaglängen und Geokunststoffe sowie die Füllböden sind entsprechend EBGEO und statischen Erfordernissen zu wählen und zu bemessen.

Die Ausführungsdetails sind in im Zuge der Ausführungsplanung und -statik zu planen. Hierbei sind die Standsicherheitsnachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit mit den für die Ausführung vorgesehenen Materialien und deren Abminderungsfaktoren nachzuweisen. Zur Bestimmung der Einbaubeschädigung sind Probefelder anzulegen.

Für die Gebrauchstauglichkeitsnachweise (Setzungsberechnungen) können die Steifemoduli der Tabelle 1 angesetzt werden. Die anzusetzenden Schichtdicken der jeweiligen Homogenbereiche können den Baugrundschnitten der **Anlagengruppe 1** entnommen werden.

Für die neu einzubauenden Böden sind die Kennwerte entsprechend der gewählten Materialien vorzugeben. Bei der Bauausführung sind die angesetzten Kennwerte der Böden nachzuweisen.

## **7.7 Setzungen**

Die Setzungen aus dem Untergrund der KBE-Konstruktion sind gering und werden mit maximal 2 cm abgeschätzt. Sie treten zum Großteil bei den anstehenden sandigen Böden innerhalb der Bauzeit (Schüttphase) des KBE-Walles auf.

Im Bereich der Altlastenauffüllungen (Homogenbereich B1) muss mit Setzungen von ca. 5 cm bis 10 cm gerechnet werden. Hier wird der während der Schüttphase auftretende Setzungsanteil mit ca. 80% der Gesamtsetzung abgeschätzt.

## **7.8 Zusätzliche geotechnische Maßnahmen**

Um die Eigensetzungen in den Steilkonstruktionen zu reduzieren, müssen die neuen Schüttungen auf 100% der einfachen Proctordichte verdichtet werden. Die Aufstandsflächen sind bis 0,5 m Tiefe auf 100 % der einfachen Proctordichte zu verdichten.

Bindet die neue Schüttung an bestehende Dämme an, so müssen diese durch Abtreppungsstufen verzahnt werden. An der Dammflanke anstehende aufgeweichte oder durchwurzelte Böden müssen vor Herstellung der Abtreppungen herausgenommen werden. Die Abtreppungsstufen sind im Zuge der neuen Schüttung mit den Schüttlagen mit zu verdichten.

Kommt die neue Konstruktion über einem bestehenden Wall zu liegen, so sollte geprüft werden, wie der Wall in die neue Konstruktion integriert wird (z.B. Einebnen und Neuverdichtung des bestehenden Walles in die Aufstandsfläche der neuen Wallkonstruktion). Hierbei ist der teilweise vorhandene Anteil an Steinen und Blöcken aus Sandstein, Ziegel, Asphalt und Beton zu berücksichtigen.

Im Bereich der Altlastenauffüllungen (Homogenbereich B1) sind gesonderte Maßnahmen in Abhängigkeit der Setzungsempfindlichkeit der gewählten Konstruktion festzulegen oder die Böden auszutauschen.

Das für die Herstellung und Verfüllung der geokunststoffbewehrten Stützkonstruktion vorgesehene Material muss den Anforderungen der ZTVE-StB 09 genügen.

Als Verfüllmaterial zwischen den KBE-Bewehrungen ist überwiegend der Einbau von Böden aus der Seitenablagerung vom Umbau der Tank- und Rastanlage Aurach vorgesehen. Bei diesen Böden ist der Wassergehalt so einzustellen, dass eine Verdichtung von 100% der einfachen Proctordichte sicher erreicht wird.

Diese Angaben sind bei der Ausführungsstatik zu beachten.

## **7.9 Gabionenwand**

### **7.9.1 Gründung der Gabionenwand**

Die Fundamente unter den Gabionen können auf den Sanden des Homogenbereichs B2 gegründet werden. Die Gründung ist frostsicher zu auszubilden.

Bei einer Einbindung von mindestens 0,8 m unter GOK kann ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes gemäß DIN 1054:2010-12 von  $\sigma_{R,d} = 400 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden.

Bei diesen Bodenpressungen treten Setzungen in der Größenordnung der Setzungen der KBE-Konstruktion auf.

Die Abmessungen der Fundamente ergeben sich aus den statischen Anforderungen. Die Nachweise können mit den charakteristischen Kennwerten der Tabelle 3 geführt werden. Fällt das Gelände bzw. die Dammschüttung vor dem Fundament ab oder sind Abgrabungen (z.B. der Frostschutzzone oder Aushub für Entwässerung) zu berücksichtigen, so sind entsprechende Standsicherheitsnachweise zu führen.

#### 7.9.2 Gabionenkörbe

Die Gabionenkörbe sind mit grobkörnigem, frostsicherem Material zu befüllen. Hierbei ist eine möglichst gute Verdichtung anzustreben. Die Schüttung der Körbe muss eine Mindestwichte von  $18 \text{ kN/m}^3$  aufweisen.

