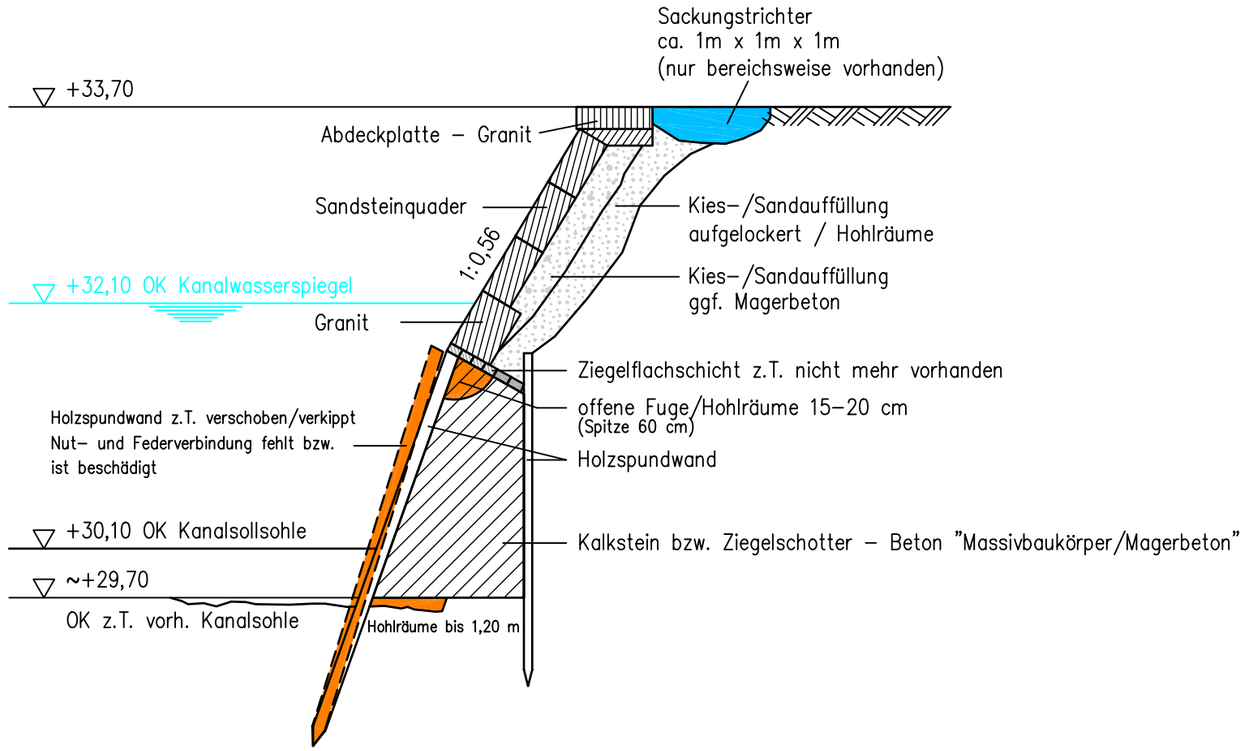
GuD Geotechnik und Dynamik GmbH	PROJEKT INSTANDSETZUNG LANDWEHRKANAL PILOTPROJEKT: PRÜFUNG AUF MACHBARKEIT	Projekt-Nr. G 123/08	Anlage 1 Seite 1

REGELQUERSCHNITT MIT SCHADENSBILD

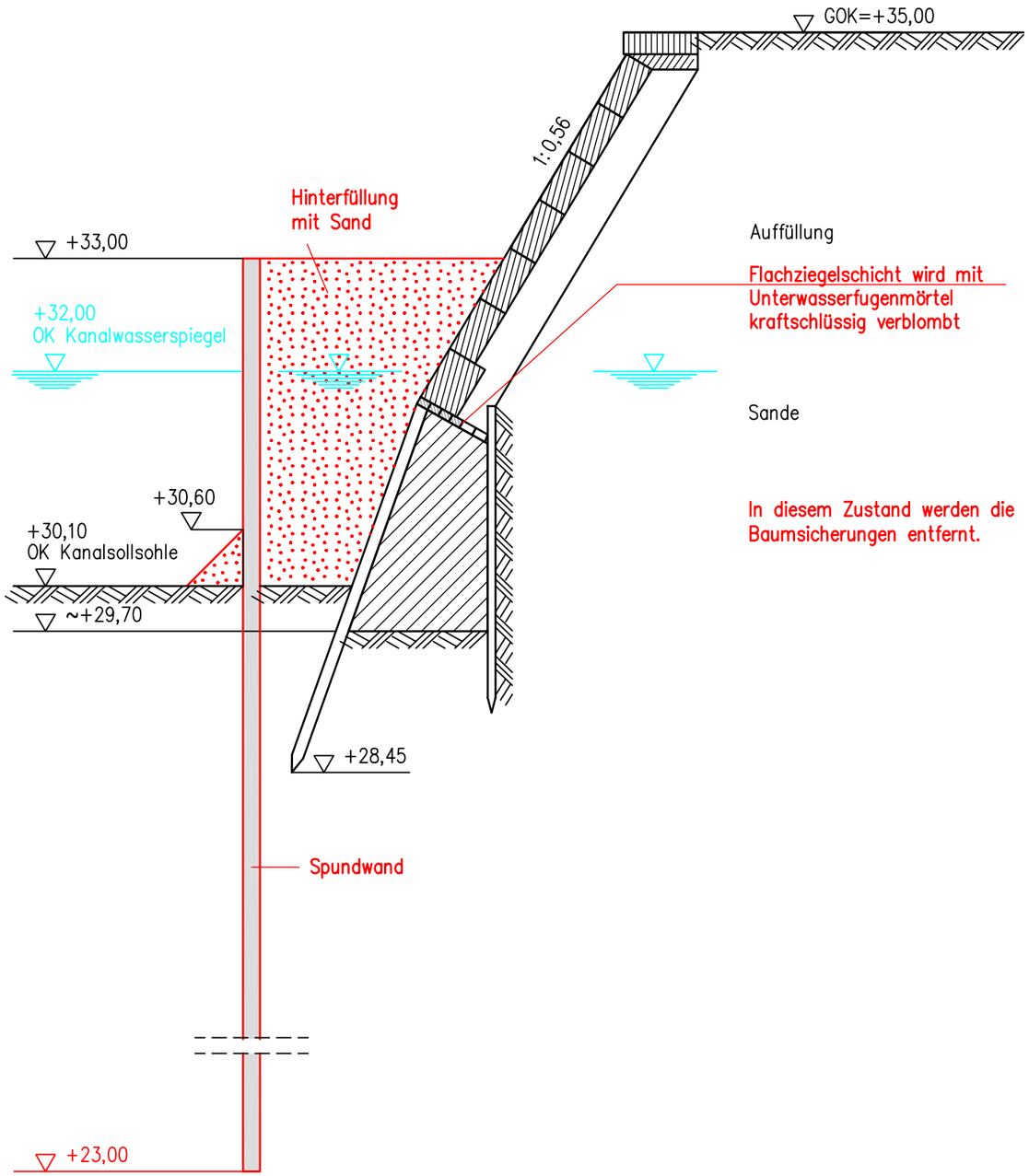
M 1:50



GuD Geotechnik und Dynamik GmbH	PROJEKT **INSTANDSETZUNG LANDWEHRKANAL PILOTPROJEKT: PRÜFUNG AUF MACHBARKEIT**	Projekt-Nr. G 123/08	Anlage 2 Seite 1

