

Neubau B 178n – Bauabschnitt 1.1
Anschluss A 4 bis S 122 (Nostitz)
(VKE 321.1)

Verkehrsanlage

**Baugrundgutachten – Band 2 (Gründungsberatung)
Ergänzende Baugrunderkundung und -untersuchung
für den Vorentwurf**

IFG-Projekt-Nr.: 065-04-19/2/Strecke

Auftraggeber: DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und Bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin
Telefon: 030 / 20243-0
Fax: 030 / 20243-690

Entwurfsplanung: EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro für Straßenwesen GmbH
Bernhardstraße 95
01187 Dresden
Telefon: 0351 / 4661-0
Fax: 0351 / 4661-2850

Verfasser: IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
Purschwitzer Straße 13
02625 Bautzen
Telefon: 03591 / 6771-30
Fax: 03591 / 6771-40

Bautzen, 17.01.2020

.....
Dipl.-Ing. Arnd Böhmer
Baugrundgutachter / Geschäftsführer



IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH

Sitz: Bautzen
02625 Bautzen
Purschwitzer Str. 13
Tel.: 03591 / 677130
Fax: 03591 / 677140

Büro Stolpen
01833 Stolpen
Bischofswerdaer Str. 14a
Tel.: 035973 / 29621
Fax: 035973 / 29626

Büro Freiberg
09627 Hilbersdorf
Bahnhofstr. 2
Tel.: 03731 / 68542
Fax: 03731 / 68544

Handelsregister Dresden
HRB 10480

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Arnd Böhmer
Dipl.-Ing. Stefan Thiem

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
ANLAGENVERZEICHNIS	3
1. Bautechnische Empfehlungen für den Straßenbau	4
1.1 Einschnitte.....	4
1.1.1 Lösbarkeit der Aushubmassen	4
1.1.2 Einbau der Abtragsmassen im Straßendamm	4
1.1.3 Böschungsneigungen und -sicherungen.....	5
1.1.4 Entwässerung.....	5
1.1.4.1 Planumsentwässerung	5
1.1.4.2 Versickerungsmöglichkeiten für Oberflächenwasser.....	6
1.1.5 Frostschutz.....	6
1.1.6 Herstellung Planum	6
1.2 Dammstrecken	7
1.2.1 Herstellung Dammaufstandsflächen	7
1.2.2 Herstellung des Dammkörpers	8
1.2.3 Dammsetzungen	8
1.3 Kanalbau	9
1.4 Winterbau.....	10
1.5 Baustraßen.....	10
2. Nebennetz	10
2.1 Achse 100 - Verlegung S 112 (Nostitz).....	10
2.2 Achse 400 - Verlegung S 111 Ost (Buchholz)	11
2.3 Achse 500 - Verlegung S 111 West (Weißenberg)	11
2.4 Achse 650 - Verlegung GVS Feldkaiser	11
2.4.1 GVS Feldkaiser südlich A 4.....	11
2.4.2 GVS Feldkaiser nördlich A 4	12
3. Schadstoffuntersuchungen	12
3.1 Bituminöse Schichten Straßenbestand.....	12
3.2 Ungebundene Schichten Straßenbestand	12
3.3 Bodenaushub	12
4. Sonstige Hinweise	13

ANLAGENVERZEICHNIS

Blattzahl

Anlage 1	Geotechnisches Bewertungsband	
Anlage 1.1	GBB 1 (B 178 0+000...0+700).....	1
Anlage 1.2	GBB 2 (B 178 0+700...1+700).....	1
Anlage 1.3	GBB 3 (B 178 1+700...2+700).....	1
Anlage 1.4	GBB 4 (B 178 2+700...3+700).....	1
Anlage 1.5	GBB 5 (B 178 3+700...4+000).....	1
Anlage 1.6	GBB 6 (B 178 4+000...4+900).....	1
Anlage 1.7	GBB 7 (B 178 4+900...5+240).....	1
Anlage 1.8	GBB 8 (S 112 Nostitz, Achse 100).....	1
Anlage 1.9	GBB 9 (S 111 Buchholz, Achse 400).....	1
Anlage 1.10	GBB 10 (S 111 Weißenberg, Achse 500).....	1
Anlage 1.11	GBB 11 (GVS Feldkaiser, Achse 650).....	1
Anlage 1.12	Legende.....	1

1. Bautechnische Empfehlungen für den Straßenbau

1.1 Einschnitte

Im Einschnitt verläuft die Strecke in folgenden Abschnitten:

- 0+000...0+700 (max. 4 m tief)
- 1+000...1+700 (max. 3 m tief)
- 3+600...4+400 (max. 6 m tief).

Zwischen 0+700 und 1+000 ist ein annähernd geländegleicher Verlauf der Gradienten vorgesehen, welcher ebenfalls Gegenstand von Kap. 1.1 ist.

1.1.1 Lösbarkeit der Aushubmassen

Aus den abgeteufte Aufschlüssen lässt sich folgende Einteilung der in den Einschnitten zu lösenden Massen bezüglich ihrer Schichtzuordnung abschätzen:

- 35 % bindiger Boden (Schichten 3 und 4)
- 10 % sandiger Boden (Schichten 5 und 6)
- 15 % Granodioritzersatz (Schicht 8a)
- 5 % Granodiorit-Festgestein (Schicht 8b+8c)
- 25 % Grauwackezersatz (Schicht 9a)
- 10 % Grauwacke-Festgestein (Schicht 9b)

Aushubmassen aus den Schichten 3 bis 7 sowie 8a und 9a (85 % der Aushubmassen) gelten als Lockergesteine und sind ohne über das übliche Maß hinausgehende Aufwendungen mittels Bagger lösbar.

Die Festgesteine aus den Schichten 8b sowie 9b lassen sich angesichts ihres Verwitterungsgrades sowie ihrer klüftigen Struktur zum überwiegenden Teil mittels Felsmeißel bzw. Felslöfel reißen, so dass kein Sprengen nötig ist.

Lediglich in Schicht 8c ist mit schwerer lösbareren Bereichen zu rechnen, wofür ein gebirgschonendes Sprengen vorzusehen ist. Dieser Anteil umfasst ca. 1 % der Gesamtaushubmenge.

Speziell in Schicht 9b ist infolge der ausgeprägt plattigen Struktur des Gesteins mit bis zu 25 % geologisch bedingtem Mehraushub zu rechnen.

1.1.2 Einbau der Abtragungsmassen im Straßendamm

Die Aushubmassen aus den Schichten 3 und 4 weisen einen zu hohen natürlichen Wassergehalt für einen Wiedereinbau im Straßendamm auf. Um die Wiedereinbaufähigkeit dieser Aushubmassen im Straßendamm unabhängig von den Witterungsbedingungen zur Bauzeit zu gewährleisten, sind Zusatzmaßnahmen (Bodenverbesserung mit Bindemittel) einzuplanen. Diese Maßnahme ist für ca. 35 % der Aushubmassen notwendig. Zur Mengenermittlung des Bindemittelbedarfs sollte von 3 % Weißfeinkalk ausgegangen werden.

Ohne Zusatzmaßnahmen zum Dammbau geeignet sind die anfallenden Abtragungsmassen aus den Schichten 5, 6, 8a und 9a und damit ca. 50 % der Gesamtmenge.

Aushubmassen aus den Schichten 8b, 8c und 9b (ca. 15 % der Gesamtmenge) müssen zur Gewährleistung ihrer Einbaubarkeit aufbereitet (gebrochen) werden. Für Massen aus den Schichten 8b und 9b empfiehlt sich dazu der Einsatz einer Felsbrecherbandage beim Wiedereinbau. In Schicht 8c ist dies aufgrund zu hoher Druckfestigkeiten bzw. geringer Trennflächenabstände nur nach vorheriger Zerkleinerung mittels Meißelarbeit oder Brecher möglich.

Es empfiehlt sich, die felsartigen Aushubmassen aus den Schichten 8b, 8c und 9b generell im unteren Teil des Dammes bis maximal 0,5 m unter Planum einzubauen.

1.1.3 Böschungsneigungen und -sicherungen

Für alle Einschnitte ist generell eine Regelböschungsneigung von 1:1,5 vorzusehen.

In den Einschnitten 0+000...0+600 sowie 3+600...4+400 können im unteren Böschungsbereich auftretende, hinreichend standfeste Felsbereiche auch steiler als das Regelprofil in der Böschung belassen werden.

Zur Verhinderung von Oberflächenerosion sind auf den Einschnittböschungen biologische Sicherungsmaßnahmen (Oberbodenauftrag, Rasenansaat) vorzusehen.

Es ist zu beachten, dass die Böschungsneigung von 1:1,5 bereits einen Grenzneigungswinkel für Oberboden darstellt und der Oberbodenauftrag daher nur bei günstigen Witterungsbedingungen bis zur festen Wurzelbildung erfolgen kann. Für alle 1:1,5-Böschungen über 2,5 m Höhe empfiehlt sich zum Schutz gegen Ausspülungen und Abrutschungen daher der Einsatz von Strohmatte mit Anspritzbegrünung. Dies gilt für Einschnitt- und Dammböschungen gleichermaßen.

Der pH-Wert des Mineralbodens liegt im Baufeld meist zwischen 7,0 und 8,0. Dieser Wert wird sich durch den verbreiteten Einsatz von Bindemittel jedoch noch erhöhen. Es sollten daher vorzugsweise Saatgutmischungen für basische Böden zum Einsatz kommen.

Im Einschnitt 0+000...0+700 besteht die Gefahr von Sicker- bzw. Schichtwasseraustritten, weshalb Böschungssickerschichten erforderlich werden. Die Böschungssicker sind ab -1,50 m unter GOK mit einer Gesamtdicke von 100 cm einzubauen. Dabei sollte die untere Lage aus Mineralgemisch MG 32/56 und die obere aus MG 0/56 hergestellt werden.

1.1.4 Entwässerung

1.1.4.1 Planumsentwässerung

In folgenden Abschnitten sollte das Planum wegen Vernässungsgefahr über Längssickerleitungen drainiert werden:

- 0+000...1+750
- 4+250...4+480.

Eine spezielle Planumssickerschicht (PSS) ist darüber hinaus im Abschnitt 0+000...0+600 erforderlich. Die PSS ist mit einer Gesamtdicke von 50 cm vorzusehen, wobei die unteren 25 cm aus MG 32/56 und die oberen 25 cm aus MG 0/56 herzustellen sind. Die untere Lage aus MG 32/56 ist zur Gewährleistung einer hinreichenden Filterstabilität vollständig in Geotextil (GRK 3) zu umhüllen.

Die abschnittsweise im Planum vorhandenen wasserempfindlichen Böden sind mit Bindemittel zu verbessern. Planumsabschnitte aus wasserempfindlichen Böden ohne Bodenverbesserung sind nicht vorhanden. Es wird daher eine einheitliche Querneigung des Planums von 2,5 % empfohlen.

1.1.4.2 Versickerungsmöglichkeiten für Oberflächenwasser

Die Baugrundverhältnisse lassen eine Versickerung von Oberflächenwasser innerhalb der Einschnitte nicht zu. Für Versickerungszwecke geeigneter Baugrund liegt nur im Abschnitt 2+150...3+280 (Dammlage) vor.

1.1.5 Frostschutz

Für die Ermittlung des frostsicheren Oberbaues gelten nach RStO:

- Frosteinwirkungszone III
- 0+360...0+600 Frostempfindlichkeitsklasse 1
- alle übrigen Einschnitte Frostempfindlichkeitsklasse F 3
- durch die erforderlichen Zusatzmaßnahmen im Planum (qualifizierte Bodenverbesserung, Einbau PSS) durchgängiger Ansatz von **F 2 für die Gesamtstrecke** möglich.
- 3+600...4+250 günstige Grundwasserverhältnisse
- 0+000...1+750 sowie 4+250...4+480 ungünstige Grundwasserverhältnisse

1.1.6 Herstellung Planum

In Auswertung der Aufschlussdaten ist davon auszugehen, dass sich das Planum auf folgenden Schichten befinden wird:

- 0+000...0+600 Schicht 8
- 0+600...1+750 Schichten 3 bis 5
- 3+600...4+250 Schicht 9
- 4+250...4+480 Schichten 4 und 6

In den Abschnitten **0+600...1+750** sowie **4+250...4+480** ist damit keine durchgängig hinreichende Tragfähigkeit des Planums zu erwarten. Die E_{v2} -Werte im anstehenden Baugrund werden hier 15...60 MN/m² betragen.