Die Korngröße des Befüllmaterials im Frontbereich ist auf die Maschenweite der gewählten Gabionenkörbe abzustimmen. Das Befüllmaterial muss den „Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau – Teil 1 Befüllmaterialien“ entsprechen.

Die Standsicherheit und Haltbarkeit der Gabionenkörbe ist für die vorgesehene Lebensdauer des Bauwerks nachzuweisen.

### 7.10 Gründung der Lärmschutzwände

Die Lärmschutzwand gründet in der neuen KBE-Konstruktion. Für die Bemessung sind die Kennwerte des in den Wällen eingebauten Bodens anzusetzen. Die Wechselwirkung zwischen LS-Wand und KBE-Konstruktion ist bei der Planung und Bemessung zu berücksichtigen.

### 7.11 Wasserhaltung

Die KBE-Wälle liegen oberhalb des Grundwassers. In den Baugrubenböschungen kann lokal Wasser aus den vorhandenen Dämmen zutreten. Anfallendes Wasser ist schadlos abzuführen.

Zufließendes Oberflächenwasser ist zu fassen und schadlos von der Baustelle abzuführen. Die Böschungen der KBE-Konstruktion sind gegen Durchfeuchtung zu schützen.

### **7.12 Besondere Maßnahmen**

Die Gründungssohlen der Fundamente bzw. die Aufstandsflächen der KBE-Konstruktion sind durch einen Geotechnischen Sachverständigen abzunehmen.

Vor Herstellung der Stützkonstruktion ist die Einbaubeschädigung für die Geokunststoffbewehrung an je einem Probefeld für jedes Füllmaterial bzw. jedes unterschiedliche Bewehrungsprodukt zu ermitteln.

Das Probefeld ist rechtzeitig vor Baudurchführung anzulegen, um die Ergebnisse bei der Bemessung der Stützkonstruktion berücksichtigen zu können.

### **7.13 Messtechnische Überwachung**

Wir empfehlen Messsysteme zur Überwachung des Verformungs- und Korrosionsverhaltens der Gesamtkonstruktion vorzusehen.

### **7.14 Prüfmethode**

Der Erdbau der Maßnahme ist entsprechend der Methode 3 der ZTVE-StB 09 zu prüfen. Hierzu sind Arbeitsanweisungen entsprechend der TP BF - StB, E 3 zu erstellen. Hierzu sind Probefelder anzulegen. Die Verdichtung ist durch Prüfungen mit dem Umfang entsprechend Tabelle 8 der ZTVE-StB 09 zu überwachen. Die in der Tabelle 8 genannte Mindestanzahl bezieht sich auf jede eingebaute Lage.

Bei der Erstellung der Proctorkurve sollten die im Straßenbau üblichen 3 Punkte ausgeführt werden. Die Dichte ist über ein Bodenersatzverfahren (Bentonit) zu bestimmen.