SANIERUNGSKONZEPTES GEM.WSA Berlin

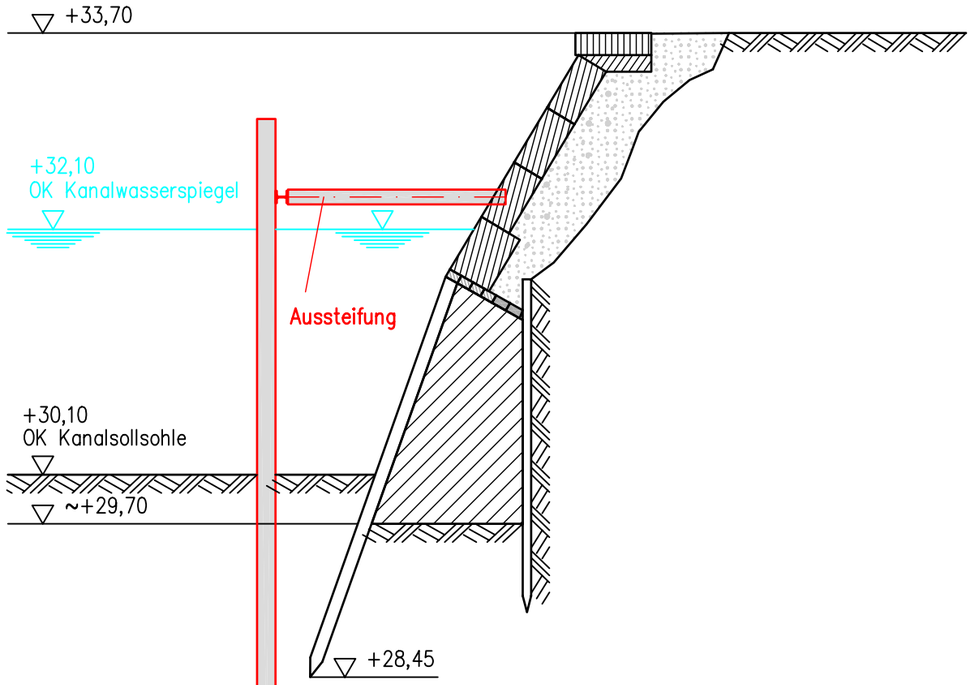
M 1:50

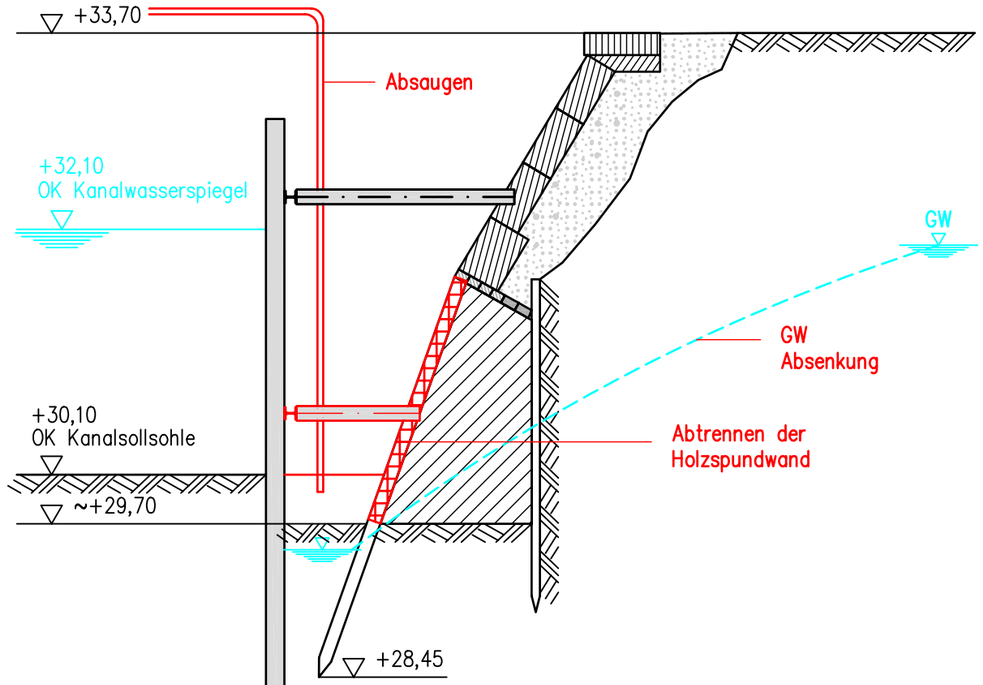


Datei: J:\G123_08\0\AN\aktuell_G123_08_A2.DWG (2000/15.3) Plotstyles: U:\Bär\Plotstyles\GuD_Farbe_1-9_sw.CTB

MASZNAHMEN DES SANIERUNGSKONZEPTES GEM. VORSCHLAG FRAU KLEIMEIER - VARIANTE I

Variante I: Einbau der Spundwand mit aussteifenden Elementen (obere Lage sofort) M1:50





Kurzbeschreibung der Maßnahmen des Sanierungskonzeptes

a) Vorbereitende Maßnahmen

- Einbau einer Spundwand entlang der Ufermauer im Wasser
- Einbau obere Aussteifung
- Rückbau der Baumsicherungen

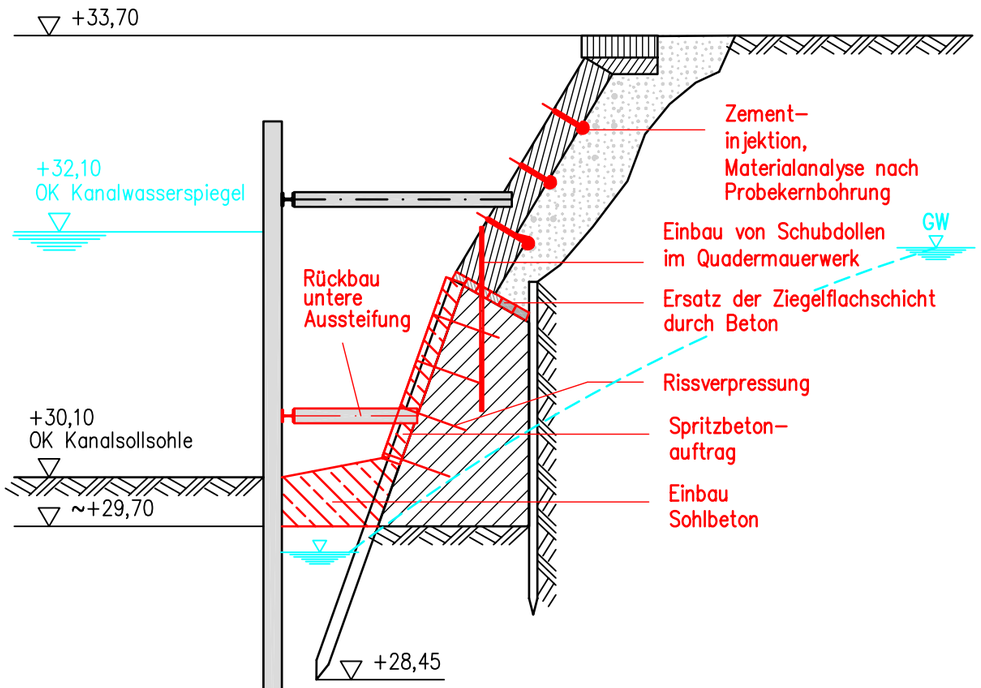
b) Sicherungsmaßnahmen

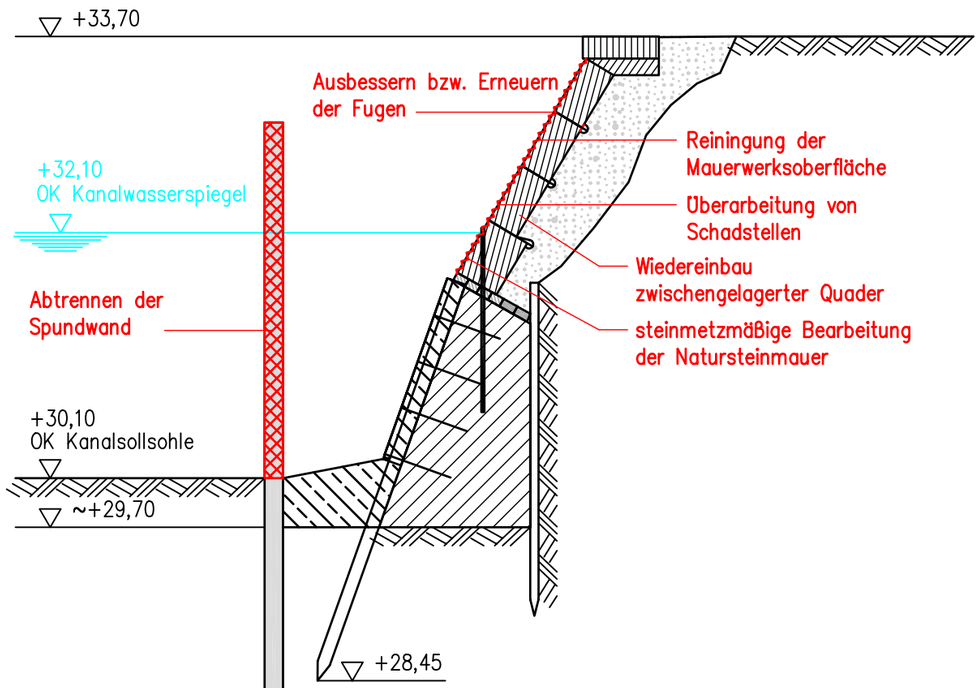
Die nachfolgenden Maßnahmen erfolgen in trockengelegten Abschnitten von rund 30 m Länge.

- Wasserhaltung im zu bearbeitenden Abschnitt
- Einbau der unteren Aussteifung
- Aushub / Absaugen der losen Sohle entlang der bestehenden Stützmauer und Abtrennen der bestehenden Holzspundwand

MASZNAHMEN DES SANIERUNGSKONZEPTES GEM. VORSCHLAG FRAU KLEIMEIER - VARIANTE I

Variante **I:** Einbau der Spundwand mit aussteifenden Elementen (obere Lage sofort) M1:50





Kurzbeschreibung der Maßnahmen des Sanierungskonzeptes

b) Sicherungsmaßnahmen

- Einbauen von Sohlbeton
- ggf. Verpressen von statisch relevanten Rissen in der Stampfbetonwand
- statische Verstärkung der unteren Stützwand durch einen rund 25 cm starken, bewehrten Spritzbetonauftrag über die gesamte Fläche
- Verankerung des oberen Stützwandbereiches durch den Einbau von Schubdollen im Quadermauerwerk
- Ersatz der Ziegelflachschicht durch Beton
- Stabilisierung des hinterfüllten Bereiches durch Zementinjektion
- nach Probekernbohrung Materialanalyse

c) Steinrestauratorische Maßnahmen und optische Aufbereitung

- substanzschonende Reinigung der Mauerwerksoberfläche
- steinmetzmäßige Überarbeitung der Schadstellen (Steinaustausch, Vierungen, Fehlstellen)
- Wiedereinbau der zwischengelagerten Quader; ggf. Einzelsteinaustausch
- Ausbessern bzw. Erneuern der Fugen