Zur witterungsunabhängigen Herstellung eines homogen tragfähigen Planums ist in den Abschnitten 0+600...1+750 sowie 4+250...4+480 eine vollständige Planumsverbesserung vorzusehen. Diese sollte mittels einer 30 cm tiefen qualifizierten Bodenverbesserung mit 3 % Bindemittel (vorzugsweise Mischbinder 50/50) erfolgen. Damit wird gemäß RStO ein F2-Ansatz bei der Bemessung des frostsicheren Oberbaus in diesen Abschnitten möglich.

In den anderen Einschnittbereichen ist eine hinreichende Tragfähigkeit des Baugrunds im Planum gegeben.

Im Abschnitt **0+000...0+600** ist mit temporär aufsteigendem Grundwasser im Planumsniveau zu rechnen. Hier macht sich der Einbau einer vollflächigen PSS im Planum erforderlich (siehe Kap. 1.1.4.1), welche gleichzeitig zur Profilierung und Homogenisierung des Planums dient.

Im Abschnitt **3+600...4+250** bestehen keine Vernässungsprobleme. Infolge des felsartigen Baugrunds im Planum ist eine profilgerechte Herstellung hier jedoch stark behindert. Deshalb empfiehlt sich der Einbau einer Ausgleichs- und Profilierungsschicht aus 20 cm MG 0/56 (unzertifiziertes Material ist möglich).

1.2 Dammstrecken

In Dammlage verläuft die Strecke in folgenden Abschnitten:

- 1+700...3+600 (max. 10 m hoch)
- 4+400...Bauende (max. 4 m hoch).

1.2.1 Herstellung Dammaufstandsflächen

In Auswertung der Aufschlussdaten wird sich das Dammauflager auf folgenden Schichten befinden:

- 1+700...2+150 Schicht 3
- 2+150...2+700 Schicht 6
- 2+700...2+980 Schicht 3 / Schicht 7
- 2+980...3+600 Schicht 3 / Schicht 6
- 4+480...BE Schicht 3 / Schicht 4

Bei günstigen äußeren Bedingungen (Trockenheit) sind diese Erdstoffe als Dammsohle geeignet ($E_{v2} > 30 \text{ MN/m}^2$).

Aufgrund der Witterungsempfindlichkeit speziell der Schichten 3, 4 und 7 kann die Dammsohle jedoch bei ungünstiger Witterung relativ rasch aufweichen und dadurch unbrauchbar werden. In diesem Fall müsste bis auf steifes / halbfestes Material abgeschoben und das abgeschobene Material (mit Bindemittel verbessert) wieder eingebaut werden. Zur Vermeidung derartiger Probleme (Zeitverzug) wird empfohlen, die Dammauflager in folgenden Abschnitten mit 2...3 % Kalk zu stabilisieren:

- 1+700...2+150 Schicht 3
- 2+700...2+980 Schicht 3 / Schicht 7
- 4+480...BE Schicht 3 / Schicht 4

Die Tiefe der Bodenverbesserung am Dammauflager sollte mit 30 cm angesetzt werden.

In den Abschnitten 2+150...2+700 sowie 2+980...3+600 liegt das Dammauflager auf wenig witterungsempfindlichen Böden der Schicht 6 (Sand- und Kiesböden). Diese sind lokal lediglich mit 20...30 cm Lösslehm (Schicht 3) bedeckt. Eine Bodenverbesserung des Dammauflagers mit Bindemittel erscheint unter diesen Bedingungen nicht notwendig bzw. wenig sinnvoll.

Bei sehr ungünstigen äußeren Bedingungen empfiehlt sich ein Mehrabtrag bis UK Schicht 3.

1.2.2 Herstellung des Dammkörpers

Für die zu errichtenden Dammbauwerke ist eine durchgängige Neigung von 1:1,5 vorgesehen.

Ansichts der als Abtrag anfallenden Böden sowie der aus den DYNIV-Arbeitsebenen anfallenden Massen ist davon auszugehen, dass die Dammbauwerke

- zu ca. 55 % aus felsartigem Boden (Schichten 8 +9)
- zu ca. 35 % aus bindigem Boden (Schichten 3 +4)
- zu ca. 10 % aus sandig-kiesigem Boden (Schichten 5+6)

hergestellt werden.

Für ca. 35 % der Abtragsmassen (Schicht 3+4) ist für den Wiedereinbau in den Damm eine Bodenverbesserung mit 3...4 % Bindemittel vorzusehen.

Es ist darauf zu achten, dass die besonders erosionsempfindlichen Abtragsmassen aus den Schichten 5+6 sowie 8a möglichst nicht in den Dammflanken eingebaut werden. Anderenfalls wird eine Stabilisierung der Dammflanken mit 2 % Zement nötig.

Bei bindemittelverfestigten Dämmen in 1:1,5 mit $h > 2,5$ m bestehen erfahrungsgemäß häufig Probleme bezüglich der Abrutschung des Oberbodens auftreten. Eine Ausweitung der im Einschnitt geplanten ingenieurbioologischen Sicherungsmaßnahmen auf die Dammabschnitte mit $h > 2,5$ m erscheint diesbezüglich empfehlenswert.

Der Aufbau des Straßendamms muss lagenweise ($d = 30$ cm) erfolgen. Die Verdichtungsanforderungen gemäß ZTVE-StB sind in jeder Lage (Eigenüberwachung des AN) bzw. nach jedem Meter Einbauhöhe (Fremdüberwachung des AG) nachzuweisen.

Zur Gewährleistung eines durchgängig tragfähigen und hinreichend homogenen Planums ist für das Planum sämtlicher Dammstrecken eine qualifizierte Bodenverbesserung ($t = 30$ cm) mit 3 % Mischbinder 50/50 vorzusehen. Dadurch wird ein F2-Ansatz bei der Bemessung des frostsicheren Oberbaus ermöglicht.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass im obersten Teil des Damms (ab 0,5 m unter Planum) keine felsartigem Abtragsmassen aus den Schichten 8b/c bzw. 9b eingesetzt werden sollten. Anderenfalls kann die Ausführung der qualifizierten Bodenverbesserung behindert werden.

1.2.3 Dammsetzungen

Es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die Errichtung der Dämme so frühzeitig wie möglich erfolgt, um eine hinreichende Standzeit (> 6 Monate) zu erhalten.

Bei Dammhöhen > 4 m ist mit Setzungen des Dammuntergrundes von > 3 cm zu rechnen. Hier sollte eine Vor- bzw. Überschüttung bis 1,5 m über Gradienten eingeplant werden, um die zu erwartenden Setzungen vorwegzunehmen. Dies betrifft nach derzeitigem Stand den Dammabschnitt 2+600...3+280.

Sofern eine hinreichende Liegezeit für die Vorschüttung zur Verfügung steht, sind keine weiteren Maßnahmen zur Stabilisierung des Dammuntergrundes erforderlich.

1.3 Kanalbau

Beim Kanalbau ist unterhalb der Aushubebene für das Planum in folgenden Abschnitten mit Festgesteinsaufbruch zu rechnen:

- 0+000...0+600 (ca. 75 % des Grabenaushubs)
- 3+600...4+250 (ca. 90 % des Grabenaushubs)
- Achse 100 (ca. 50 % des Grabenaushubs)
- Achse 650 (ca. 75 % des Grabenaushubs)

In den anderen Kanalbauabschnitten ist Lockergestein zu lösen, welches keine besonderen Mehraufwendungen erfordert.

Bei felsartigen Böden in der Grabensohle empfiehlt sich die Ausbildung eines Betonaufagers für die geplanten Kanäle. Diese Maßnahme sollte in folgenden Abschnitten erfolgen:

- 0+000...0+600
- 3+600...4+250
- 5+040...Bauende
- Achse 100 (S 112 Nostitz)
- Achse 650 (GVS Feldkaiser).

Der Kanal verläuft verbreitet in bindigen oder gemischtkörnigen Böden. Hier besteht die Gefahr einer Drainagewirkung der Grabenverfüllung auf den umgebenden Boden, wodurch Erosionsschäden am Kanal durch Schichtwasserführungen im Kanalaufleger eintreten können („Muffenreiter“). Aus gutachterlicher Sicht sollte die Grabenverfüllung deshalb ausschließlich mit verbessertem Boden erfolgen. Alternativ wäre auch der Einbau von Querriegeln aus Beton oder (verbessertem) bindigem Boden in den Kanalgraben möglich (Abstand 15...20 m).

Mit Grundwasseranschnitten beim Kanalbau ist nach vorliegender Datenlage in folgenden Abschnitten zu rechnen:

- 0+000...2+980
- 4+250...4+900.

In diesen Abschnitten macht sich eine offene Wasserhaltung zum Trockenhalten des Kanalgrabens erforderlich.

1.4 Winterbau

Im Baufeld lagern verbreitet auf frostempfindliche Böden der Schichten 3 und 4. Der Baugrund ist damit zumindest teilweise als sehr witterungsempfindlich zu charakterisieren. Aufgrund des meist engen Bildsamkeitsbereiches bewirken bereits geringe Wassergehaltsschwankungen (Niederschläge) Konsistenzveränderungen. Die Aushubsohlen sind daher unbedingt gegen Feuchtigkeit zu schützen.

Führt ein längeres Offenstehen der Aushubsohlen zu einem Aufweichen oder gar Gefrieren des Erdstoffs, muss dieses Material entsprechend tief ausgehoben und (mit Bindemittel verbessert) wiedereingebaut werden.

Bei Bauausführung in den Wintermonaten ist daher von entsprechenden Mehrkosten sowie von Bauzeitverlängerung auszugehen.

1.5 Baustraßen

Bis auf wenige Ausnahmen treffen die Baustraßen fast durchgängig auf Lösslehm (Schicht 3). Dieser bindige Boden ist wegen seiner großen Witterungs- und Frostempfindlichkeit für Baustraßen ungeeignet und nur bei Trockenheit befahrbar.

Zudem ist keine hinreichende Tragfähigkeit des Planums ($E_{V2} \sim 20...30 \text{ MN/m}^2$) vorhanden. Es wird empfohlen, die Baustraßen mit 30...50 cm grobkörnigem Material (z.B. Mineralgemisch oder Beton-RC 0/45) zu befestigen. Das Planum ist zuvor mit 3...4 % Mischbinder zu stabilisieren. Auf OK Planum ist ein Geotextil (GRK 3) zu verlegen. Es ist darauf zu achten, dass eine hinreichende Entwässerung erfolgt, da der oberflächennahe Baugrund sonst nach längeren Niederschlägen stark aufweicht, wodurch die Benutzung der Baustraßen beeinträchtigt wird.

2. Nebennetz

Im Nebennetz sind aus geotechnischer Sicht die folgenden Angaben zu beachten, wobei hier nur auf die umfangreicheren Strecken eingegangen wird. Bei den nicht aufgeführten Achsen sind die geotechnischen Angaben zum jeweils angrenzenden Abschnitt der Hauptstrecke gültig.

2.1 Achse 100 - Verlegung S 112 (Nostitz)

Die Gradienten der S 112 wird vollständig in Dammlage verlaufen. In der Dammaufstandsfläche werden dabei die Schichten 3 (Lösslehm) bzw. 8a (Granodioritzersatz) anstehen.

Bei Schicht 8a als Baugrund im Dammauflager kann der Aufbau des Dammes ohne weitere Maßnahmen erfolgen. Auf Schicht 3 ist dies nur bei günstigen äußeren Bedingungen (Trockenheit) möglich. Sollten zum Bauzeitpunkt ungünstige äußere Bedingungen vorherrschen, so gilt eine Bindemittelverbesserung angesichts der sehr geringen Schichtstärke von Schicht 3 als wenig sinnvoll. In diesem Fall sollte Mehrabtrag bis OK Schicht 8a vorgenommen werden und das abgetragene Material (nach Bodenverbesserung) im Dammbau verwendet werden.

Bezüglich der Herstellung von Straßendamm und Planum gelten die unter Kap. 1.2.2 enthaltenen Angaben für Achse 100 gleichermaßen.

Der Kanalbau trifft an der S 112 verbreitet auf Festgestein, so dass mit entsprechenden Aufwendungen für Felsaufbruch zu rechnen ist. Außerdem sollte hier generell ein Betonaufleger vorgesehen werden und es ist offene Wasserhaltung zum Kanalbau nötig.

2.2 Achse 400 - Verlegung S 111 Ost (Buchholz)

Die Gradiente der S 111 in Richtung Buchholz wird ebenfalls vollständig in Dammlage verlaufen. In der Dammaufstandsfläche werden hier die Schichten 3 bzw. 4 anstehen.

