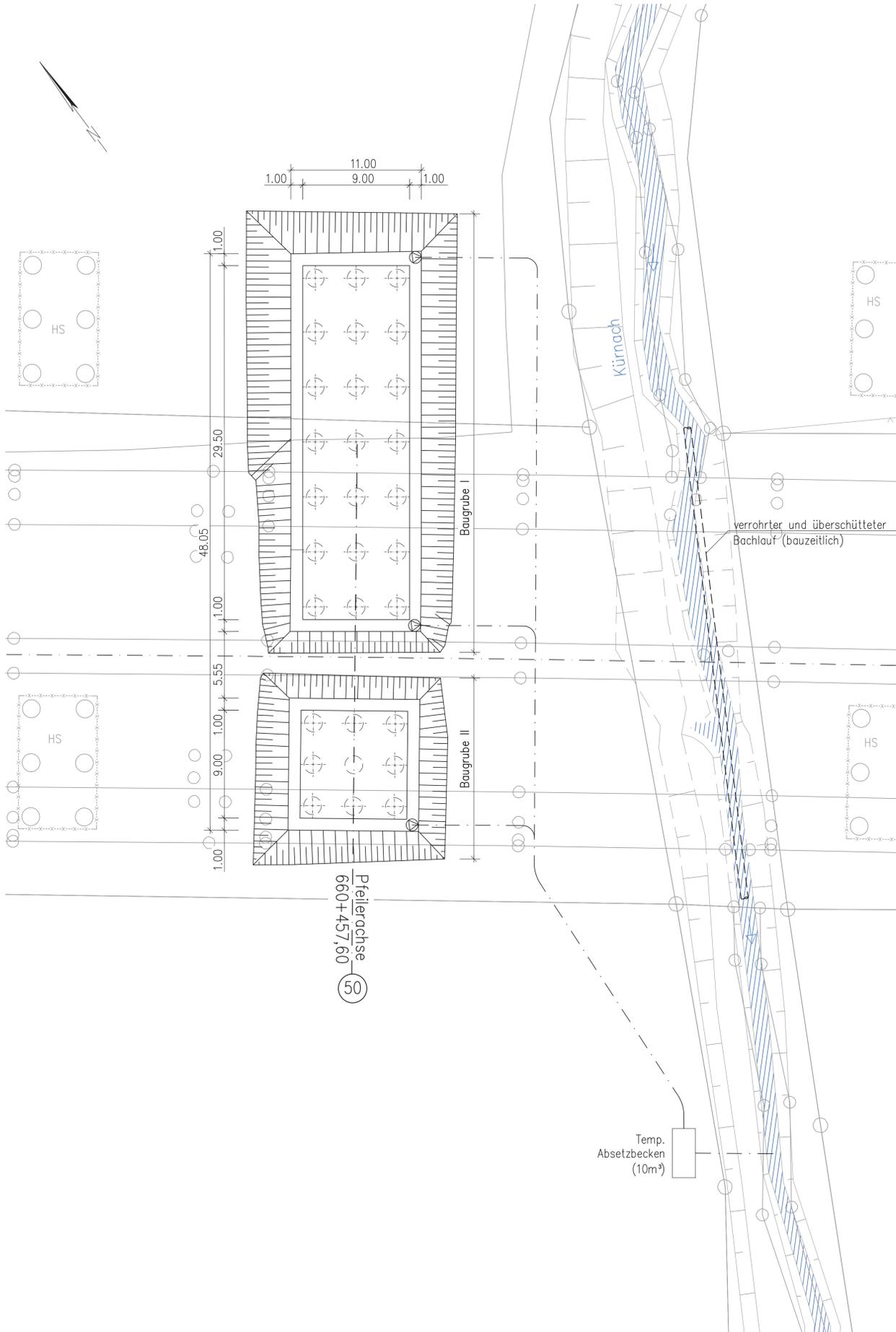


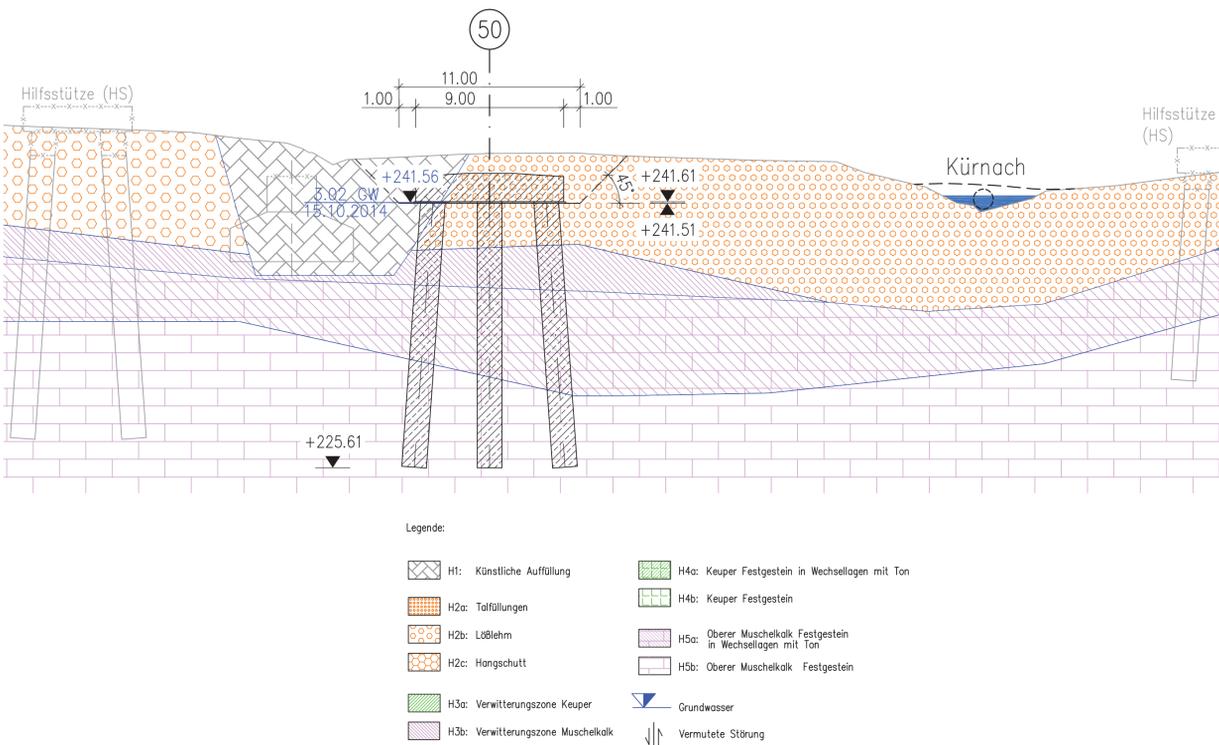
# Draufsicht

M. 1 : 200



# Längsschnitt

M. 1 : 200



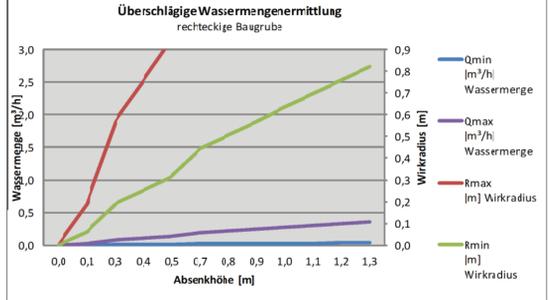
- Legende:
- H1: Künstliche Auffüllung
  - H2a: Tuffüllungen
  - H2b: Lößlehm
  - H2c: Hangschutt
  - H3a: Verwitterungszone Keuper
  - H3b: Verwitterungszone Muschelkalk
  - H4a: Keuper Festgestein in Wechselagen mit Ton
  - H4b: Keuper Festgestein
  - H5a: Oberer Muschelkalk Festgestein in Wechselagen mit Ton
  - H5b: Oberer Muschelkalk Festgestein
  - Grundwasser
  - Vermutete Störung

**Baugrube I**  
Bauwasserhaltung in Achse 50 - Überschlägige Wassermengenermittlung für offene, rechteckförmige Baugruben mit offener Wasserhaltung und allseitigem Wasserandrang nach Sichert

$L_{BG} = 31,5$ [m]	Eaugrubenlänge an Unterkante Böschung