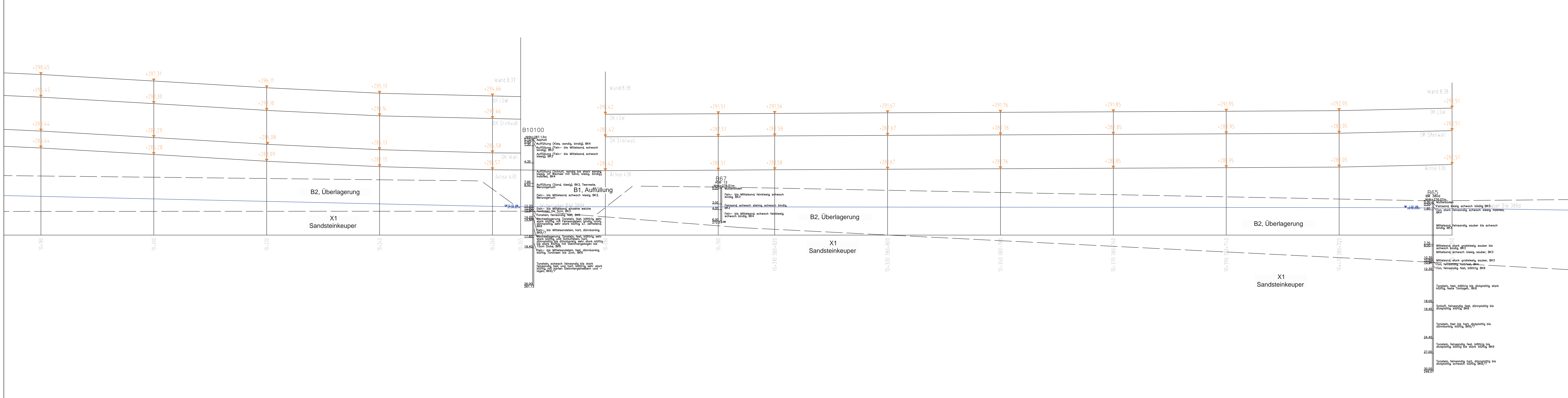
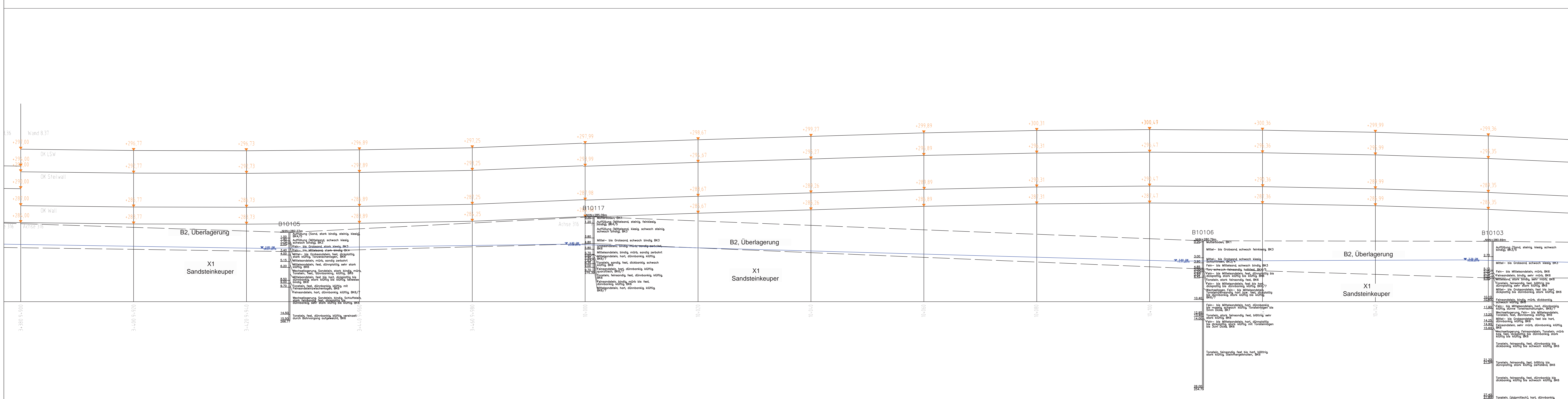
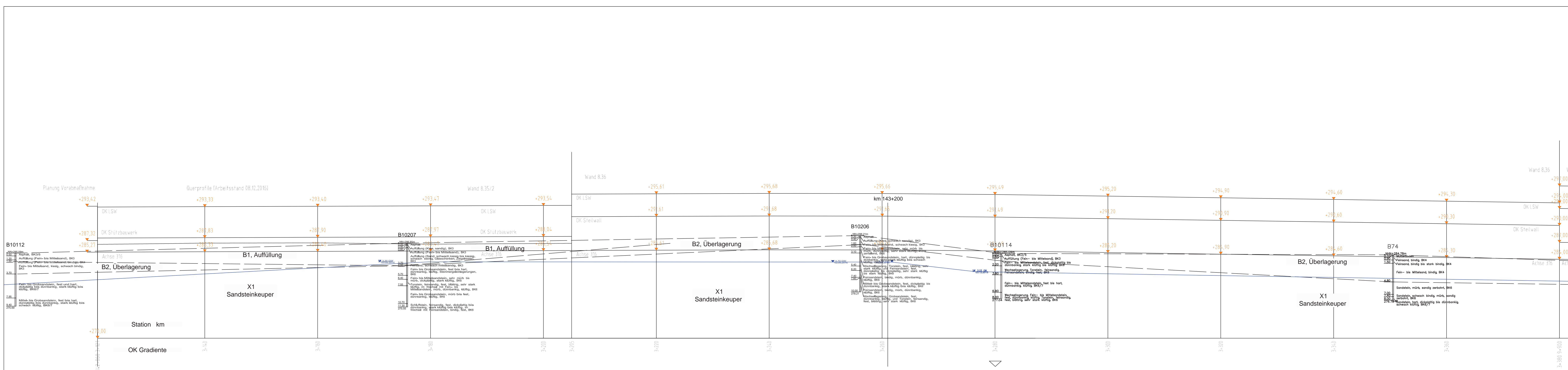
Die Ergebnisse der Prüfungen sind dem AG einschließlich der zur Nachprüfung erforderlichen Einzelangaben vorzulegen. Die Eigenüberwachung muss über ein Feldlabor auf der Baustelle verfügen und während der Bauphasen ständig präsent sein.

## **8 Schlussbemerkung**

Die bei den Baumaßnahmen aufgeschlossenen Böden sind mit den im Gutachten beschriebenen Schichten zu vergleichen. Bei Abweichungen ist der Baugrundgutachter zu verständigen.

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1      Schnitt mit Baugrundmodell



◀ Frankfurt		Nürnberg ▶	
No.	An der Änderung	Datum	Name
<b>Freistaat Bayern</b> Autobahndirektion Nordbayern			
Geotechnik		bearbeitet (Gz.)	Umfertige
BAB A3 / A73		gezeichnet (Gz.)	Anlage 1
<b>Wall-Wand-Kombination</b>		geprüft (Gz.)	Datum
Rampe Ba - Wü		Längsschnitt	
km 142+050 (A73) bis km 380+700 (A3)		mit Baugrundaufschüssen	
Aufgabenstellung: Wandung des Autobahndirektion Nordbayern		Maßstab 1 : 250	
Projekt	Datum		