Die Schichten 3 und 4 stellen im anstehenden Zustand kein hinreichend tragfähiges Dammauflager dar. Hier macht sich eine Baugrundverbesserung mit 2 % Kalk zur Herstellung des Dammauflagers erforderlich.

Bezüglich der Herstellung von Straßendamm und Planum gelten die unter Kap. 1.2.2 enthaltenen Angaben für Achse 400 gleichermaßen.

Beim Kanalbau in Achse 400 sind keine besonderen Aufwendungen nötig. Die Rückverfüllung sollte jedoch mit verbessertem Boden erfolgen.

2.3 Achse 500 - Verlegung S 111 West (Weißenberg)

Die Gradiente der S 111 in Richtung Weißenberg soll annähernd geländegleich bzw. in leichter Dammlage verlaufen.

Der Baugrund wird hier durch Schicht 3 (Löss- und Gehängelehm) gebildet. Auf dieser feinkörnigen, verformungs- und witterungsempfindlichen Schicht ist die geforderte Planumstragfähigkeit von $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ ohne Zusatzmaßnahmen nicht erreichbar. Zur Erhöhung der Tragfähigkeit wird eine 30 cm tiefe qualifizierte Bodenverbesserung mit 3 % Mischbinder empfohlen. Mit dieser Maßnahme kann auf dem anstehenden F3-Boden ein F2-Ansatz ermöglicht werden.

Das Planum ist mit einem ausreichenden Quergefälle anzulegen, d.h. mindestens 2,5 % bei verbesserten Böden.

2.4 Achse 650 - Verlegung GVS Feldkaiser

2.4.1 GVS Feldkaiser südlich A 4

Der Streckenabschnitt südlich der BAB 4 (0+000...0+600) wird durch einen bis zu 5 m tiefen Einschnitt charakterisiert.

Die zur Herstellung des Einschnitts zu lösenden Böden bestehen zu ca. 65 % aus Lockergestein (Schicht 3+4 sowie 9a) und zu ca. 35 % aus Festgestein (Schicht 9b).

Für die herzustellenden Einschnittböschungen gilt eine Regelneigung von 1:1,5, wobei standfeste Felsformationen im unteren Teil der Böschung nicht zwingend abgetragen werden müssen und steiler als das Regelprofil belassen werden können.

Andererseits ist wegen der plattigen Struktur von Schicht 9b mit geologisch bedingtem Mehrausbruch von 20...25 % zu rechnen.

Das Planum wird in Achse 650 Süd durch Grauwacke (Schicht 9a/9b) charakterisiert, wodurch die Planumprofilierung stark behindert ist. Deshalb empfiehlt sich der Einbau einer Ausgleichs- und Profilierungsschicht aus 20 cm MG 0/56 (unzertifiziertes Material ist möglich).

Beim Kanalbau ist mit umfangreichem Felsaufbruch zu rechnen. Es wird ein Betonaufleger notwendig. Der Aufbruch aus Schicht 9b muss aufbereitet (gebrochen) werden, um im

Straßendamm (bis 0,5 m unter Planum) wieder eingebaut werden zu können. Die Grabenverfüllung sollte vorzugsweise mit verbessertem Boden erfolgen.

2.4.2 GVS Feldkaiser nördlich A 4

Die Gradienten der GVS nördlich der BAB 4 in Richtung Feldkaiser soll annähernd geländegleich bzw. in leichter Dammlage verlaufen.

Der Baugrund wird hier durch Schicht 3 (Löss- und Gehängelehm) bzw. Schicht 4 (Geschiebe- und Verwitterungslehm) gebildet. Auf diesen feinkörnigen, verformungs- und witterungsempfindlichen Schichten ist die geforderte Planumtragfähigkeit von $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ ohne Zusatzmaßnahmen nicht erreichbar. Zur Erhöhung der Tragfähigkeit wird eine 30 cm tiefe qualifizierte Bodenverbesserung mit 3 % Mischbinder empfohlen. Mit dieser Maßnahme kann auf dem anstehenden F3-Boden ein F2-Ansatz ermöglicht werden.

Das Planum ist mit einem ausreichenden Quergefälle anzulegen, d.h. mindestens 2,5 % bei verbesserten Böden.

3. Schadstoffuntersuchungen

3.1 Bituminöse Schichten Straßenbestand

Der anfallende bituminöse Aufbruch entspricht überwiegend Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01-2005 und kann vorzugsweise im Heißmischverfahren wiederverwendet werden.

Ausnahmen bilden die vorhandenen kommunalen Straßen „Straße der Einheit“ und „Zum Feldkaiser“. Hier wurde teerhaltiger Asphalt der Verwertungsklasse B festgestellt. Eine Verwertung des belasteten Asphalts entsprechend RuVA-StB 01-2005 wäre möglich, wird angesichts der geringen Menge aber nicht favorisiert. Es sollte vorzugsweise von einer Entsorgung ausgegangen werden, wofür die Abfallschlüssel-Nr. 17 03 02 gemäß AVV (Bitumengemische, kein gefährlicher Abfall) gilt.

3.2 Ungebundene Schichten Straßenbestand

Die Abtragsmassen der ungebundenen Konstruktionsschichten (Schotter) entsprechen Z 2 oder geringer gemäß LAGA und können beim Dammbau eingesetzt werden. Eine Entsorgung ist nicht erforderlich.

3.3 Bodenaushub

Der im Baufeld anfallende Bodenaushub entspricht ebenfalls Z 2 oder geringer gemäß LAGA und kann nach Bodenverbesserung im Erdbau (Straßendamm) verwertet werden.

Böden mit Schadstoffbelastungen, welche eine Entsorgung erfordern würden, sind nicht vorhanden.

4. Sonstige Hinweise

Dieses Baugrundgutachten kann nur in seiner Gesamtheit (Band 1 und 2) die Baugrundsituation darstellen. Für Schäden, die auf Grund nur auszugsweiser Weiterverbreitung bzw. Veränderung dieses Berichts bzw. o.g. Gutachtens eventuell entstehen, wird seitens der Unterzeichnenden jede Haftung abgelehnt.

Ergeben sich während der Planung bzw. Bauausführung Abweichungen, welche die Grundlagen für diese Baugrundaussage beeinflussen oder ändern, so ist das unterzeichnende Ingenieurbüro darüber zu informieren. In Auswertung dieser Informationen können die Aussagen dieses Gutachtens präzisiert und der neuen Situation angeglichen werden.

Anlage 1

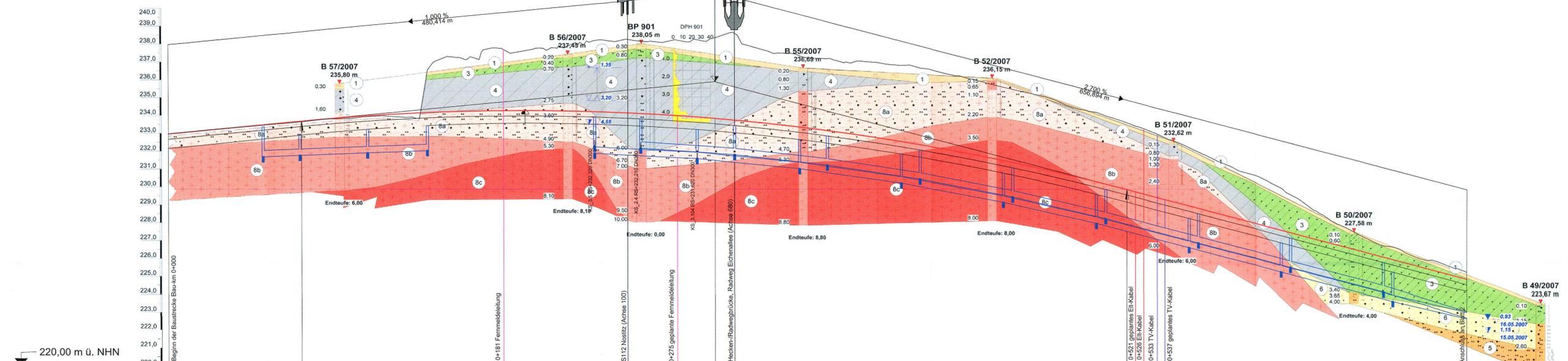
Blattzahl

Anlage 1 Geotechnisches Bewertungsband

Anlage 1.1	GBB 1 (B 178 0+000...0+700).....	1
Anlage 1.2	GBB 2 (B 178 0+700...1+700).....	1
Anlage 1.3	GBB 3 (B 178 1+700...2+700).....	1
Anlage 1.4	GBB 4 (B 178 2+700...3+700).....	1
Anlage 1.5	GBB 5 (B 178 3+700...4+000).....	1
Anlage 1.6	GBB 6 (B 178 4+000...4+900).....	1
Anlage 1.7	GBB 7 (B 178 4+900...5+240).....	1
Anlage 1.8	GBB 8 (S 112 Nostitz, Achse 100).....	1
Anlage 1.9	GBB 9 (S 111 Buchholz, Achse 400).....	1
Anlage 1.10	GBB 10 (S 111 Weißenberg, Achse 500).....	1
Anlage 1.11	GBB 11 (GVS Feldkaiser, Achse 650).....	1
Anlage 1.12	Legende.....	1

Bauwerk Nr. BW 01Ü
 Brücke I, Z. d. S 112
 über die B 178n
 Bau-km: 0+248,106
 KrW ca. 63 gon LW = 22,50
 LH ≥ 4,70
 NBr. ≥ 10,10

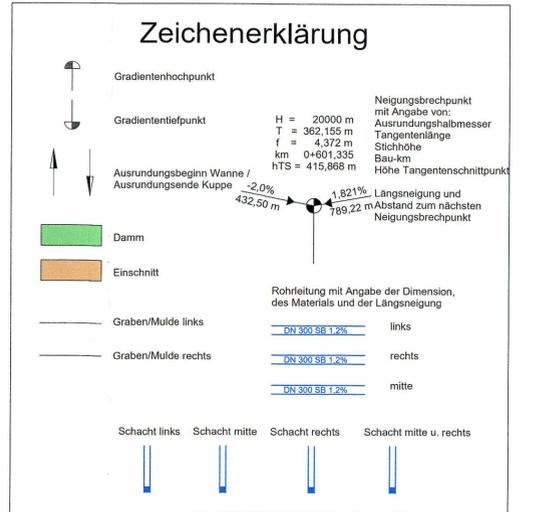
Bauwerk Nr. BW 02Ü
 Heckenbrücke Rad-/Gehweg
 über die B 178n
 Bau-km: 0+304,967
 KrW ca. 84 gon LW = 22,00
 LH ≥ 4,70
 NBr. ≥ 10,50



Station	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700
Gradientenhöhe	232,95	233,15	233,35	233,55	233,75	233,92	234,06	234,16
Entwässerung links		D 233,35 S 231,70	D 233,68 S 231,79	DN 300 0,40 %	D 233,52 S 231,92	DN 300 0,55 %	D 233,37 S 231,67	DN 300 1,46 %
Entwässerung rechts		DN 300		D 233,92 S 232,32	DN 300 0,72 %	D 233,81 S 232,21	DN 300 1,13 %	D 233,67 S 231,28
Geländehöhe	232,96	233,15	233,34	233,52	233,64	233,72	233,84	233,95
Station Gradiente	0,00	20,00	40,00	60,00	72,49	80,00	100,00	120,00

Anforderung	0+000		0+100		0+200		0+300		0+400		0+500		0+600		0+700		
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	1)	2)	3)	4)	5)	6)	1)	2)	3)	4)	
Baugrund im Aushub oder Dammuntergrund	Baugrundsichten	Lösslehm (Schicht 3), Verwitterungslehm (Schicht 4), Granodioritzersatz (Schicht 8a)															
	Bodengruppen nach DIN 18 196 bzw. Merkblatt	UL, TL, TM, UM, SU*, ST*, SU, GU															
	Eignung zum Wiedereinbau ²⁾	50% gut / 50% bedingt															
Böschungsneigung	ohne Maßnahmen	1 : 1,5															
	mit Maßnahmen ³⁾	---															
Planum im Einschnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht	Granodioritzersatz (Schicht 8a)															
	Frostempfindlichkeit	F3 maßgebend															
	geschätzter E _{v2} Wert [MN/m ²]	> 45 MN/m ²															
	Versickerungseignung	ungeeignet															
Grundwasser	Flurabstand (zu GOK)	mittlerer		minimaler		3,00m		2,30m		3,00m		2,30m		3,00m		2,30m	
	Durchlässigkeit Grundwasserleiter	kf [m/s]															
	Grundwasserverhältnisse entsprechend RSIO 01	10 ⁻⁶ ... 10 ⁻⁸ m/s (Schicht 4 + Schicht 8a)															
	Grundwasserverhältnisse	ungünstig															
Alllasten	Verunreinigungen ⁴⁾ - Ablagerungen ⁴⁾	---															
Bautechnische Maßnahmen	beim Lösen	Schichtwasseranschnitte mittels bauzeitlicher Randgräben aus Einschnitt entwässern															
	beim Einbauen (ohne Planum)	ca. 50% des Aushubs mit 3% Kalk verbessern															
	im Planum	Planumssickerschicht (PSS), 2x25cm aus MG 2/56 unter MG 0/56															
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	BW01Ü und BW02Ü Flachgründung															
	Versickerung / Entwässerung	Böschungssicker ab -1,50m, PSS (2x25cm), Längsdrainage															
	beim Kanalbau	im Kanalgraben Festgesteinsaufbruch nötig, Betonaufleger vorsehen, vereinzelt offene Wasserhaltung (OWH) nötig															

nicht zutreffende Felder streichen
 1) FGSV-Merkblatt zur Feisgruppenbeschreibung im Straßenbau
 2) g = gut, b = bedingt, = bautechnische Maßnahme unter³⁾ angeben, n = nicht
 3) Maßnahme unter⁴⁾ angeben
 4) Auf Teilbericht und Seite verweisen (z.B. 3. Bericht, 17.11.02, S. 23 ff.)