$B_{BG} = 11,0$ [m]	Eaugrubenbreite an Unterkante Böschung
$T_{BG} = 3,0$ [m]	mittlere Baugrubentiefe
$H_{max} = 1,3$ [m]	größte Absenkungshöhe für Grundwasserspiegel
$\beta_{Bösch} = 45,0$ [°]	Eöschungseigung gegen Horizontale
$C = 2300$ [s/m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert für Baugrubengeometrie
$k_{f,min} = 1,0E-07$ [m/s]	kleinste Durchlässigkeit Baugrund (gem. Baugrundgutachten)
$k_{f,max} = 1,0E-05$ [m/s]	größte Durchlässigkeit Baugrund (gem. Baugrundgutachten)
$L_m = 34,5$ [m]	Eaugrubenlänge in Mitte Böschung
$B_m = 14,0$ [m]	Eaugrubenbreite in Mitte Böschung
$L = 48,5$ [m]	Entwässerungslänge
$R_{min} = 0,82$ [m]	kleinster Wirkradius von Unterkante Baugrube
$Q_{min} = 0,04$ [m <sup>3</sup> /h]	kleinste Wassermenge
$R_{max} = 6,22$ [m]	größter Wirkradius von Unterkante Baugrube
$Q_{max} = 0,36$ [m <sup>3</sup> /h]	größte Wassermenge