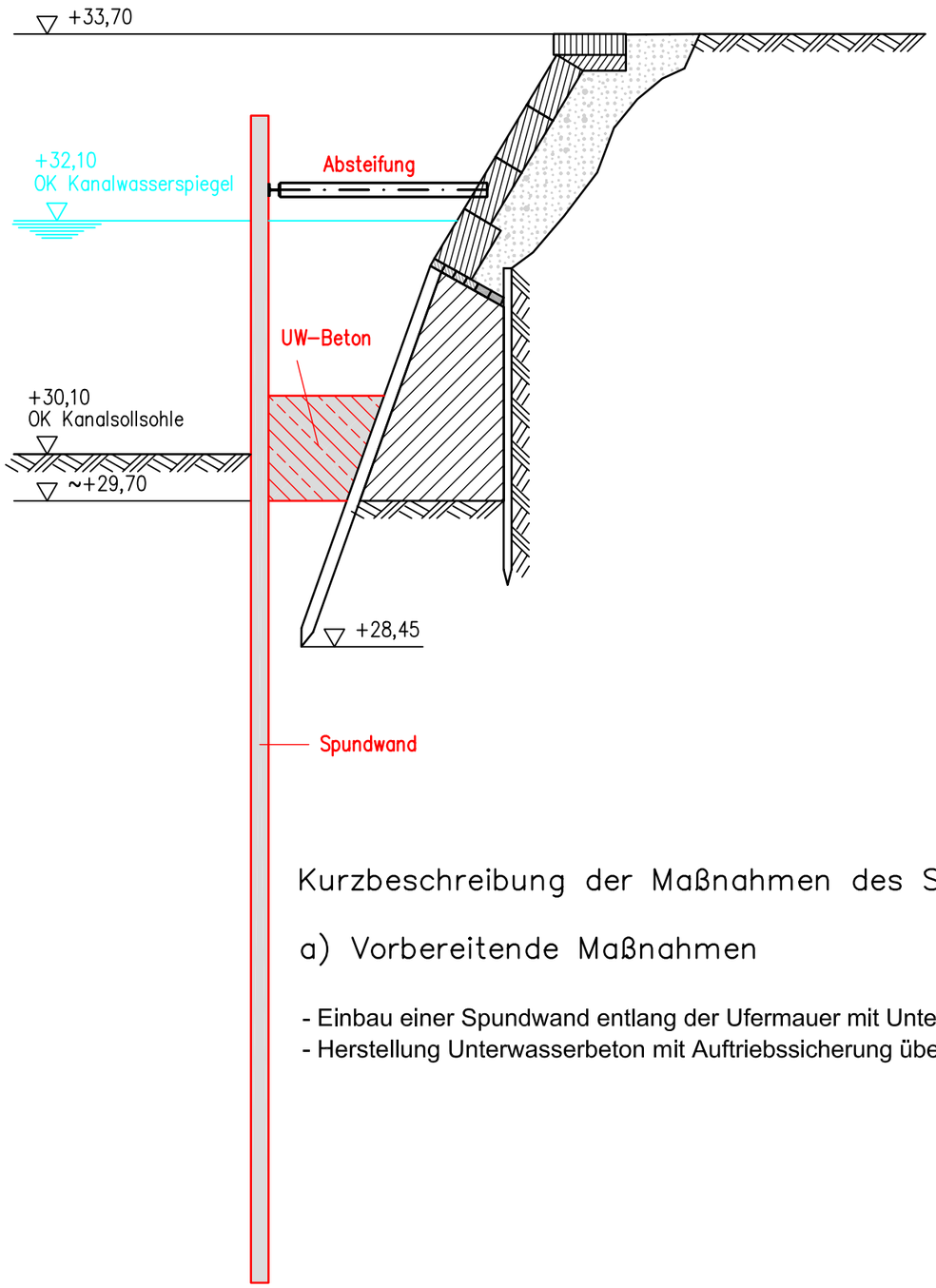
d) Abschließende Arbeiten

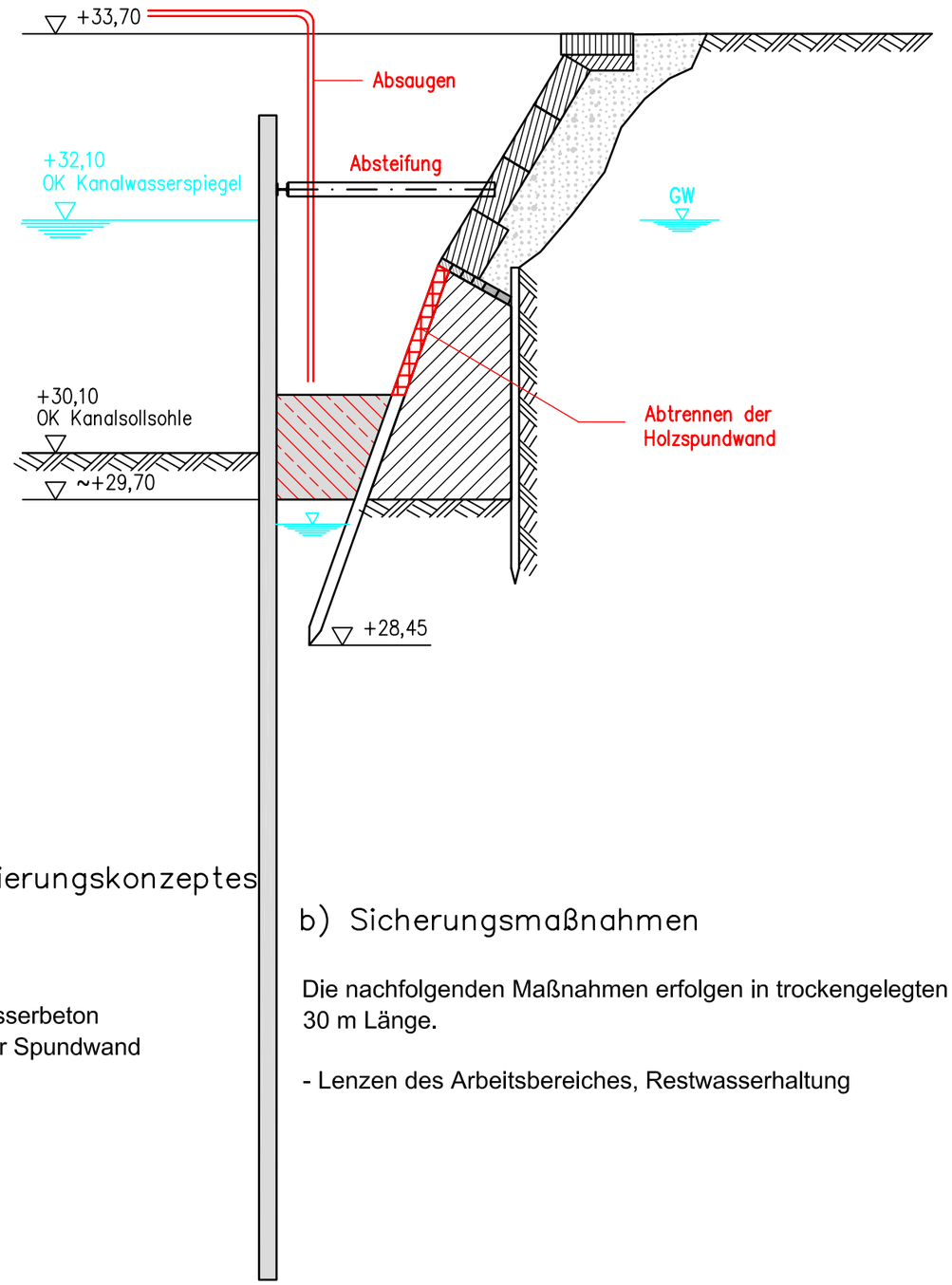
- Abtrennen der Spundwand oberhalb des Kanalbettes

Datei: J:\G123_08\0\AN\G123_08_A2.DWG (2000/15.3) Plotstyles: U:\Bär\Plotstyles\GuD_Farbe_1-9_sw.CTB

MASZNAHMEN DES SANIERUNGSKONZEPTES GEM. VORSCHLAG FRAU KLEIMEIER - VARIANTE II

Variante **II:** Einbau der Spundwand mit Unterwasserbeton





Kurzbeschreibung der Maßnahmen des Sanierungskonzeptes

a) Vorbereitende Maßnahmen

- Einbau einer Spundwand entlang der Ufermauer mit Unterwasserbeton
- Herstellung Unterwasserbeton mit Auftriebssicherung über der Spundwand

b) Sicherungsmaßnahmen

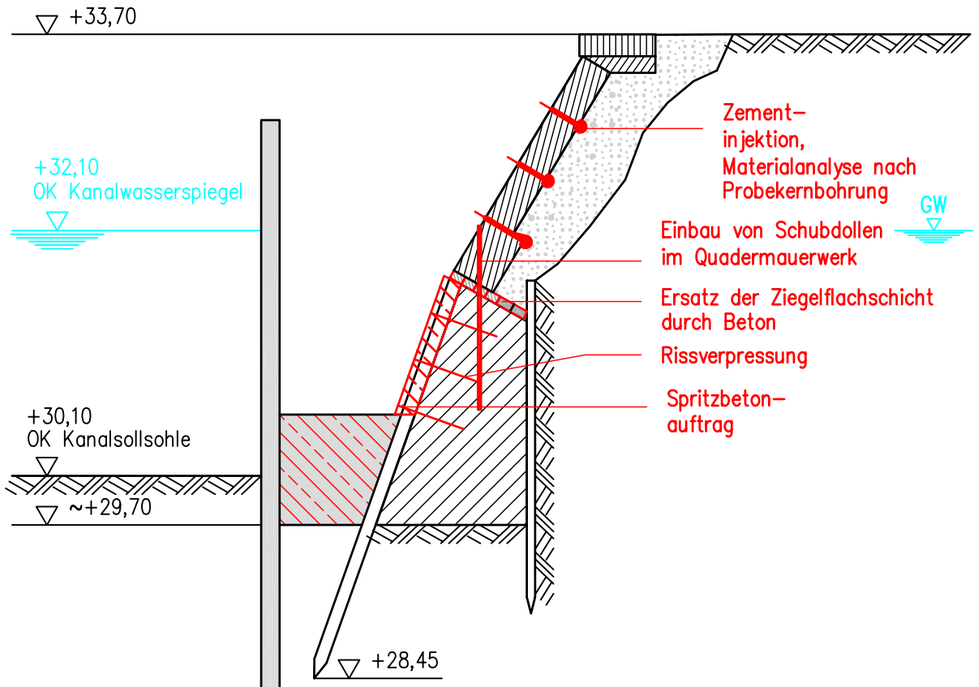
Die nachfolgenden Maßnahmen erfolgen in trockengelegten Abschnitten von rund 30 m Länge.