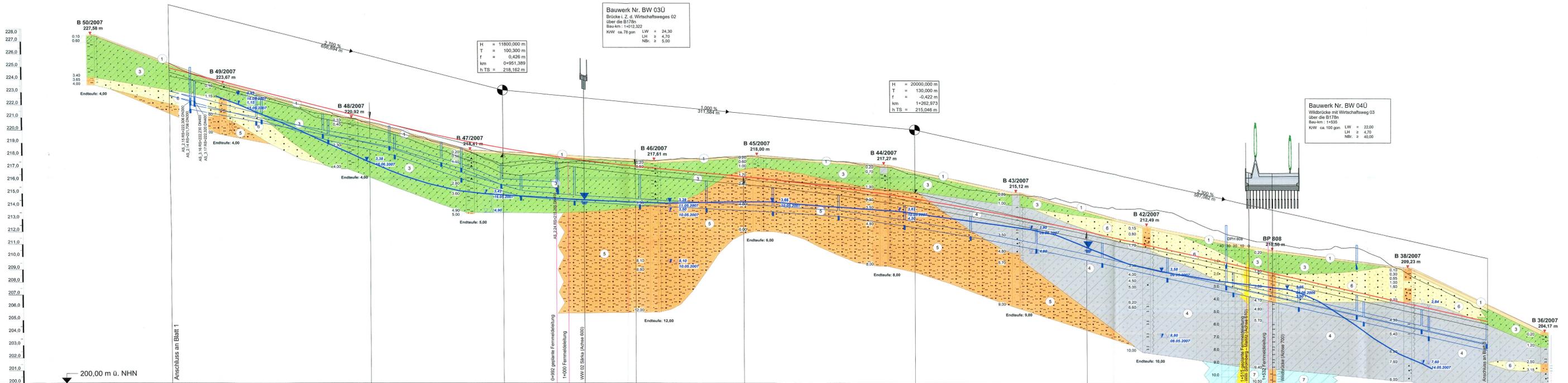
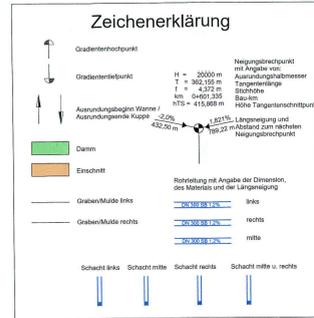
Auftraggeber
 DEGES Deutsche Einheit
 Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
 Zimmerstraße 54
 10117 Berlin

Auftragnehmer
 I/FG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
 Büro Freiberg
 Büro Stolpen
 Büro Bautzen
 Büro Chemnitz
 Büro Dresden
 Büro Leipzig
 Büro Regensburg
 Büro Rostock
 Büro Schwerin
 Büro Trier
 Büro Weimar

Datum 14.01.20
Name Steglich
Unterschrift
Gez. 14.01.20
Bearb. 14.01.20
Gepr. 14.01.20

B178n - Verlegung A4 bis BG D/PL und D/CZ
BA 1, Teil 1 Anschluss A4 bis S112 (Nostitz)
 Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf
 GBB 1 (B 178 0+000 - 0+700)

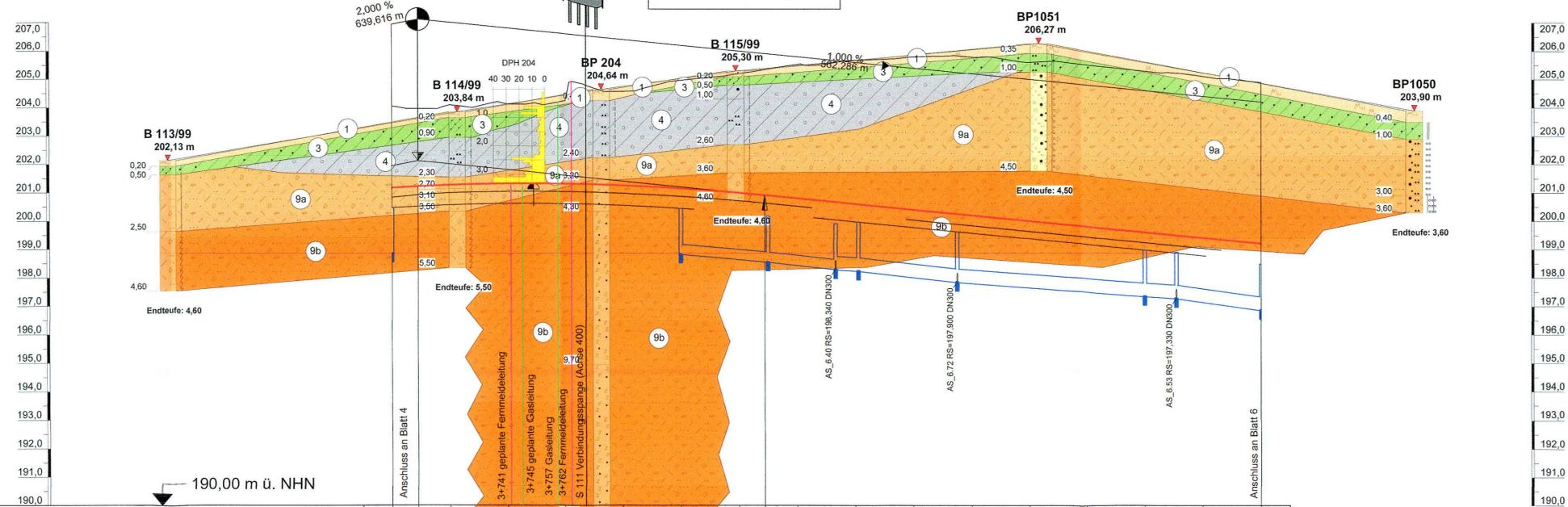
Phase: Baugrunduntersuchung
Plan-Nr.: Anlage 1.1
Maßstab: (m, cm)
 1 : 1.000/100
Blatt 1
Bl.