Formelsatz nach Sichert:  
 $L$  [m] =  $L_m + B_m$       wirksame Entwässerungslänge als Äquivalent zum Gaben  
 $R$  [m] =  $2000 \cdot H_{max} \cdot k_f^{1/2}$       Wirkradius von LK Baugrube bis zum ungestörten GW-Horizont  
 $Q$  [m<sup>3</sup>/h] =  $3600 \cdot L \cdot H \cdot k_f^{1/2} / C$       in der Baugrube zu fördernde Wassermenge

H [m]	$R_{min}$ [m]	$Q_{min}$ [m <sup>3</sup> /h]	$R_{max}$ [m]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$k_f$ [m/s]	$f=C \cdot k_f^{1/2}$ [-]
0,0	0,0	0,00	0	0,00	1,00E+00	2000,0
0,1	0,1	0,00	0,6	0,03	1,00E-01	632,5
0,3	0,2	0,01	1,9	0,08	1,00E-02	200,0
0,4	0,3	0,01	2,5	0,11	1,00E-03	63,2
0,5	0,3	0,01	3,2	0,14	1,00E-04	20,0
0,7	0,4	0,02	4,4	0,19	1,00E-05	6,3
0,8	0,5	0,02	5,1	0,22	1,00E-06	2,0
0,9	0,6	0,02	5,7	0,25	1,00E-07	0,6
1,0	0,6	0,03	6,3	0,28	1,00E-08	0,2
1,1	0,7	0,03	7,0	0,30	1,00E-09	0,1
1,2	0,8	0,03	7,6	0,33	1,00E-10	0,0
1,3	0,8	0,04	8,2	0,35	1,00E-11	0,0

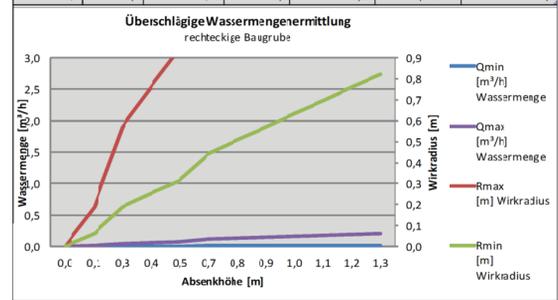


**Baugrube II**  
Bauwasserhaltung in Achse 50 - Überschlägige Wassermengenermittlung für offene, rechteckförmige Baugruben mit offener Wasserhaltung und allseitigem Wasserandrang nach Sichert

$L_{BG} = 11,0$ [m]	Baugrubenlänge an Unterkante Eöschung
$B_{BG} = 11,0$ [m]	Baugrubenbreite an Unterkante Böschung
$T_{BG} = 3,0$ [m]	mittlere Baugrubentiefe
$H_{max} = 1,3$ [m]	größte Absenkungshöhe für Grundwasserspiegel
$\beta_{Bösch} = 45,0$ [°]	Böschungseigung gegen Horizontale
$C = 2000$ [s/m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert für Baugrubengeometrie
$k_{f,min} = 1,0E-07$ [m/s]	kleinste Durchlässigkeit Baugrund (gem. Baugrundgutachten)
$k_{f,max} = 1,0E-05$ [m/s]	größte Durchlässigkeit Baugrund (gem. Baugrundgutachten)
$L_m = 14,0$ [m]	Baugrubenlänge in Mitte Böschung
$B_m = 14,0$ [m]	Baugrubenbreite in Mitte Böschung
$L = 28,0$ [m]	Entwässerungslänge
$R_{min} = 0,82$ [m]	kleinster Wirkradius von Unterkante Baugrube
$Q_{min} = 0,02$ [m <sup>3</sup> /h]	kleinste Wassermenge
$R_{max} = 8,22$ [m]	größter Wirkradius von Unterkante Baugrube
$Q_{max} = 0,21$ [m <sup>3</sup> /h]	größte Wassermenge