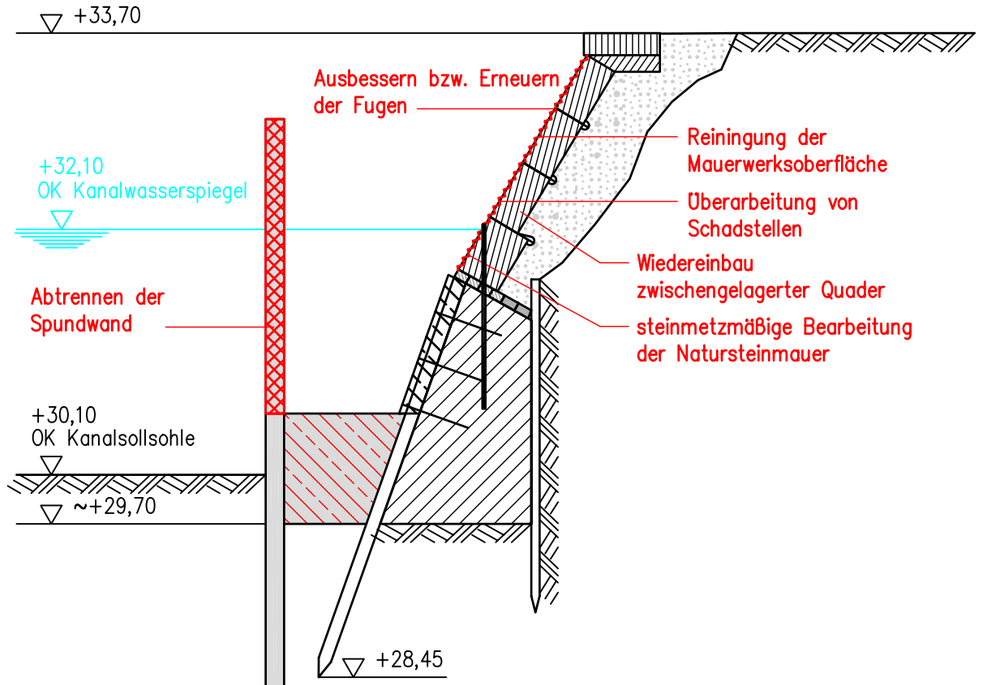
- Lenzen des Arbeitsbereiches, Restwasserhaltung

Datei: J:\G123_08\0\AN\aktuell_G123_08_A2.DWG (2000/15.3) Plotstyles: U:\Bör\Plotstyles\GuD_Farbe_1-9_sw.CTB

MASZNAHMEN DES SANIERUNGSKONZEPTES GEM. VORSCHLAG FRAU KLEIMEIER - VARIANTE II

Variante **II:** Einbau der Spundwand mit Unterwasserbeton





Kurzbeschreibung der Maßnahmen des Sanierungskonzeptes

b) Sicherungsmaßnahmen

- ggf. Verpressen von statisch relevanten Rissen in der Stampfbetonwand
- statische Verstärkung der unteren Stützwand durch einen rund 25 cm starken, bewehrten Spritzbetonauftrag über die gesamte Fläche
- Verankerung des oberen Stützwandbereiches durch den Einbau von Schubdollen im Quadermauerwerk
- Ersatz der Ziegelflachschicht durch Beton
- Stabilisierung des hinterfüllten Bereiches durch Zementinjektion
- nach Probekernbohrung Materialanalyse

c) Steinrestauratorische Maßnahmen und optische Aufbereitung

- substanzschonende Reinigung der Mauerwerksoberfläche
- steinmetzmäßige Überarbeitung der Schadstellen (Steinaustausch, Vierungen, Fehlstellen)
- Wiedereinbau der zwischengelagerten Quader; ggf. Einzelsteinaustausch
- Ausbessern bzw. Erneuern der Fugen

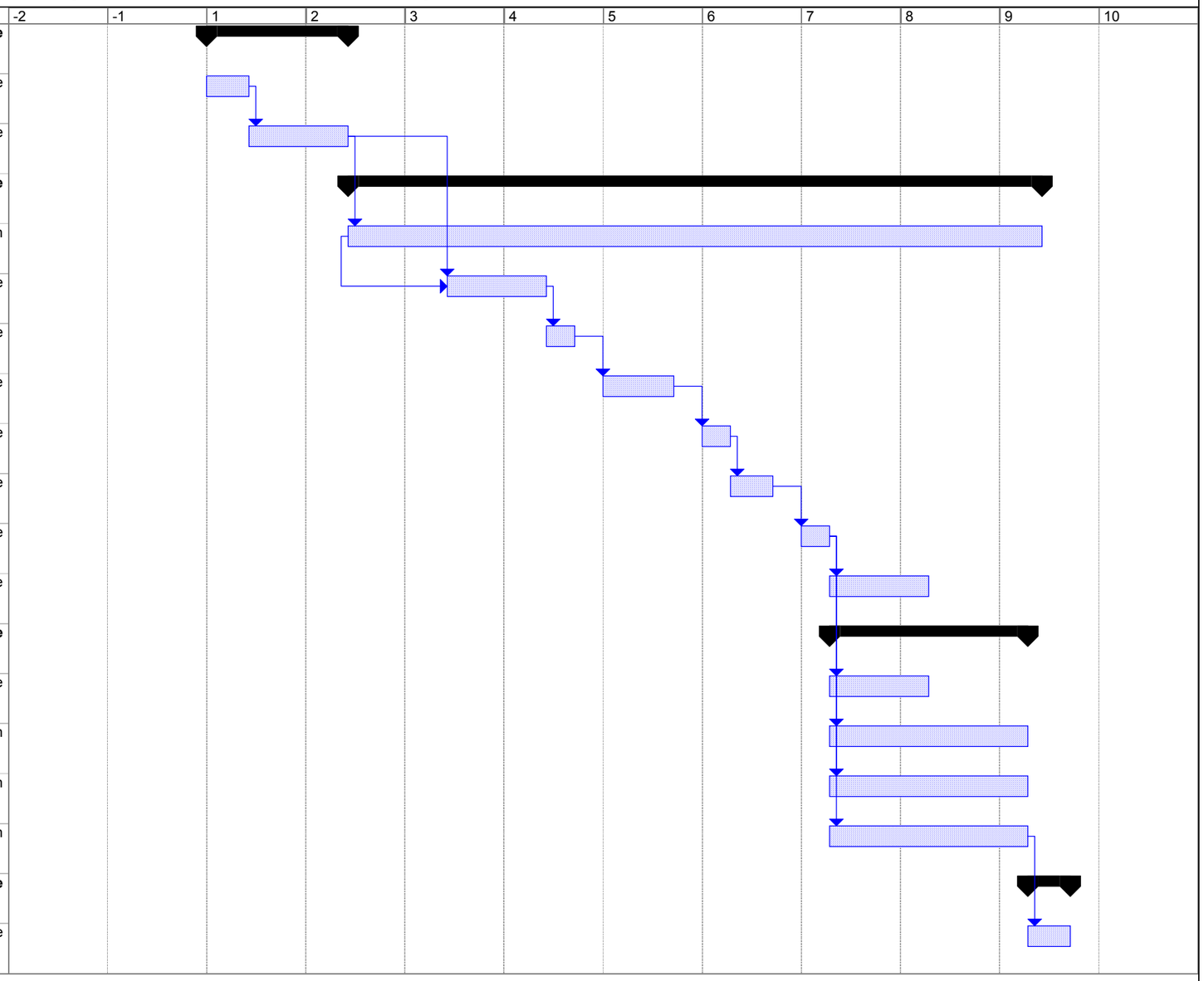
d) Abschließende Arbeiten

- Abtrennen der Spundwand oberhalb des Unterwasserbetons

Datei: J:\G123_08\0\AN\aktuell_G123_08_A2.DWG (2000/15.3) Plotstyles: U:\Bär\Plotstyles\GuD_Farbe_1-9_sw.CTB

Landwehrkanal Lösungsvorschlag Frau Kleimeier - überschlägliche Bauzeitabschätzung Variante I in einen 30 m-Abschnitt - Stand 08.08.2008

Nr.	Vorgangsname	Dauer
1	**Vorbereitende Maßnahmen**	**8 Tage**
2	Herstellung der Spundwand	3 Tage
3	Aussteifung (obere Lage)	5 Tage
4	**Sicherungsmaßnahmen**	**35 Tage**
5	Wasserhaltung im zu bearbeitenden Abschnitt	7 Wochen
6	Einbau der unteren Aussteifung	5 Tage
7	Aushub der losen Sohle entlang der Stützmauer und Abtrennen der Holzspundwand	2 Tage
8	Einbauen von Sohlbeton	1 Woche
9	Verpressen von statisch relevanten Rissen in der Stampfbetonwand	2 Tage
10	Spritzbetonverstärkung	3 Tage
11	Herstellung Schubdollen im Quadermauerwerk	2 Tage
12	Injektion im hinterfüllten Bereich	1 Woche
13	**Steinrestauratorische Maßnahmen und optische Aufbereitung**	**10 Tage**
14	Reinigung der Mauerwerksoberfläche	1 Woche
15	Steinmetzmäßige Überarbeitung von Schadstellen	2 Wochen
16	Wiedereinbau der zwischengelagerten Quader; ggf. Einzelsteinaustausch	2 Wochen
17	Ausbessern bzw. Erneuern der Fugen	2 Wochen
18	**Abschließende Arbeiten**	**3 Tage**
19	Abtrennen der Spundwand oberhalb des Kanalbettes	3 Tage

