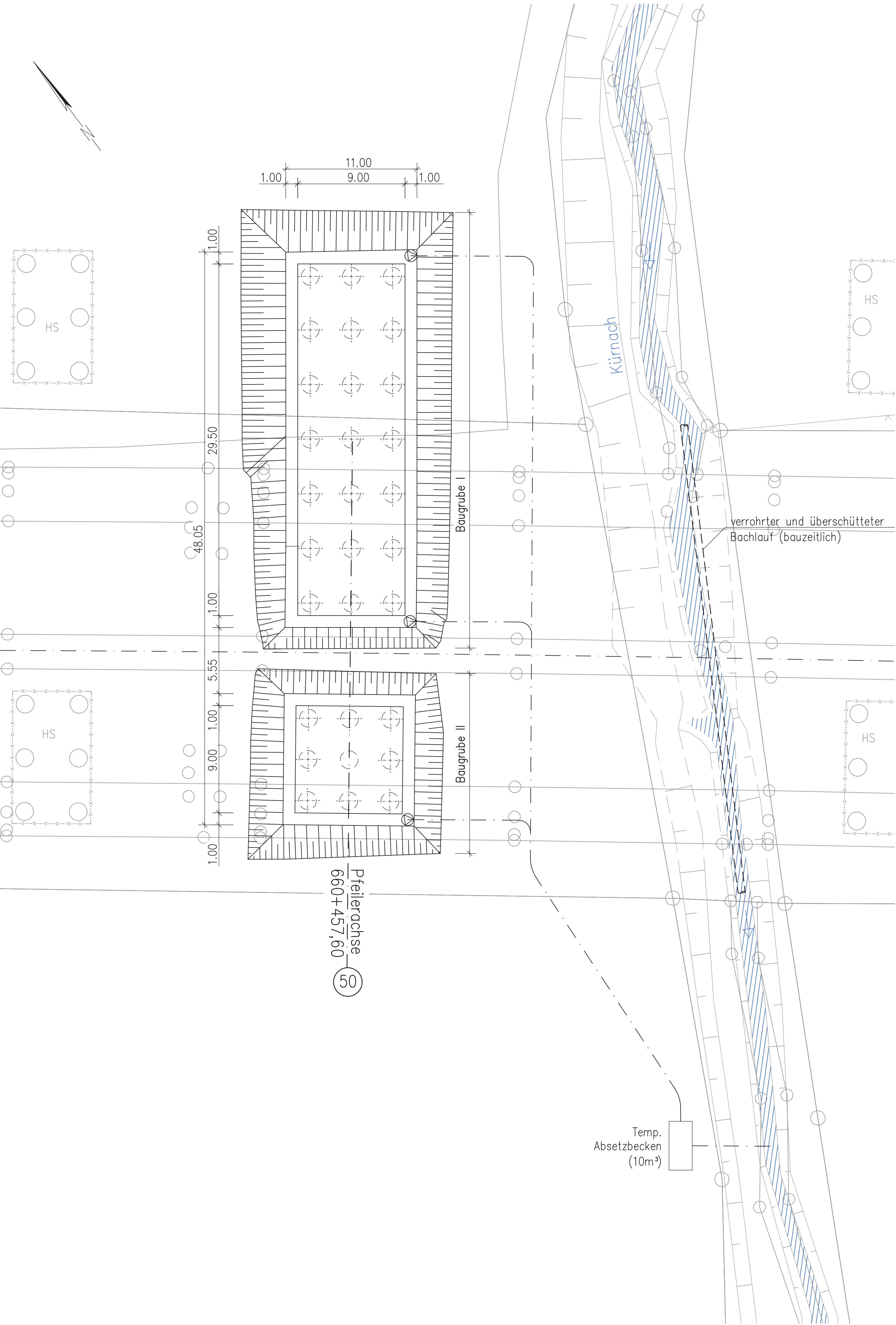


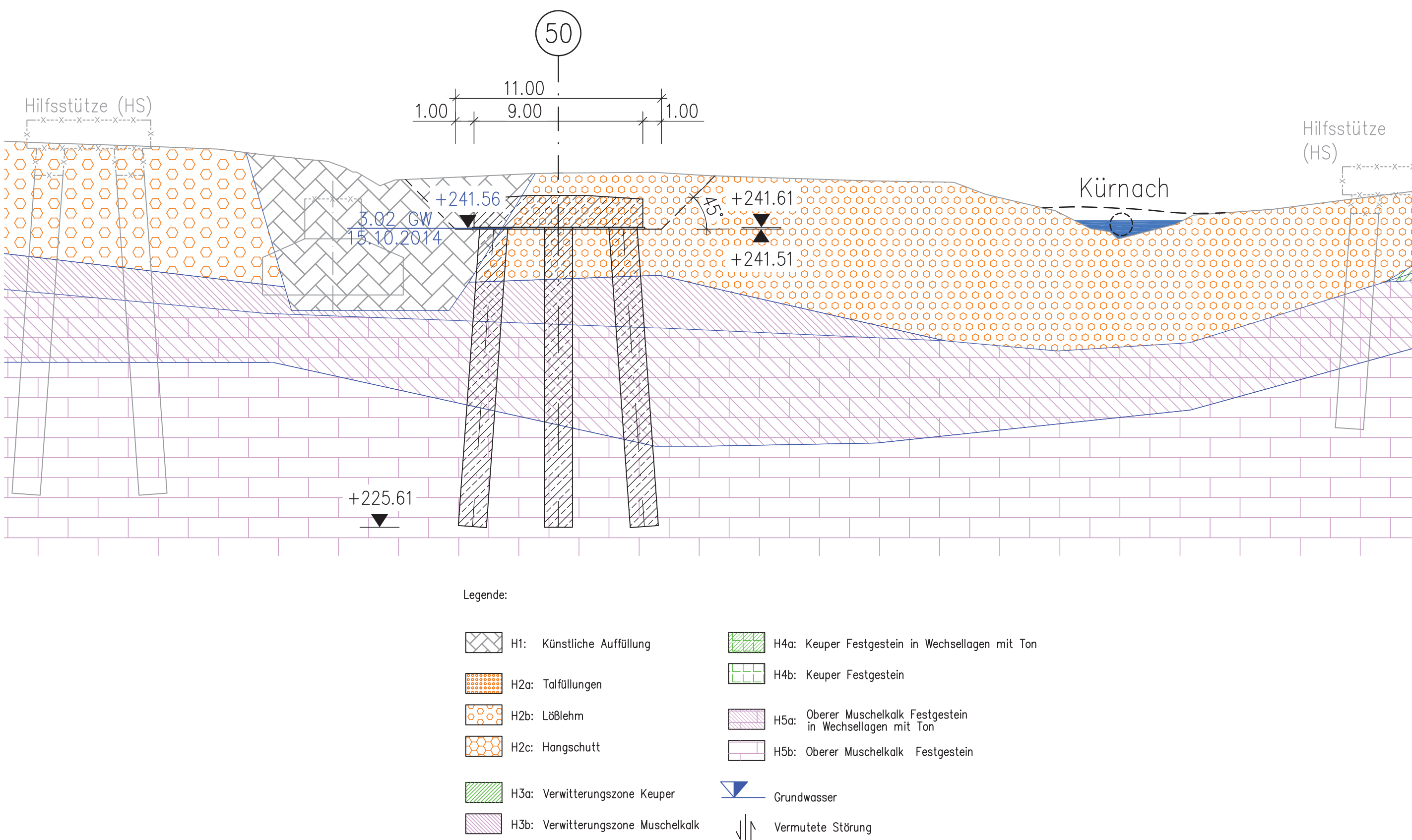
Draufsicht

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 Wechsellagen mit Ton
- H4b: Keuper Festgestein
- H5a: Oberer Muschelkalk Festgestein in Wechsellagen 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 Sichardt									
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	=	2000 [s/(m) ^{1/2}]	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 [m³/h]	kleinste Wassermenge						