Formelsatz nach Sichert:  
 $L$  [m] =  $L_m + B_m$       wirksame Entwässerungslänge als Äquivalent zum Gaben  
 $R$  [m] =  $2000 \cdot H_{max} \cdot k_f^{1/2}$       Wirkradius von LK Baugrube bis zum ungestörten GW-Horizont  
 $Q$  [m<sup>3</sup>/h] =  $3600 \cdot L \cdot H \cdot k_f^{1/2} / C$       in der Baugrube zu fördernde Wassermenge

H [m]	$R_{min}$ [m]	$Q_{min}$ [m <sup>3</sup> /h]	$R_{max}$ [m]	$Q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$k_f$ [m/s]	$f=C \cdot k_f^{1/2}$ [-]
0,0	0,0	0,00	0	0,00	1,00E+00	2000,0
0,1	0,1	0,00	0,6	0,02	1,00E-01	632,5
0,3	0,2	0,00	1,9	0,05	1,00E-02	200,0
0,4	0,3	0,01	2,5	0,08	1,00E-03	63,2
0,5	0,3	0,01	3,2	0,09	1,00E-04	20,0
0,7	0,4	0,01	4,4	0,11	1,00E-05	6,3
0,8	0,5	0,01	5,1	0,13	1,00E-06	2,0
0,9	0,6	0,01	5,7	0,14	1,00E-07	0,6
1,0	0,6	0,02	6,3	0,15	1,00E-08	0,2
1,1	0,7	0,02	7,0	0,16	1,00E-09	0,1
1,2	0,8	0,02	7,6	0,19	1,00E-10	0,0
1,3	0,8	0,02	8,2	0,21	1,00E-11	0,0



M=1:200  
0 4 8 12 16 20m

ENDGÜLTIGE ABMESSUNGEN NACH STATISCHEN, KONSTRUKTIVEN UND WIRTSCHAFTLICHEN ERFORDERNISSEN

Bodenkennwerte und Angaben zu Grundwasserständen sowie Durchlässigkeitsbeiwerte gem. Baugrundgutachten.  
 Ermittlung maßgebender Wasserstand:  
 erbohrter Grundwasserstand Achse 50: ca. 241,60 m NN  
 Zuschlag bauzeitlicher Bemessungswasserstand: 0,5 m  
 -> bauzeitlicher Bemessungswasserstand: ca. 242,10 m NN  
 Zuschlag für Absenktziel in Baugrubenmitte ca. 0,2 m  
 -> Absenktziel auf ca. 240,8 m NN  
 erf. bauzeitliche Absenkung ca. 1,3 m

Bauwasserhaltung zur Herstellung der Gründung in Achse 50

**Baugrube I (zwei Bauabschnitte)**  
 größte Absenkhöhe = 1,3 m  
 größte Wassermenge je Stunde (aufgerundet) 0,4 m<sup>3</sup>/h  
 größte Wassermenge je 24h (aufgerundet) 10,0 m<sup>3</sup>/24h  
 Mindestleistung der Pumpen 3,0 m<sup>3</sup>/h  
 Zeitdauer der Wasserhaltung 2x2 Kalendermonate

**Baugrube II**  
 größte Absenkhöhe = 1,3 m  
 größte Wassermenge je Stunde (aufgerundet) 0,25 m<sup>3</sup>/h  
 größte Wassermenge je 24h (aufgerundet) 6,0 m<sup>3</sup>/24h  
 Mindestleistung der Pumpen 3,0 m<sup>3</sup>/h  
 Zeitdauer der Wasserhaltung 2 Kalendermonate

bauzeitliche Wasserhaltung als offene Wasserhaltungsanlage, bestehend aus Pumpenümpfen, Tauchpumpen, Druckleitungen, temporären Absetzbecken bzw. Neutralisationsbecken (Container), Fassungsvermögen 10m<sup>3</sup>, Position gem. Plan.  
 Vorflut: Kürnach

# FESTSTELLUNGSENTWURF

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern		Unterlage / Blatt-Nr.: <b>18.2.2 E</b>	
Autobahndirektion Nordbayern		Bauwasserhaltung	
Straße / Abschn.-Nr. / Station: A7 / 260 / 0,635-1,415		PROJIS-Nr.: _____	
PROJIS-Nr.: _____		Maßstab: 1:200	
BAB A7 Fulda - Würzburg Abschnitt: AS Würzburg/Estenfeld - AK Biebelried Erneuerung der Talbrücke Kürnach BW 660a Bau-km 660+020 bis Bau-km 660+800			
Aufgestellt: Nürnberg, den 11.02.2016 Autobahndirektion Nordbayern		Endres, Ltd. Baudirektor	