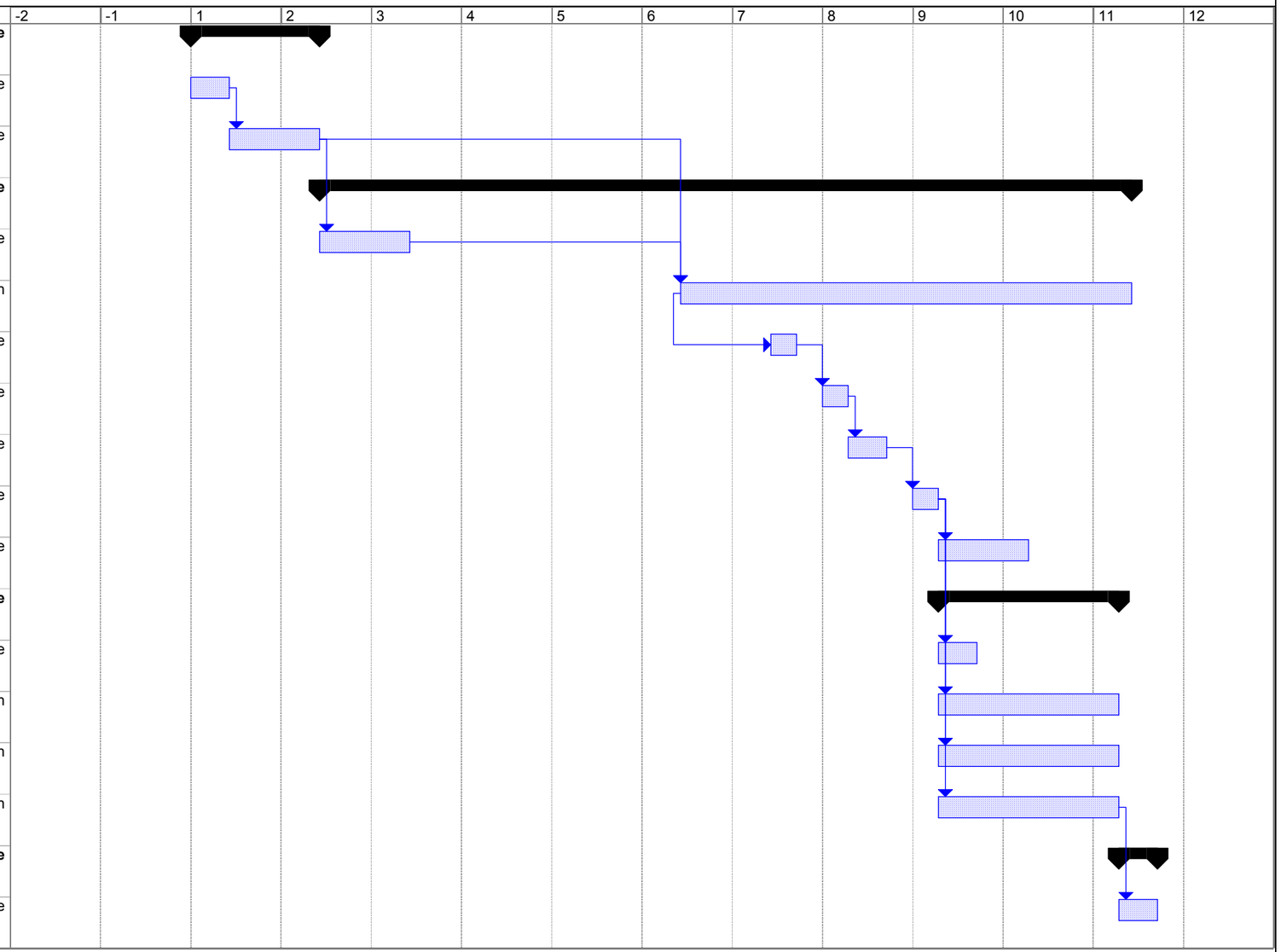


Projekt: 080423.terminplan-entwu
Datum: Fr 29.08.08

Vorgang | In Arbeit | Sammelvorgang | Externe Vorgänge | Stichtag
Unterbrechung | Meilenstein | Projektsammelvorgang | Externer Meilenstein

Landwehrkanal Lösungsvorschlag Frau Kleimeier - überschlägliche Bauzeitabschätzung Variante II in einen 30 m-Abschnitt - Stand 08.08.2008

Nr.	Vorgangsname	Dauer
1	**Vorbereitende Maßnahmen**	**8 Tage**
2	Herstellung der Spundwand	3 Tage
3	Einbau Unterwasserbeton mit Auftriebssicherung über die Spundwand	1 Woche
4	**Sicherungsmaßnahmen**	**45 Tage**
5	Einbau der oberen Aussteifung	5 Tage
6	Lenzen des zu bearbeitenden Abschnittes, Restwasserhaltung	5 Wochen
7	Abtrennen der bestehenden Holzspundwand	2 Tage
8	Verpressen von statisch relevanten Rissen in der Stampfbetonwand	2 Tage
9	Spritzbetonverstärkung	3 Tage
10	Herstellung Schubdollen im Quadermauerwerk	2 Tage
11	Injektion im hinterfüllten Bereich	1 Woche
12	**Steinrestauratorische Maßnahmen und optische Aufbereitung**	**10 Tage**
13	Reinigung der Mauerwerksoberfläche	3 Tage
14	Steinmetzmäßige Überarbeitung von Schadstellen	2 Wochen
15	Wiedereinbau der zwischengelagerten Quader; ggf. Einzelsteinaustausch	2 Wochen
16	Ausbessern bzw. Erneuern der Fugen	2 Wochen
17	**Abschließende Arbeiten**	**3 Tage**
18	Abtrennen der Spundwand oberhalb des Kanalbettes	3 Tage



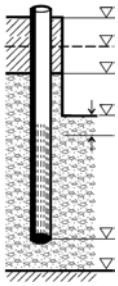
Projekt: 080423.terminplan-entwu
Datum: Fr 29.08.08

Vorgang | In Arbeit | Sammelvorgang | Externe Vorgänge | Stichtag
Unterbrechung | Meilenstein | Projektsammelvorgang | Externer Meilenstein

BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit gemäss Baugrundgutachten Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7

Kontrolle Input

ungespannter Aquifer
k-Wert : 1.00E-4 m/s



Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	25.80	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Zuschlag unvollkommene Brunnen	:	30.	%
Zuschlag Vorlaufzeit	:	10.	%

Ersatzradius
Are = L / 3 : 10.00 m

Reichweite des Ersatzbrunnens
nach Sichardt: : 75.00 m

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2
Abstand Brunnen zu Baugrube	:	2.00	m

Bericht Vorbemessung

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2

Ersatzradius

Are = L / 3	:	10.00	m

ungespannter Aquifer

k-Wert	:	1.00E-4	m/s

Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	25.80	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Reichweite des Ersatzbrunnens

nach Sichardt:	:	75.	m

Gesamt-Entnahmemenge	:	14.8	m3/h

Gesamt-Entnahmemenge unvollkommene Brunnen :

Q vollk * 1.30 =	:	19.2	m3/h

einschliesslich Zuschlag Vorlaufzeit :

Q Beh * 1.10 =	:	21.1	m3/h

Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2

ungespannter Aquifer

k-Wert	:	1.00E-4	m/s

Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	25.80	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Reichweite des Ersatzbrunnens
nach Sichardt: : 75.00 m

Nr	Koordinaten x	Koordinaten y	Brunnen Radius [m]	Wasser-stand [mNN]	Entnahme-Menge m3/h	Fassungs-vermögen m3/h
1	0.00	0.00	0.200	28.32	5.2	7.6
2	0.00	10.00	0.200	28.32	4.0	7.6
3	0.00	20.00	0.200	28.32	4.0	7.6
4	0.00	30.00	0.200	28.32	5.2	7.6

Gesamt-Entnahmemenge	:	14.1	m3/h
Gesamt-Entnahmemenge unvollkommene Brunnen :			
Q vollk * 1.30 =	:	18.4	m3/h
einschliesslich Zuschlag Vorlaufzeit :			
Q Beh * 1.10 =	:	20.2	m3/h