Gradientenhöhe	224.95	224.41	223.87	223.33	222.79	222.25	221.71	221.17	220.63	220.09	219.55	219.01	218.47	217.93	217.39	216.85	216.31	215.77	215.23	214.69	214.15	213.61	213.07	212.53	211.99	211.45	210.91	210.37	209.83	209.29	208.75	208.21	207.67	207.13	206.59	206.05	205.51	204.97	204.43	203.89	203.35	202.81	202.27	201.73	201.19	200.65	200.11	199.57	199.03	198.49	197.95	197.41	196.87	196.33	195.79	195.25	194.71	194.17	193.63	193.09	192.55	192.01	191.47	190.93	190.39	189.85	189.31	188.77	188.23	187.69	187.15	186.61	186.07	185.53	184.99	184.45	183.91	183.37	182.83	182.29	181.75	181.21	180.67	180.13	179.59	179.05	178.51	177.97	177.43	176.89	176.35	175.81	175.27	174.73	174.19	173.65	173.11	172.57	172.03	171.49	170.95	170.41	169.87	169.33	168.79	168.25	167.71	167.17	166.63	166.09	165.55	165.01	164.47	163.93	163.39	162.85	162.31	161.77	161.23	160.69	160.15	159.61	159.07	158.53	157.99	157.45	156.91	156.37	155.83	155.29	154.75	154.21	153.67	153.13	152.59	152.05	151.51	150.97	150.43	149.89	149.35	148.81	148.27	147.73	147.19	146.65	146.11	145.57	145.03	144.49	143.95	143.41	142.87	142.33	141.79	141.25	140.71	140.17	139.63	139.09	138.55	138.01	137.47	136.93	136.39	135.85	135.31	134.77	134.23	133.69	133.15	132.61	132.07	131.53	130.99	130.45	129.91	129.37	128.83	128.29	127.75	127.21	126.67	126.13	125.59	125.05	124.51	123.97	123.43	122.89	122.35	121.81	121.27	120.73	120.19	119.65	119.11	118.57	118.03	117.49	116.95	116.41	115.87	115.33	114.79	114.25	113.71	113.17	112.63	112.09	111.55	111.01	110.47	109.93	109.39	108.85	108.31	107.77	107.23	106.69	106.15	105.61	105.07	104.53	103.99	103.45	102.91	102.37	101.83	101.29	100.75	100.21	99.67	99.13	98.59	98.05	97.51	96.97	96.43	95.89	95.35	94.81	94.27	93.73	93.19	92.65	92.11	91.57	91.03	90.49	89.95	89.41	88.87	88.33	87.79	87.25	86.71	86.17	85.63	85.09	84.55	84.01	83.47	82.93	82.39	81.85	81.31	80.77	80.23	79.69	79.15	78.61	78.07	77.53	76.99	76.45	75.91	75.37	74.83	74.29	73.75	73.21	72.67	72.13	71.59	71.05	70.51	69.97	69.43	68.89	68.35	67.81	67.27	66.73	66.19	65.65	65.11	64.57	64.03	63.49	62.95	62.41	61.87	61.33	60.79	60.25	59.71	59.17	58.63	58.09	57.55	57.01	56.47	55.93	55.39	54.85	54.31	53.77	53.23	52.69	52.15	51.61	51.07	50.53	49.99	49.45	48.91	48.37	47.83	47.29	46.75	46.21	45.67	45.13	44.59	44.05	43.51	42.97	42.43	41.89	41.35	40.81	40.27	39.73	39.19	38.65	38.11	37.57	37.03	36.49	35.95	35.41	34.87	34.33	33.79	33.25	32.71	32.17	31.63	31.09	30.55	30.01	29.47	28.93	28.39	27.85	27.31	26.77	26.23	25.69	25.15	24.61	24.07	23.53	22.99	22.45	21.91	21.37	20.83	20.29	19.75	19.21	18.67	18.13	17.59	17.05	16.51	15.97	15.43	14.89	14.35	13.81	13.27	12.73	12.19	11.65	11.11	10.57	10.03	9.49	8.95	8.41	7.87	7.33	6.79	6.25	5.71	5.17	4.63	4.09	3.55	3.01	2.47	1.93	1.39	0.85	0.31	-0.23	-0.69	-1.15	-1.61	-2.07	-2.53	-2.99	-3.45	-3.91	-4.37	-4.83	-5.29	-5.75	-6.21	-6.67	-7.13	-7.59	-8.05	-8.51	-8.97	-9.43	-9.89	-10.35	-10.81	-11.27	-11.73	-12.19	-12.65	-13.11	-13.57	-14.03	-14.49	-14.95	-15.41	-15.87	-16.33	-16.79	-17.25	-17.71	-18.17	-18.63	-19.09	-19.55	-20.01	-20.47	-20.93	-21.39	-21.85	-22.31	-22.77	-23.23	-23.69	-24.15	-24.61	-25.07	-25.53	-25.99	-26.45	-26.91	-27.37	-27.83	-28.29	-28.75	-29.21	-29.67	-30.13	-30.59	-31.05	-31.51	-31.97	-32.43	-32.89	-33.35	-33.81	-34.27	-34.73	-35.19	-35.65	-36.11	-36.57	-37.03	-37.49	-37.95	-38.41	-38.87	-39.33	-39.79	-40.25	-40.71	-41.17	-41.63	-42.09	-42.55	-43.01	-43.47	-43.93	-44.39	-44.85	-45.31	-45.77	-46.23	-46.69	-47.15	-47.61	-48.07	-48.53	-48.99	-49.45	-49.91	-50.37	-50.83	-51.29	-51.75	-52.21	-52.67	-53.13	-53.59	-54.05	-54.51	-54.97	-55.43	-55.89	-56.35	-56.81	-57.27	-57.73	-58.19	-58.65	-59.11	-59.57	-60.03	-60.49	-60.95	-61.41	-61.87	-62.33	-62.79	-63.25	-63.71	-64.17	-64.63	-65.09	-65.55	-66.01	-66.47	-66.93	-67.39	-67.85	-68.31	-68.77	-69.23	-69.69	-70.15	-70.61	-71.07	-71.53	-71.99	-72.45	-72.91	-73.37	-73.83	-74.29	-74.75	-75.21	-75.67	-76.13	-76.59	-77.05	-77.51	-77.97	-78.43	-78.89	-79.35	-79.81	-80.27	-80.73	-81.19	-81.65	-82.11	-82.57	-83.03	-83.49	-83.95	-84.41	-84.87	-85.33	-85.79	-86.25	-86.71	-87.17	-87.63	-88.09	-88.55	-89.01	-89.47	-89.93	-90.39	-90.85	-91.31	-91.77	-92.23	-92.69	-93.15	-93.61	-94.07	-94.53	-94.99	-95.45	-95.91	-96.37	-96.83	-97.29	-97.75	-98.21	-98.67	-99.13	-99.59	-100.05	-100.51	-100.97	-101.43	-101.89	-102.35	-102.81	-103.27	-103.73	-104.19	-104.65	-105.11	-105.57	-106.03	-106.49	-106.95	-107.41	-107.87	-108.33	-108.79	-109.25	-109.71	-110.17	-110.63	-111.09	-111.55	-112.01	-112.47	-112.93	-113.39	-113.85	-114.31	-114.77	-115.23	-115.69	-116.15	-116.61	-117.07	-117.53	-117.99	-118.45	-118.91	-119.37	-119.83	-120.29	-120.75	-121.21	-121.67	-122.13	-122.59	-123.05	-123.51	-123.97	-124.43	-124.89	-125.35	-125.81	-126.27	-126.73	-127.19	-127.65	-128.11	-128.57	-129.03	-129.49	-129.95	-130.41	-130.87	-131.33	-131.79	-132.25	-132.71	-133.17	-133.63	-134.09	-134.55	-135.01	-135.47	-135.93	-136.39	-136.85	-137.31	-137.77	-138.23	-138.69	-139.15	-139.61	-140.07	-140.53	-140.99	-141.45	-141.91	-142.37	-142.83	-143.29	-143.75	-144.21	-144.67	-145.13	-145.59	-146.05	-146.51	-146.97	-147.43	-147.89	-148.35	-148.81	-149.27	-149.73	-150.19	-150.65	-151.11	-151.57	-152.03	-152.49	-152.95	-153.41	-153.87	-154.33	-154.79	-155.25	-155.71	-156.17	-156.63	-157.09	-157.55	-158.01	-158.47	-158.93	-159.39	-159.85	-160.31	-160.77	-161.23	-161.69	-162.15	-162.61	-163.07	-163.53	-163.99	-164.45	-164.91	-165.37	-165.83	-166.29	-166.75	-167.21	-167.67	-168.13	-168.59	-169.05	-169.51	-169.97	-170.43	-170.89	-171.35	-171.81	-172.27	-172.73	-173.19	-173.65	-174.11	-174.57	-175.03	-175.49	-175.95	-176.41	-176.87	-177.33	-177.79	-178.25	-178.71	-179.17	-179.63	-180.09	-180.55	-181.01	-181.47	-181.93	-182.39	-182.85	-183.31	-183.77	-184.23	-184.69	-185.15	-185.61	-186.07	-186.53	-186.99	-187.45	-187.91	-188.37	-188.83	-189.29	-189.75	-190.21	-190.67	-191.13	-191.59	-192.05	-192.51	-192.97	-193.43	-193.89	-194.35	-194.81	-195.27	-195.73	-196.19	-196.65	-197.11	-197.57	-198.03	-198.49	-198.95	-199.41	-199.87	-200.33	-200.79	-201.25	-201.71	-202.17	-202.63	-203.09	-203.55	-204.01	-204.47	-204.93	-205.39	-205.85	-206.31	-206.77	-207.23	-207.69	-208.15	-208.61	-209.07	-209.53	-210.00	-210.46	-210.92	-211.38	-211.84	-212.30	-212.76	-213.22	-213.68	-214.14	-214.60	-215.06	-215.52	-215.98	-216.44	-216.90	-217.36	-217.82	-218.28	-218.74	-219.20	-219.66	-220.12	-220.58	-221.04	-221.50	-221.96	-222.42	-222.88	-223.34	-223.80	-224.26	-224.72	-225.18	-225.64	-226.10	-226.56	-227.02	-227.48	-227.94	-228.40	-228.86	-229.32	-229.78	-230.24	-230.70	-231.16	-231.62	-232.08	-232.54	-233.00	-233.46	-233.92	-234.38	-234.84	-235.30	-235.76	-236.22	-236.68	-237.14	-237.60	-238.06	-238.52	-238.98	-239.44	-239.90	-240.36	-240.82	-241.28	-241.74	-242.20	-242.66	-243.12	-243.58	-244.04	-244.50	-244.96	-245.42	-245.88	-246.34	-246.80	-247.26	-247.72	-248.18	-248.64	-249.10	-249.56	-250.02	-250.48	-250.94	-251.40	-251.86	-252.32	-252.78	-253.24	-253.70	-254.16	-254.62	-255.08	-255.54	-256.00	-256.46	-256.92	-257.38	-257.84	-258.30	-258.76	-259.22	-259.68	-260.14	-260.60	-261.06	-261.52	-261.98	-262.44	-262.90	-263.36	-263.82	-264.28	-264.74	-265.20	-265.66	-266.12	-266.58	-267.04	-267.50	-267.96	-268.42	-268.88	-269.34	-269.80	-270.26	-270.72	-271.18	-271.64	-272.10	-272.56	-273.02	-273.48	-273.94	-274.40	-274.86	-275.32	-275.78	-276.24	-276.70	-277.16	-277.62	-278.08	-278.54	-279.00	-279.46	-279.92	-280.38	-280.84	-281.30	-281.76	-282.22	-282.68	-283.14	-283.60	-284.06	-284.52	-284.98	-285.44	-285.90	-286.36	-286.82	-287.28	-287.74	-288.20	-288.66	-289.12	-289.58	-290.04	-290.50	-290.96	-291.42	-291.88	-292.34	-292.80	-293.26	-293.72	-294.18	-294.64	-295.10	-295.56	-296.02	-296.48	-296.94	-297.40	-297.86	-298.32	-298.78	-299.24	-299.70	-300.16	-300.62	-301.08	-301.54	-302.00	-302.46	-302.92	-303.38	-303.84	-304.30	-304.76	-305.22	-305.68	-306.14	-306.60	-307.06	-307.52	-307.98	-308.44	-308.90	-309.36	-309.82	-310.28	-310.74	-311.20	-311.66	-312.12	-312.58	-313.04	-313.50	-313.96	-314.42	-314.88	-315.34	-315.80	-316.26	-316.72	-317.18	-317.64	-318.10	-318.56	-319.02	-319.48	-319.94	-320.40	-320.86	-321.32	-321.78	-322.24	-322.70	-323.16	-323.62	-324.08	-324.54	-325.00
----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

H = 8000,000 m
 T = 120,000 m
 f = -0,900 m
 km = 3+708,837
 h TS = 202,142 m

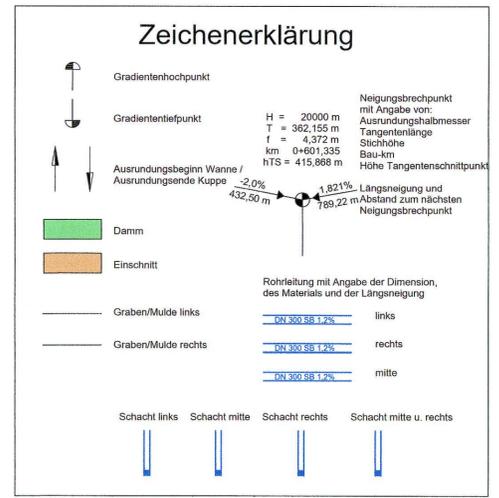
Bauwerk Nr. BW 07Ü
 Brücke l. Z. d. S 111n
 über die B178n
 Bau-km : 3+767,224
 KrW ca. 88 gon LW = 24,40
 LH = 4,70
 NBr = 13,30



Gradientenhöhe	201,19	201,24	201,29	201,34	201,33	Endteufe: 4,00	201,18	201,03	200,94	200,83	200,63	200,43	200,23	200,03	199,83	199,63	199,43	199,23												
Entwässerung links aussen	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																													
Entwässerung links	DN 300																		DN 400	DN 400	DN 400									
Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung	D 200,49 S 198,85																		D 200,48 S 198,88	DN 300 0,94 %	D 200,20 S 198,80	DN 300 1,12 %	D 199,94 S 198,29	DN 400 1,16 %	D 199,85 S 197,90	DN 400 0,77 %	D 199,00 S 197,40	DN 400 1,44 %	D 198,93 S 197,33	DN 400
Entwässerung rechts	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																													
Entwässerung mitte	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																													
Geländehöhe	204,08	203,98	204,11	204,14	204,27	204,60	204,99	205,23	205,38	205,56	205,71	205,83	205,82	205,63	205,54	205,32	205,13	204,92												
Station Gradiente	700,00	708,84	720,00	740,00	760,00	780,00	800,00	820,00	828,84	840,00	860,00	880,00	900,00	920,00	940,00	960,00	980,00	0,00												
	3+700				3+800				3+900				4+000																	

1) Baugrund_ im Aushub oder Dammentergrund	Baugrundsichten	Lösslehm (Schicht 3), Verwitterungslehm (Schicht 4), Grauwacke-Zersatz (Schicht 9a), Grauwacke (Schicht 9b)
	Bodengruppen nach DIN 18 196 bzw. Merkblatt	UL, TL, GT*, VZ, VE, VA
	Eignung zum Wiedereinbau ²⁾	40% bedingt / 60% gut
2) Böschungsneigung	ohne Maßnahmen	1 : 1,5 (hinreichend standfeste Felsbereiche können steiler als Regelprofil lassen werden)
	mit Maßnahmen ³⁾	---
3) Planum im Einschnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht	Grauwacke-Zersatz (Schicht 9a) und Grauwacke (Schicht 9b)
	Frostempfindlichkeit	F3 (maßgebend TL, GT*)
	geschätzter E _{v2} -Wert [MN/m ²]	> 45 MN/m ²
	Versickerungseignung	ungeeignet
4) Grundwasser	Flurabstand (zu GOK)	mittlerer > 5,00m minimaler > 5,00m
	Durchlässigkeit Grundwasserleiter	kf [m/s] 1x10 ⁻⁷ m/s
	Grundwasserhältnisse entsprechend RSIO 01	günstig
5) Altlasten	Verunreinigungen ⁴⁾ - Ablagerungen ⁴⁾	---
6) Bautechnische Maßnahmen	beim Lösen	Schicht 9 mittels Reißen + Meißelarbeit lösbar, geolog. bedingter Mehraushub (~ 20-25%) wegen plattiger Struktur des Gesteins
	beim Einbauen (ohne Planum)	Aushub aus Schicht 3 + 4 mit 3% Kalk verbessern, Aushub aus Schicht 9b mit Felsbrecherbandage einbauen (unterhalb -0,5m unter Planum)
	im Planum	Ausgleichs- und Profilierungsschicht aus 20cm Mineralgemisch (0/56)
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	BWÜ Flachgründung
	Versickerung / Entwässerung	---
	beim Kanalbau	Felsaufbruch in Schicht 9b mit geolog. bedingten Mehraushub (30-40%), Betonaufleger Füllung mit verbessertem Boden
nicht zutreffende Felder streichen		
Sonstige		

1) FGSV-Merkblatt zur Felsgruppenbeschreibung im Straßenbau
 2) g = gut, b = bedingt, = bautechnische Maßnahme unterⁿ angeben, n = nicht
 3) Maßnahme unterⁿ angeben
 4) Auf Teilbericht und Seite verweisen (z.B. 3. Bericht, 17.11.02, S. 23 ff.)