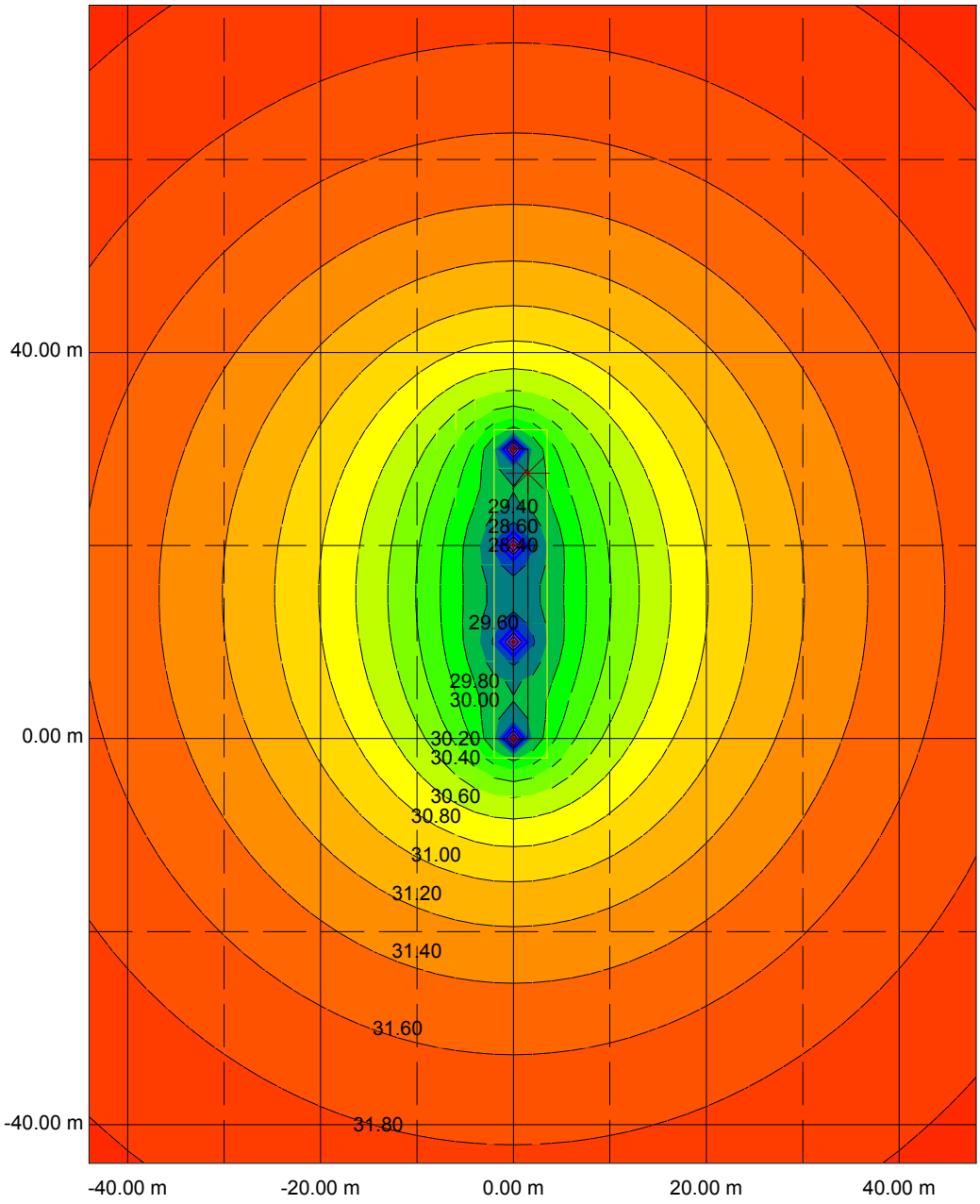
ungünstigster Punkt bei :

x/y	:	1.50m / 27.50	m
Absenkung unter Baugrubensohle	:	0.49	m

BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit gemäss Baugrundgutachten Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7

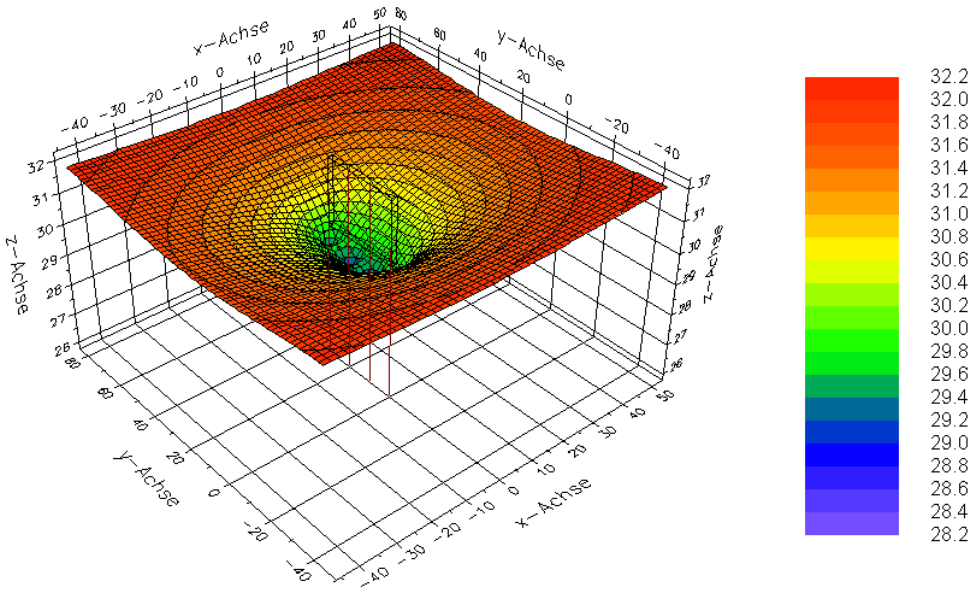
Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

Lageplan



BGE 2.1 - 16.08.2006, Lizenznehmer: GuD

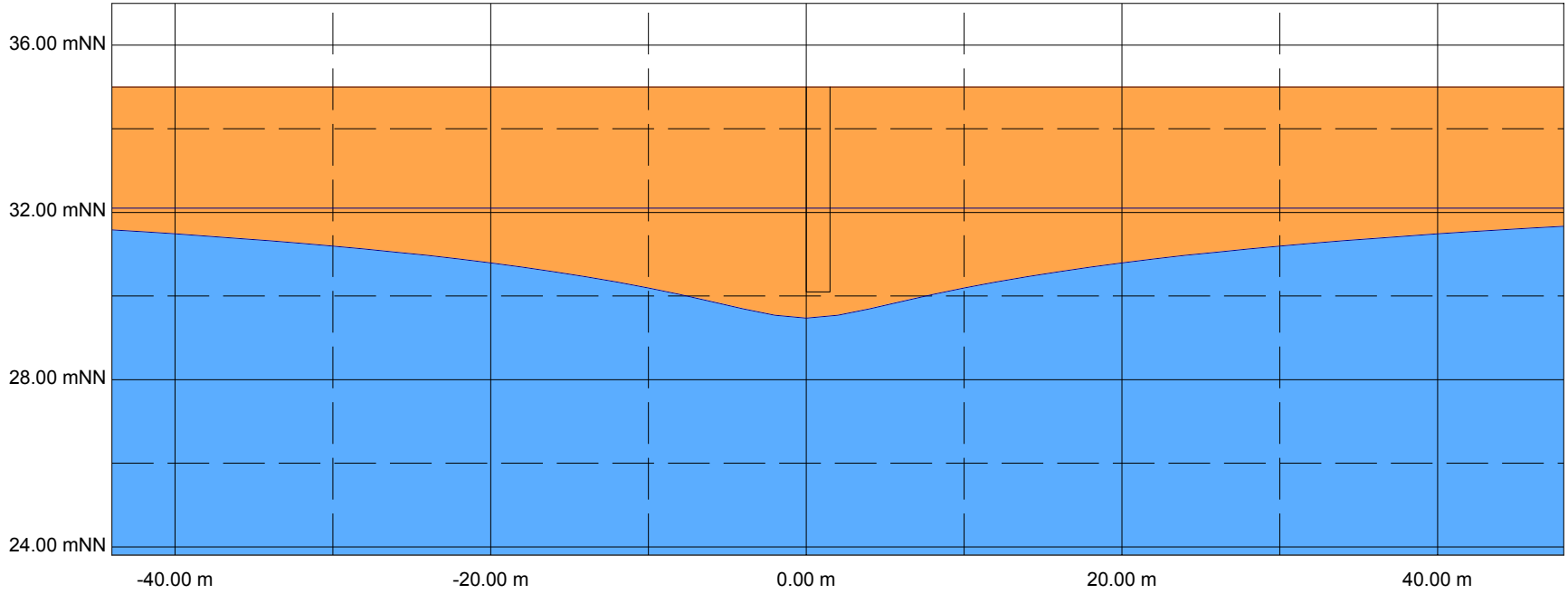
BauGruben - Entwässerung Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit gemäss Baugrundgutachten Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008	
Bearbeiter : Leo	Anlage Nr. : 7	



BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit gemäss Baugrundgutachten Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7

Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

Schnitt in x-Richtung; y= 14.00 m

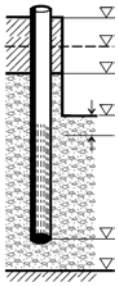


BGE 2.1 - 16.08.2006, Lizenznehmer: GuD

BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit nach Erfahrungswert Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7

Kontrolle Input

ungespannter Aquifer
k-Wert : 1.00E-3 m/s



Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	24.00	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Zuschlag unvollkommene Brunnen	:	30.	%
Zuschlag Vorlaufzeit	:	10.	%

Ersatzradius
Are = L / 3 : 10.00 m

Reichweite des Ersatzbrunnens
nach Sichardt: : 237.17 m

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2
Abstand Brunnen zu Baugrube	:	2.00	m

Bericht Vorbemessung

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2
Ersatzradius			
Are = L / 3	:	10.00	m

ungespannter Aquifer

k-Wert	:	1.00E-3	m/s

Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	24.00	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Reichweite des Ersatzbrunnens			
nach Sichardt:	:	237.	m
Gesamt-Entnahmemenge	:	122.3	m3/h
Gesamt-Entnahmemenge unvollkommene Brunnen :			
Q vollk * 1.30 =	:	159.0	m3/h
einschliesslich Zuschlag Vorlaufzeit :			
Q Beh * 1.10 =	:	174.9	m3/h

Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

rechteckige Baugrube

Breite/Länge	:	30.00m / 01.50	m
Fläche	:	45.00	m2

ungespannter Aquifer

k-Wert	:	1.00E-3	m/s

Geländehöhe	:	35.00	mNN
Ruhespiegel	:	32.10	mNN
Baugrubensohle	:	30.10	mNN
Absenkziel	:	29.60	mNN
UK Filterstrecke	:	24.00	mNN
UK Aquifer	:	0.00	mNN

Reichweite des Ersatzbrunnens
nach Sichardt: : 237.17 m

Nr	Koordinaten x	Koordinaten y	Brunnen Radius [m]	Wasser-stand [mNN]	Entnahme-Menge m3/h	Fassungs-vermögen m3/h
1	0.00	0.00	0.200	28.94	45.0	47.1
2	0.00	10.00	0.200	28.94	34.3	47.1
3	0.00	20.00	0.200	28.94	34.3	47.1
4	0.00	30.00	0.200	28.94	45.0	47.1

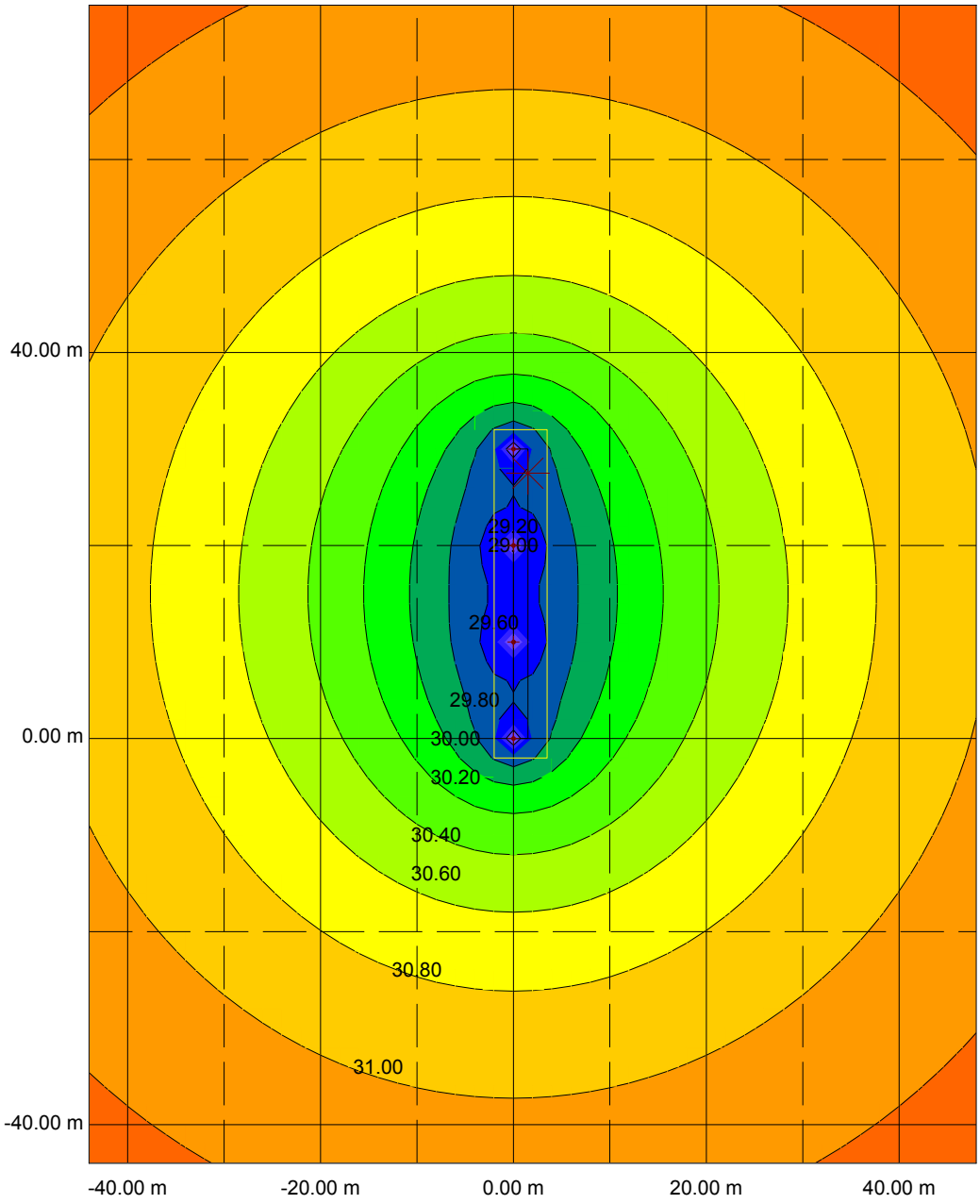
Gesamt-Entnahmemenge	:	122.0	m3/h
Gesamt-Entnahmemenge unvollkommene Brunnen :			
Q vollk * 1.30 =	:	158.7	m3/h
einschliesslich Zuschlag Vorlaufzeit :			
Q Beh * 1.10 =	:	174.5	m3/h

ungünstigster Punkt bei :

x/y	:	1.50m / 27.50	m
Absenkung unter Baugrubensohle	:	0.49	m

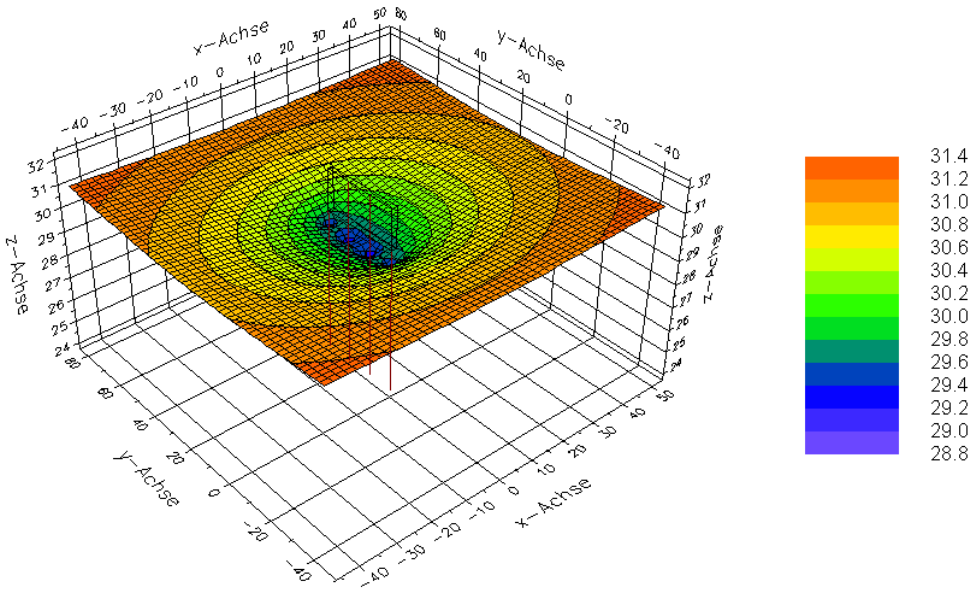
Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

Lageplan



BGE 2.1 - 16.08.2006, Lizenznehmer: GuD

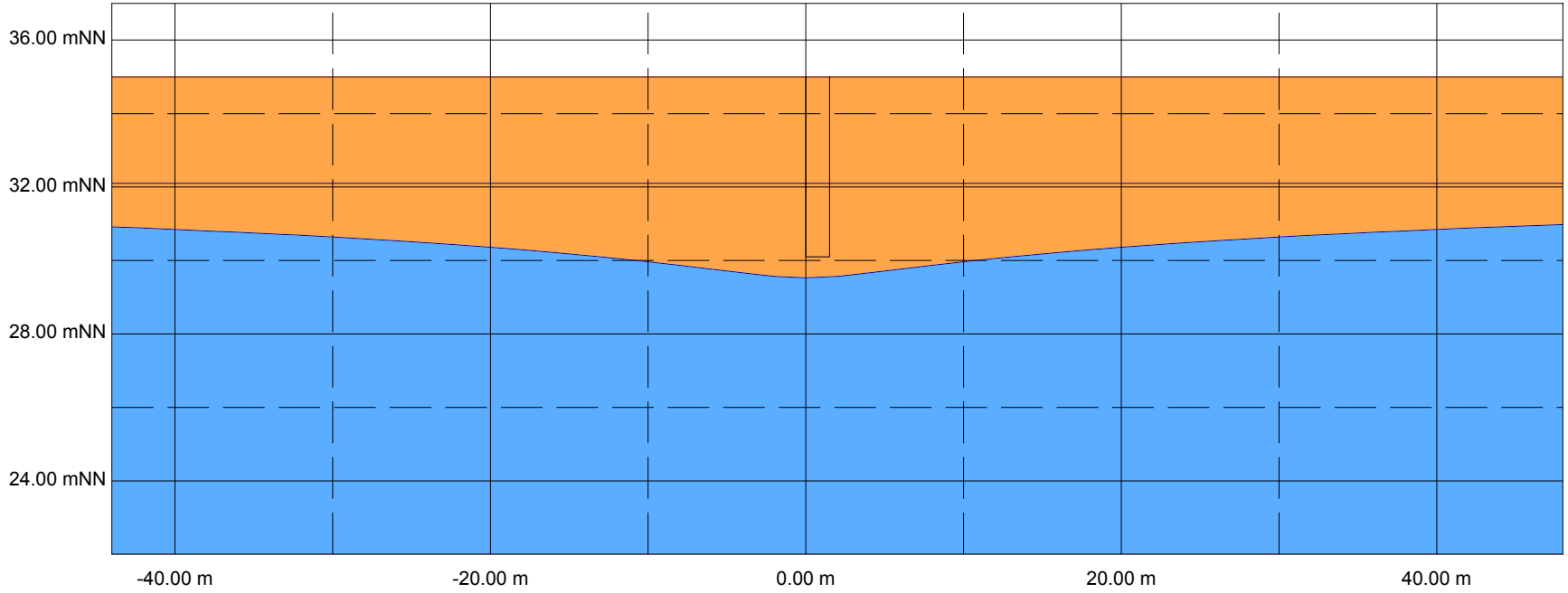
BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit nach Erfahrungswert Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7