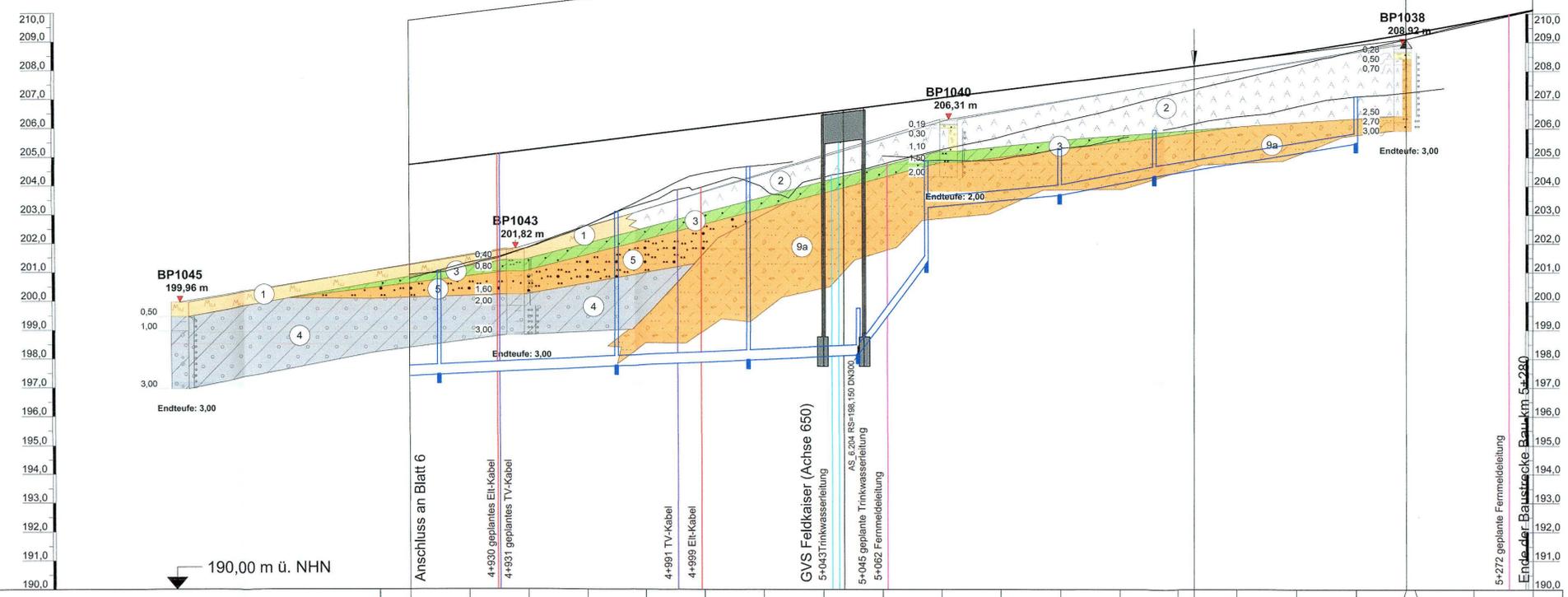


Auftraggeber	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin
Auftragnehmer	IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH Sitz: Bautzen Puschwitzstraße 13 02825 Bautzen Tel: (03591) 6771-30 Fax: (03591) 6771-40
	Büro Freiberg Bahnhofstraße 2 09627 Hilbersdorf Tel: (03731) 68542 Fax: (03731) 68544
	Büro Stolpen Bischofsweiher 01833 Stolpen Tel: (035973) 29621 Fax: (035973) 29626 mailto:info@ifg-stolpen.de http://www.ifg-stolpen.de
Datum	15.01.20
Name	Steglich
Unterschrift	
Gezei	15.01.20
Bearb.	15.01.20
Gepr.	15.01.20
Auftragsnr.:	I-065-04-19/ Band 2
Phase:	Baugrunduntersuchung
Plan-Nr.:	Anlage 1.5
Ers. f.:	
Maßstab(m, cm)	1 : 1.000/100
Blatt	1
Bl.	Bl.

B178n - Verlegung A4 bis BG D/PL und D/CZ
 BA 1, Teil 1 Anschluss A4 bis S112 (Nostitz)
 Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf
 GBB 5 (B 178 3+700 - 4+000)

Bauwerk Nr. BW 09
 Brücke i. Z. d. B178n
 über die GVS Feldkaiser
 Bau-km: 5+046,997
 KrW ca. 100 gon LW = 12,50
 LH ≈ 4,50
 NBr. ≈ 16,60

km
 h TS = 209,078 m



Gradientenhöhe	204,69	204,95	205,21	205,47	205,73	205,99	206,25	206,51	206,77	207,03	207,29	207,55	207,81	208,07	208,33	208,59	208,85	209,11	209,37	209,63	210,10	
Entwässerung links aussen	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																					
Entwässerung links	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																					
Entwässerung rechts	DN 300 D 201,03 S 197,46	DN 300 0,50 %	D 205,06 S 197,75	DN 300 0,50 %	D 204,65 S 197,97	DN 300 0,50 %	D 199,75 S 198,15	D 204,86 SA 201,31 SE 203,26	DN 300 0,98 %	D 205,29 S 203,69	DN 300 2,05 %	D 205,93 S 204,33	DN 300 1,74 %	D 207,08 S 205,48								D 207,08 S 205,48
Entwässerung mitte	Sohlhöhe / Dimesion Entwässerungsleitung																					
Geländehöhe	200,89	201,21	201,83	202,61	203,38	203,96	203,91	204,27	204,73	205,24	205,68	206,20	206,70	207,21	207,34	207,68	208,18	208,67	209,07	209,15	209,66	210,11
Station Gradiente	900,00	920,00	940,00	960,00	980,00	0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	140,00	160,00	165,57	180,00	200,00	220,00	237,17	240,00	260,00	280,00
	4+900			5+000			5+100			5+200												

1) Baugrund im Aushub oder Damuntergrund	Baugrundsichten Bodengruppen nach DIN 18 196 bzw. Merkblatt Eignung zum Wiedereinbau ²⁾
2) Böschungsneigung	ohne Maßnahmen mit Maßnahmen ³⁾
3) Planum im Einschnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht Frostempfindlichkeit geschätzter E _{v2} Wert [MN/m ²] Versickerungseignung
4) Grundwasser	Flurabstand (zu GOK) mittlerer minimaler Durchlässigkeit Grundwasserleiter kf [m/s] Grundwasserverhältnisse entsprechend RSTO 01
5) Altlasten	Verunreinigungen ⁴⁾ - Ablagerungen ⁴⁾
6) Bautechnische Maßnahmen	beim Lösen beim Einbauen (ohne Planum) im Planum Gründung Brückenbauwerke / Dämme Versickerung / Entwässerung beim Kanalbau
Sonstige	

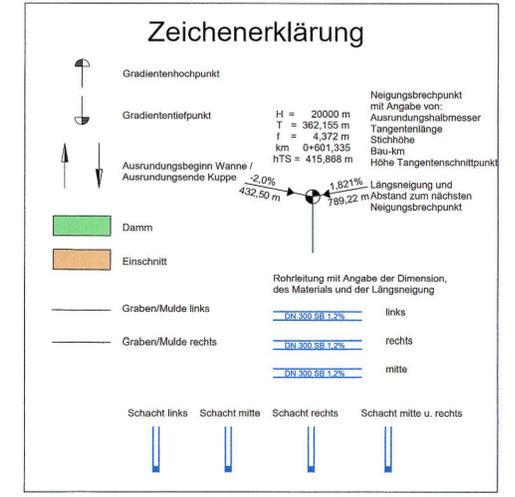
5+040 siehe Blatt 6	Straßendamm / - aufbau S 55	
	[GW], [SU], [SU*], [GX]	
	gut	
	1 : 1,5	

	Sand, stark schluffig (mit Bindemittel verbessert)	
	im Bestand S 55 frostsicherer Aufbau (70cm)	
	> 45 MN/m ²	
	ungeeignet	
	> 3,0m	
	> 3,0m	

	günstig	

	Bodenverbesserung je nach Entnahme bei Dammverbreiterung / -erhöhung	
im Übergangsbereich zum bereits verbesserten Planum Bodenverbesserung mit 3% Mischbinder		
BW9 Flachgründung		

je nach Tiefenlage Felsaufbruch (Betonauflager)		

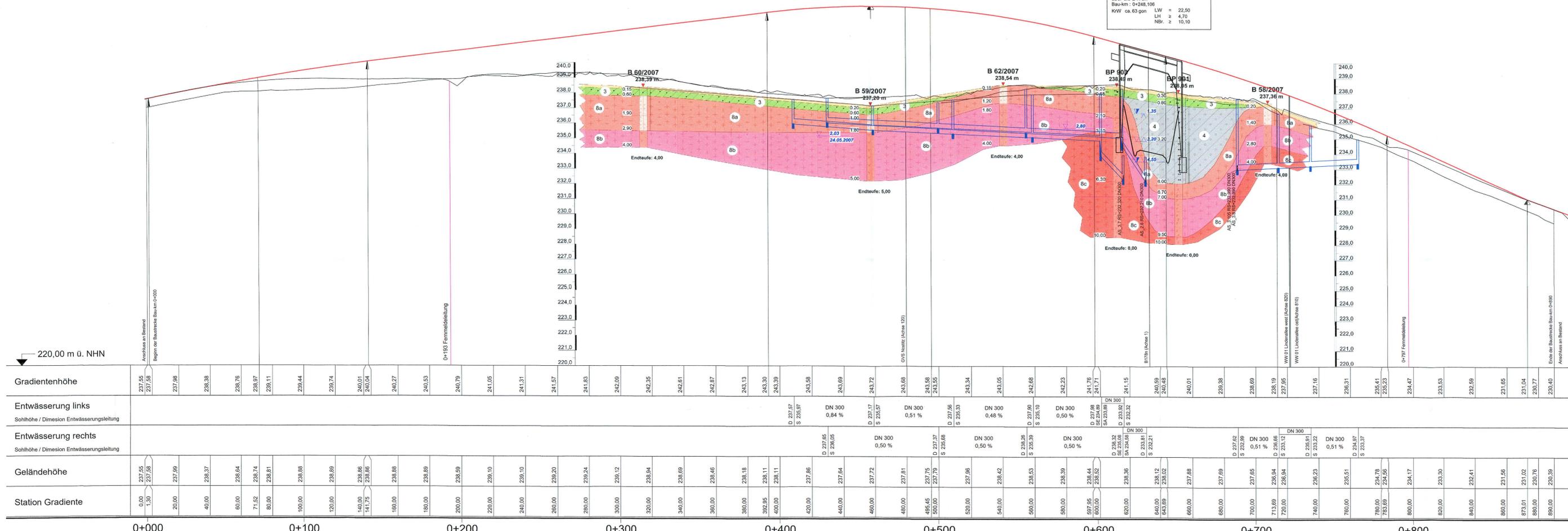


Auftraggeber	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin
Auftragnehmer	IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH Site: Bautzen Purschitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: (03591) 6771-30 Fax: (03591) 6771-40
	Büro Freiberg Bachhofstraße 2 09527 Hilbersdorf Tel: (03731) 68542 Fax: (03731) 68544
	Büro Stolpen Büchelwälder Straße 14a 01833 Stolpen Tel: (03597) 29621 Fax: (03597) 29626
Datum	15.01.20
Name	Steglich
Unterschrift	
Gez.	15.01.20
Bearb.	15.01.20
Gep.	15.01.20
Auftragsnr.:	1-065-04-19/ Band 2
Phase:	Baugrunduntersuchung
Plan-Nr.:	Anlage 1.7
Ers. f.:	
Maßstab(m, cm)	1 : 1.000/100
Blatt	1
Bl.	