BGE	**BauGruben - Entwässerung** Version: 2.1	Projekt Nr. : G 123/08 Projektname : Landwehrkanal Bemerkung : Durchlässigkeit nach Erfahrungswert Auftraggeber : WSA Berlin Datum : 01.08.2008
Bearbeiter : Leo		Anlage Nr. : 7

Variante 1: Berechnung auf Absenkziel

Schnitt in x-Richtung; y= 14.00 m

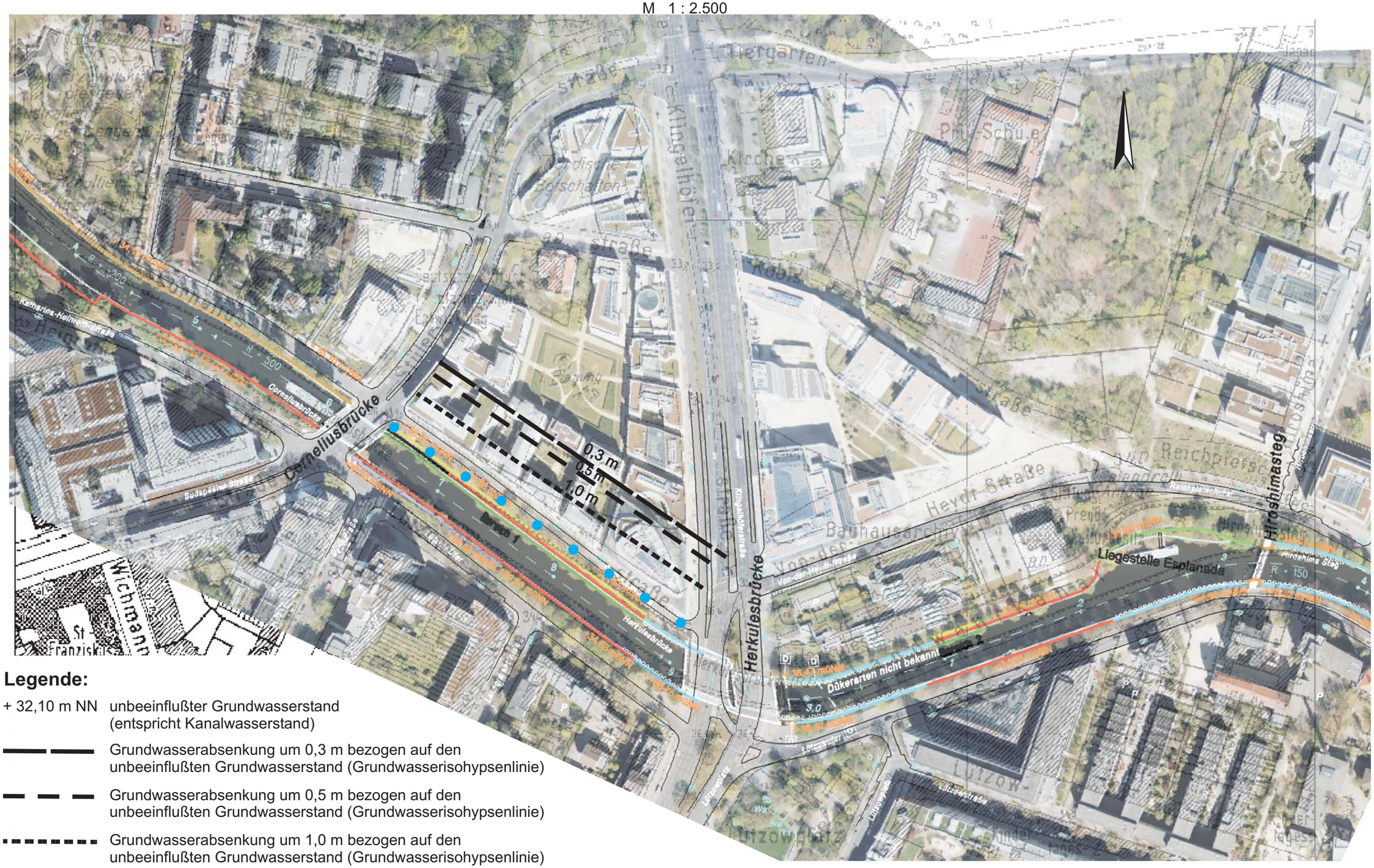


BGE 2.1 - 16.08.2006, Lizenznehmer: GuD

GuD Geotechnik und Dynamik GmbH	PROJEKT INSTANDSETZUNG LANDWEHRKANAL	Projekt-Nr. G 123/08	Anlage 8 Seite 1

VEREINFACHTE DARSTELLUNG DER GRUNDWASSERABSENKUNG (PROGNOSE) FÜR DURCHLÄSSIGKEIT GEM. BAUGRUNDGUTACHTEN $1 \cdot 10^{-4}$ m/s

M 1 : 2.500



Legende:

+ 32,10 m NN unbeeinflußter Grundwasserstand (entspricht Kanalwasserstand)

Grundwasserabsenkung um 0,3 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

Grundwasserabsenkung um 0,5 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

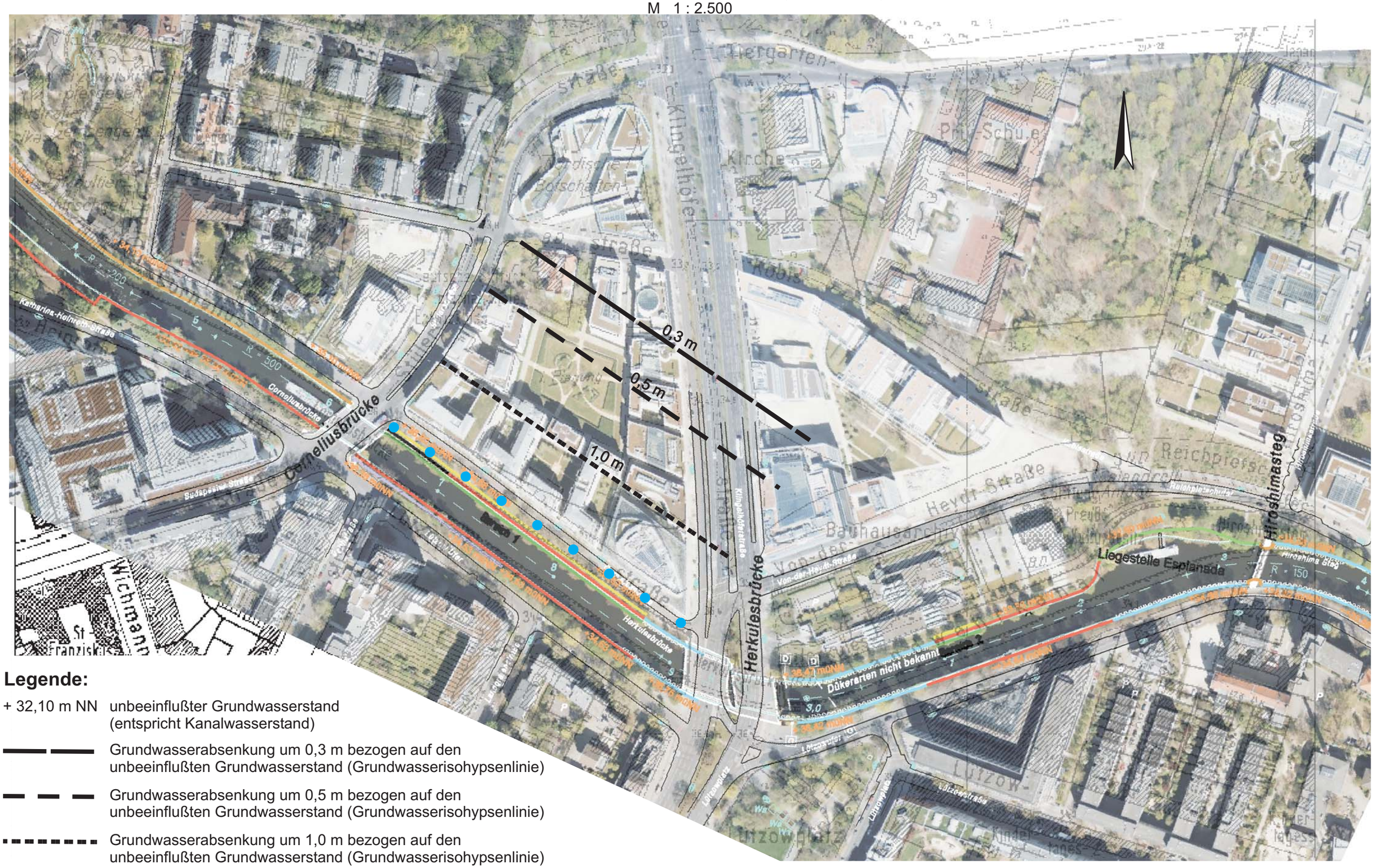
Grundwasserabsenkung um 1,0 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

P:\ ANLAGEN \ G123_08\ G123_08_A8S1.cdr

GuD Geotechnik und Dynamik GmbH	PROJEKT INSTANDSETZUNG LANDWEHRKANAL	Projekt-Nr. G 123/08	Anlage 8 Seite 2

VEREINFACHTE DARSTELLUNG DER GRUNDWASSERABSENKUNG (PROGNOSE) FÜR DURCHLÄSSIGKEIT GEM. ERFAHRUNGSWERTEN $1 \cdot 10^{-3}$ m/s

M 1 : 2.500



Legende:

+ 32,10 m NN unbeeinflußter Grundwasserstand (entspricht Kanalwasserstand)

Grundwasserabsenkung um 0,3 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

Grundwasserabsenkung um 0,5 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

Grundwasserabsenkung um 1,0 m bezogen auf den unbeeinflußten Grundwasserstand (Grundwasserisohypsenlinie)

P:\ ANLAGEN \ G123_08\ G123_08_A8S2.cdr