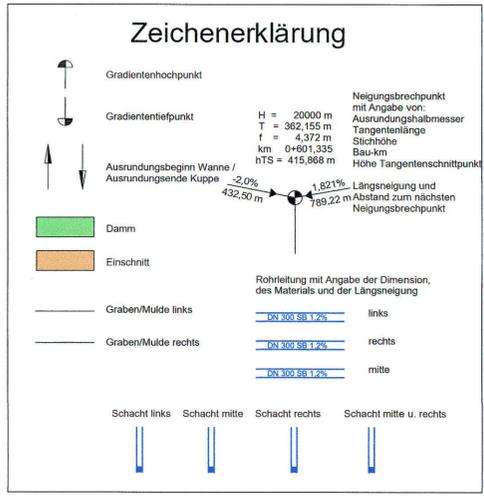
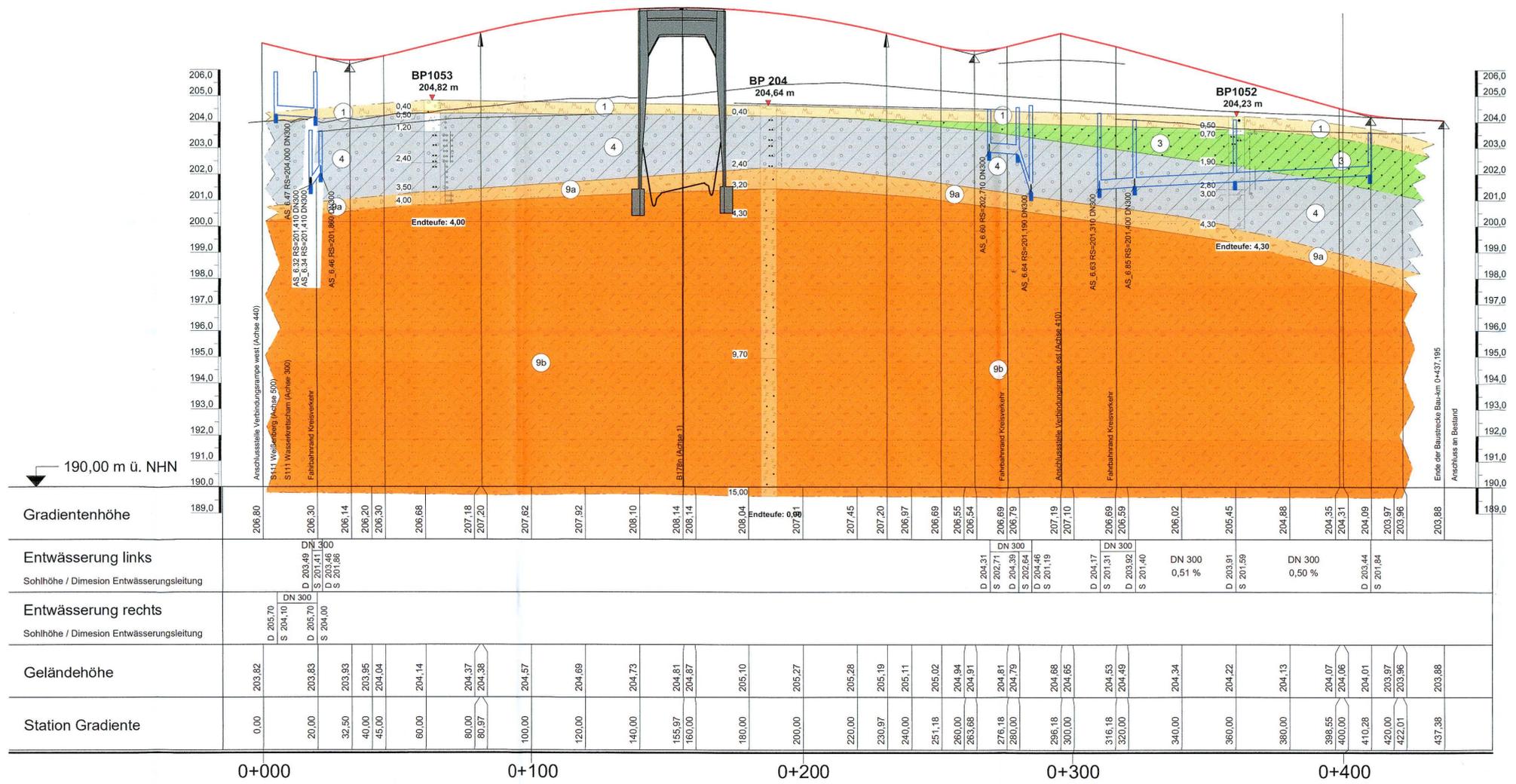
B178n - Verlegung A4 bis BG D/PL und D/CZ
 BA 1, Teil 1 Anschluss A4 bis S112 (Nostitz)

Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf
 GBB 7 (B 178 4+900 - 5+240)

Bauwerk Nr. BW 010
 Brücke I, Z. d. S. 112
 über die B 178n
 Bau-km: 0+248,108
 K/W ca. 63 gon
 LW = 22,50
 LH = 4,70
 NBr = 10,10



Bauwerk Nr. BW 07Ü
 Brücke i. Z. d. S 111n
 über die B178n
 Bau-km : 3+767,224
 KrW ca. 88 gon LW = 24,40
 LH = 4,70
 NBr. = 13,30



1) Baugrund im Aushub oder Dammuntergrund	Baugrundsichten	Löss- / Gehängelehm (Schicht 3), Geschiebe- und Verwitterungslehm (Schicht 4)
	Bodengruppen nach DIN 18 196 bzw. Merkblatt	UL, TL, UM, TM, SU*, ST*
	Eignung zum Wiedereinbau ²⁾	bedingt
2) Böschungsneigung	ohne Maßnahmen	1 : 1,5
	mit Maßnahmen ³⁾	---
3) Planum im Einschnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht	---
	Frostempfindlichkeit	---
	geschätzter E_{v2} -Wert [MN/m ²]	---
	Versickerungseignung	ungeeignet
4) Grundwasser	mittlerer	>15m
	Flurabstand (zu GOK)	minimaler
	Durchlässigkeit Grundwasserleiter	kf [m/s]
	Grundwasserverhältnisse entsprechend RStO 01	günstig
5) Altlasten	Verunreinigungen ⁴⁾ - Ablagerungen ⁴⁾	---
6) Bautechnische Maßnahmen	beim Lösen	---
	beim Einbauen (ohne Planum)	Bodenverbesserung je nach Entnahme
	im Planum	qualifizierte Bodenverbesserung mit 3% Mischbinder
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	BW 7Ü Flachgründung auf Schicht 9, Dammaustandsfläche mit 2% Kalk verbessern
	Versickerung / Entwässerung	---
	beim Kanalbau	Versickerung mit verbessertem Boden
nicht zutreffende Felder streichen		Sonstige

Auftraggeber
 DEGES Deutsche Einheit
 Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
 Zimmerstraße 54
 10117 Berlin

Auftragnehmer
 IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
 Büro Bautzen: Puschwitzstr. 13, 02625 Bautzen, Tel: (03591) 6771-30, Fax: (03591) 6771-40
 Büro Freiberg: Bahnhofsstraße 2, 09627 Hilbersdorf, Tel: (03731) 68542, Fax: (03731) 68544
 Büro Stolpen: Büchelwiesendamm Straße 14a, 01833 Stolpen, Tel: (035973) 24621, Fax: (035973) 24626, mail@ig-stra.de, http://www.ig-stra.de

Datum	Name	Unterschrift
15.01.20	Steglich	
15.01.20	Böhmer	
15.01.20	Böhmer	

Gez. 15.01.20 Steglich
Bearb. 15.01.20 Böhmer
Gepr. 15.01.20 Böhmer

Auftragsnr.: I-065-04-19/ Band 2
Phase: Baugrunduntersuchung

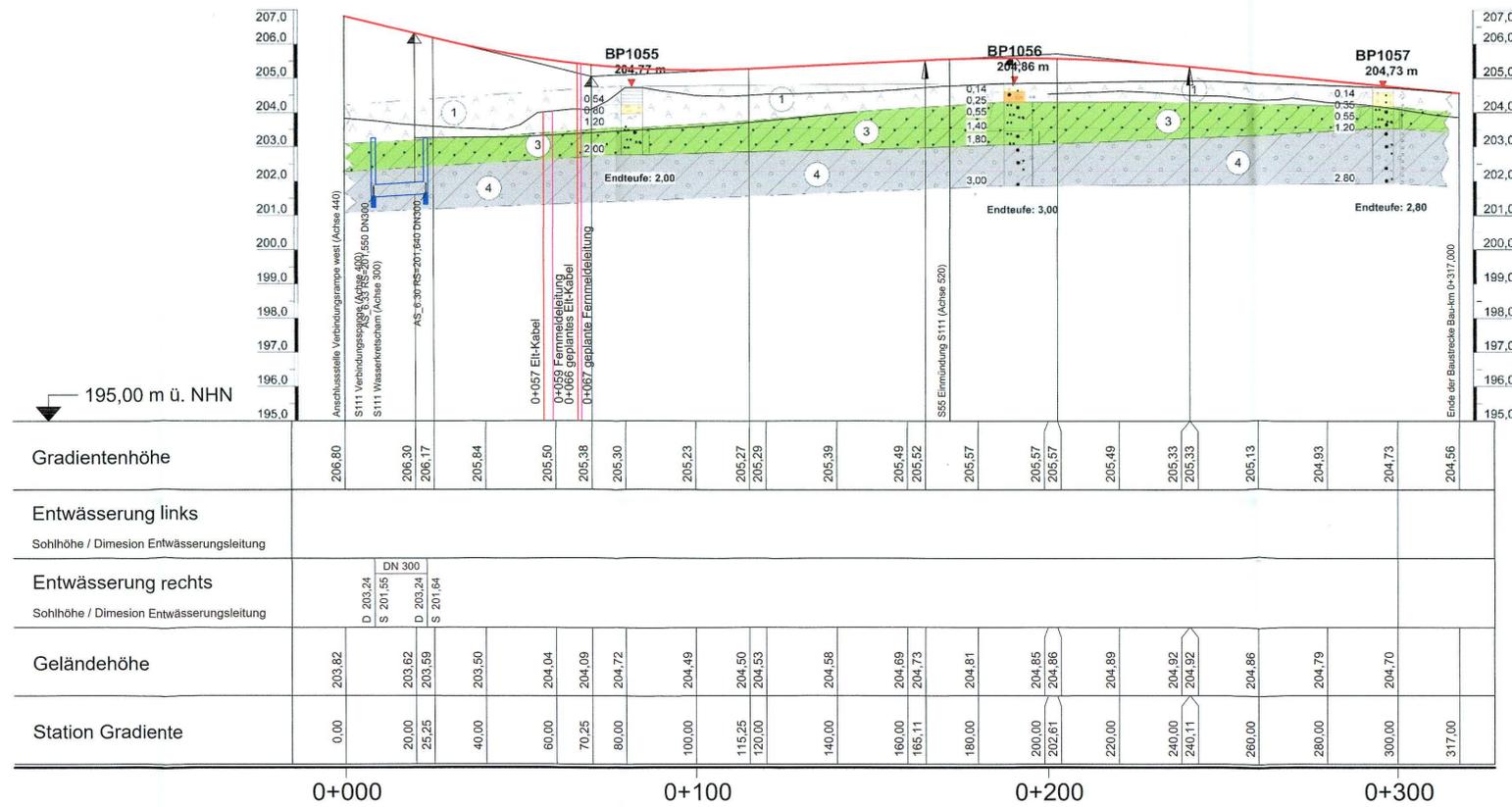
Plan-Nr.: Anlage 1.9
Ers. f.:

Maßstab(m, cm)
 1 : 1.000/100

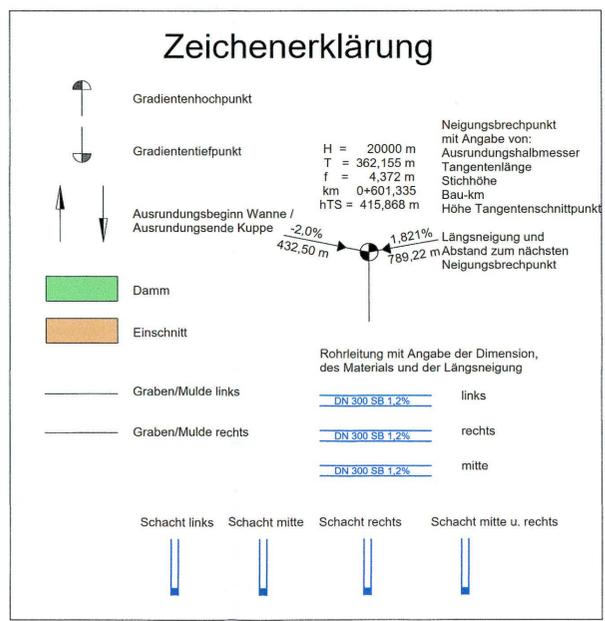
Blatt 1
Bl.

**B178n - Verlegung A4 bis BG D/PL und D/CZ
 BA 1, Teil 1 Anschluss A4 bis S112 (Nostitz)**

**Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf
 GBB 9 (S 111 Buchholz, Achse 400)**



Gradientenhöhe	206.80	206.30	206.17	205.84	205.50	205.38	205.30	205.23	205.27	205.29	205.39	205.49	205.52	205.57	205.57	205.57	205.49	205.33	205.33	205.13	204.83	204.73	204.56
Entwässerung links																							
Sohlhöhe / Dimension Entwässerungsleitung																							
Entwässerung rechts																							
Sohlhöhe / Dimension Entwässerungsleitung																							
Geländehöhe	203.82	203.62	203.59	203.50	204.04	204.09	204.72	204.49	204.50	204.53	204.58	204.69	204.73	204.81	204.85	204.86	204.89	204.92	204.92	204.86	204.79	204.70	204.56
Station Gradiente	0,00	20,00	25,25	40,00	60,00	70,25	80,00	100,00	115,25	120,00	140,00	160,00	165,11	180,00	200,00	202,61	220,00	240,00	240,11	260,00	280,00	300,00	317,00
	0+000							0+100						0+200									0+300



1) Baugrund im Aushub oder Dammuntergrund	Baugrundsichten	siehe Achse 400	Löss- und Gehängelehm (Schicht 3)
	Bodengruppen nach DIN 18 196 bzw. Merkblatt		UL, TL
	Eignung zum Wiedereinbau ²⁾		bedingt
2) Böschungsneigung	ohne Maßnahmen		---
	mit Maßnahmen ³⁾		---
3) Planum im Einschnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht		Schicht 3
	Frostempfindlichkeit		F3
	geschätzter E_{v2} Wert [MN/m ²]		< 45 MN/m ²
	Versickerungseignung		ungeeignet
4) Grundwasser	Flurabstand (zu GOK)		mittlerer > 3m minimaler > 3m
	Durchlässigkeit Grundwasserleiter	---	
	Grundwasserverhältnisse entsprechend RSIO 01	günstig	
5) Altlasten	Verunreinigungen ⁴⁾ - Ablagerungen ⁴⁾	---	
6) Bautechnische Maßnahmen	beim Lösen	---	
	beim Einbauen (ohne Planum)	---	
	im Planum	Bodenverbesserung je nach Entnahme	
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	qualifizierte Bodenverbesserung mit 3% Mischbinder (t= 30cm)	
	Versickerung / Entwässerung	---	
	beim Kanalbau	---	
nicht zutreffende Felder streichen		Sonstige	
1) FGSV-Merkblatt zur Felsgruppenbeschreibung im Straßenbau			
2) g = gut, b = bedingt, = bautechnische Maßnahme unter ³⁾ angeben, n = nicht			
3) Maßnahme unter ³⁾ angeben			
4) Auf Teilbericht und Seite verweisen (z.B. 3. Bericht, 17.11.02, S. 23 ff.)			

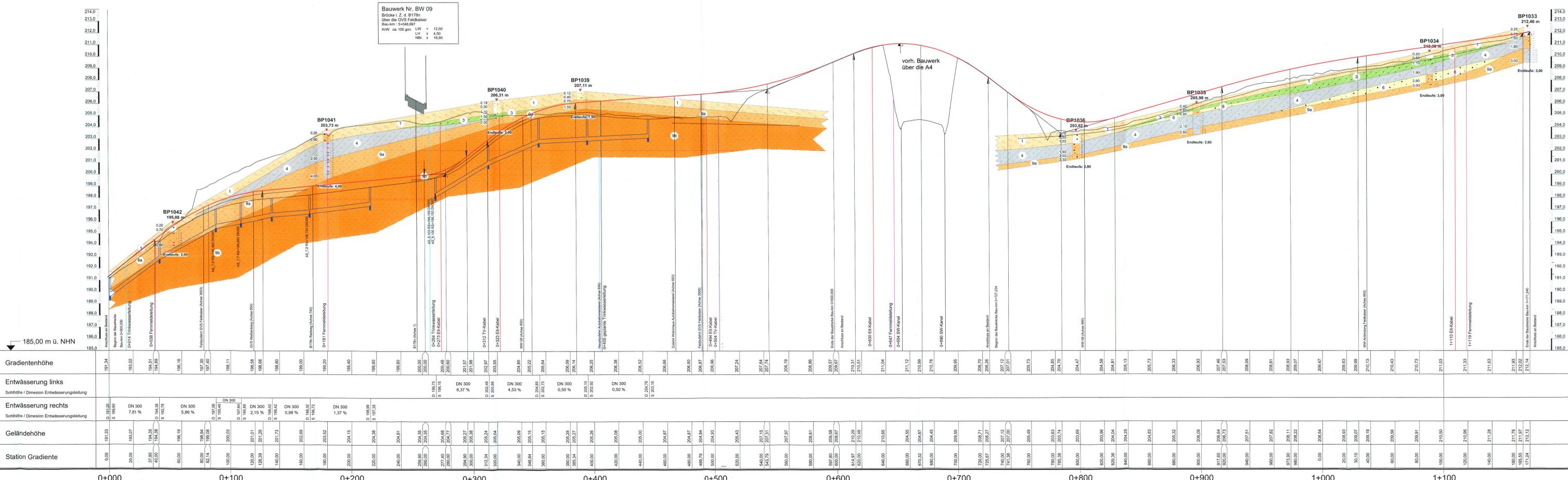
Auftraggeber
 DEGES Deutsche Einheit
 Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
 Zimmerstraße 54
 10117 Berlin

Auftragnehmer
 IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
 Sitz: Bautzen
 Puschwitzstraße 13
 02625 Bautzen
 Tel: (03591) 6771-30
 Fax: (03591) 6771-40

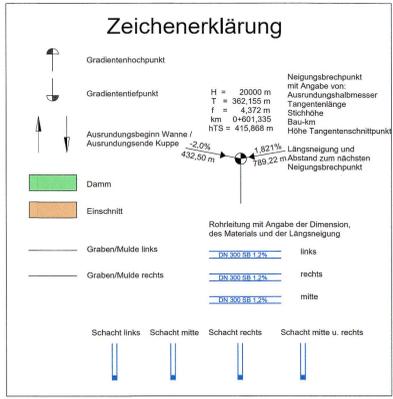
Büro Freiberg
 Bahnhofstraße 2
 09627 Hilbersdorf
 Tel: (03731) 68542
 Fax: (03731) 68544

Büro Stolpen
 Bischofswelder Straße 14a
 01833 Stolpen
 Tel: (035973) 29621
 Fax: (035973) 29626
 mail@ifg-direkt.de
 http://www.ifg-direkt.de

	Datum	Name	Unterschrift	B178n - Verlegung A4 bis BG D/PL und D/CZ BA 1, Teil 1 Anschluss A4 bis S112 (Nostitz) Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf GBB 10 (S 111 Weißenberg, Achse 500)
Gezei	15.01.20	Steglich		
Bearb.	15.01.20	Böhmer		
Gepr.	15.01.20	Böhmer		
Auftragsnr.:	I-065-04-19/ Band 2	Plan-Nr.:	Anlage 1.10	
Phase:	Baugrunduntersuchung	Ers. f.:		
		Maßstab(m, cm)	1 : 1.000/100	Blatt 1 Bl.

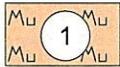


1) Baugrund... im Aushub oder Damm- untergrund	Baugrundsichten	Löss- und Gehälgelohm (Schicht 3), Verwitterungslehm (Schicht 4), Grauwackezersatz (Schicht 9a), Grauwacke (Schicht 9b)	
		UL, TL, UM, TM, SU*, ST*	VZ, VE, VA, VU(7)
2) Böschungs- neigung	ohne Maßnahmen	50% bedingt, 50% gut	
	mit Maßnahmen ³⁾	1 : 1,5, hinreichend standfeste Felsbereiche (Schicht 9b) steiler als Regelprofil belassen	
3) Planum im Ein- schnitt oder Geländegleich	Baugrundsicht	Grauwacke (Schicht 9a + 9b)	
	Frostempfindlichkeit geschätzter E _{v2} -Wert [MN/m ²]	F3 (mäßigend Schicht 9a)	
4) Grundwasser	Flurabstand (zu GOK)	mittel	
	Durchlässigkeit Grundwasserleiter kf [m/s]	minimale	
5) Altlasten	Verunreinigungen ⁴⁾ , Ablagerungen ⁴⁾	günstig	
	beim Einbauen (ohne Planum)	Atlasphalt Straße der Einheit / Zum Feldkaiser Verwertungsklasse B gemäß RuVA	
6) Bautechnische Maßnahmen	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	Schicht 9 mittels Reifen + Heißbitte lösbar, geolog. bedingter Mehraushub (20 - 25%)	
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	Aushub aus Schicht 3 + 4 mit 3% Kalk verbessern, Aushub aus Schicht 9b mit Felsbruchbandlage einbauen (unterhalb -0,5m unter Planum)	
7) Versickerung / Entwässerung	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	Ausgleichs- und Profilierungsschicht aus 20cm Mineralgemisch (0/56)	
	beim Kanalbau	BW09 Flachgründung auf Schicht 9	
8) Sonstige	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	Felsaufbruch in Schicht 9b mit geol. bedingtem Mehraushub (20 - 40%), Betonauflager, Verfüllung mit verbessertem Boden	
	Gründung Brückenbauwerke / Dämme	Felsaufbruch in Schicht 9b mit geol. bedingtem Mehraushub (20 - 40%), Betonauflager, Verfüllung mit verbessertem Boden	

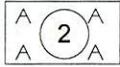


Auftraggeber		DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH	
Auftragnehmer		IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH	
Datum	Name	Unterschrift	Stempel
15.01.20	Steglich		
Bearb.	15.01.20	Böhmer	
Gepr.	15.01.20	Böhmer	
Ergänzende Baugrunduntersuchung Vorentwurf GBB 11 (GVS Feldkaiser, Achse 650)			
Auftragsnr.:	L065-04-19/ Band 2	Plan-Nr.:	Anlage 1.11
Phase:	Baugrunduntersuchung	Ev. F.:	
Maßstab:	cm	Blatt	1
Blatt	1	Blatt	1

Legende



Oberboden
Bodengruppe: (OU, OH)



Auffüllungen
Kiessand-Schluff-Gemische aus ortstypischem Bodenaushub
mit geringen Mengen an Bauschuttresten und Steinen
Bodengruppe: [SU], [SU*], [GU], [GU*]



Lösslehm / Gehängelehm
Schluff, tonig, feinsandig
steif bis halbfest
Bodengruppe: (UL, TL)



Geschiebelehm / Verwitterungslehm
Schluff und Ton, teilweise sehr stark sandig, schwach kiesig-steinig
sehr wechselhafte Konsistenz, weich bis fest
Bodengruppe: (UL, UM, TL, TM, SU*, ST*)



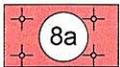
Sande und Kiese
stark schluffig
mitteldicht bis dicht gelagert, schwach bindig, teilweise verbacken, mäßig durchlässig
Bodengruppe: (SU*, GU*, ST*, GT*)



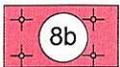
Sande und Kiese
teilweise schluffig
meist mitteldicht gelagert, stark durchlässig
Bodengruppe: (SE, GU, SU, SW, GW)



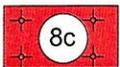
Aue- und Beckenablagerungen
7a Auelehm - Schluff und Ton, teilweise organisch
weich
Bodengruppe: (UL, OU, OT)
7b Beckenschluff - Schluff, wechselnd mit Feinsand und Grobschluff
weich
Bodengruppe: (UL, SU*, TL)



Granodiorit
8a Granodiorit-Zersatz, grusig, schwach schluffig
sehr dicht gelagert (VZ)
Bodengruppe: (Zv, GU, SU)



8b Granodiorit als Festgestein
stark verwittert, stark klüftig, stückig, mürbe (VE-VA)
Bodengruppe: (Zv-Z)



8c Granodiorit als Festgestein
schwach verwittert, hart, kompakt (VA-VU)
Bodengruppe: (Z)



Grauwacke
9a Grauwacke-Zersatz, kiesig, steinig, stark tonig
sehr dicht gelagert (VZ-VE)
Bodengruppe: (Zv, TL, GT*)



9b Grauwacke als Festgestein
schwach verwittert, stark klüftig (VA-VU)
Bodengruppe: (Z)