R_{max}	=	8,22 [m]	größter Wirkradius von Unterkante Baugrube						
Q_{max}	=	0,36 [m³/h]	größte Wassermenge						

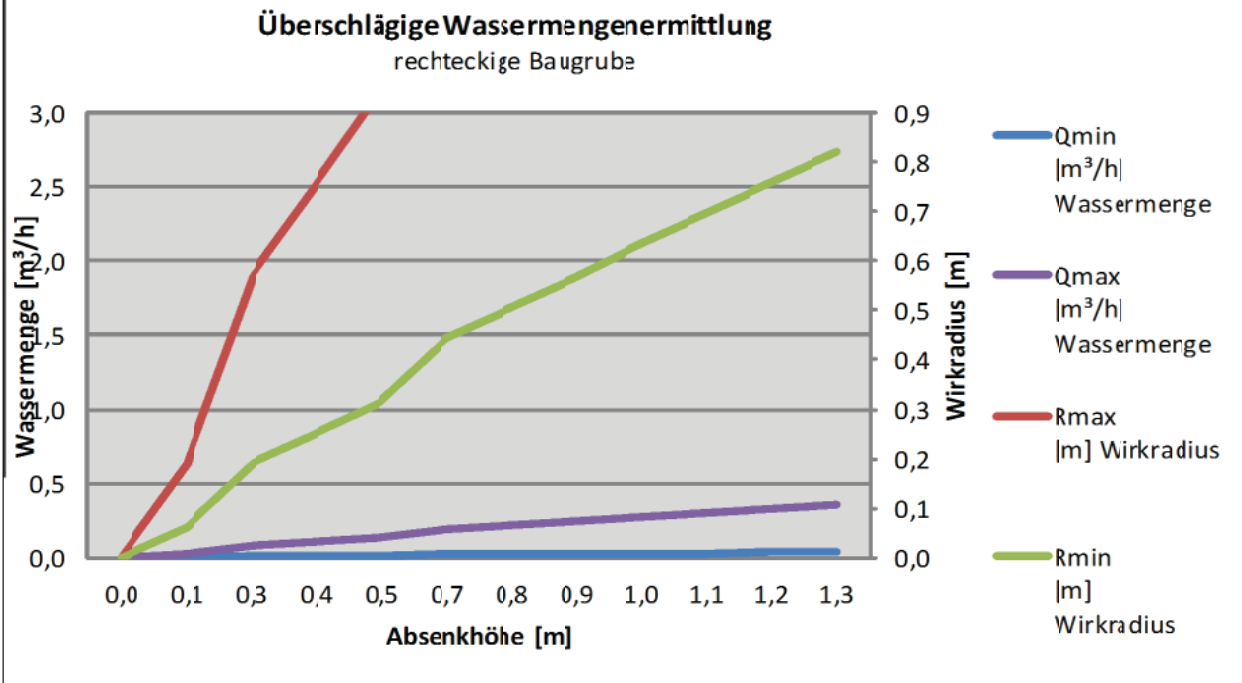
Formelsatz nach **Sichardt**:

$L [m] = L_m + B_m$ wirksame Entwässerungslänge als Äquivalent zum Gaben

$R [m] = 2000 \cdot H_{max} \cdot k_f^{1/2}$ Wirkradius von UK Baugrube bis zum ungestörten GW-Horizont

$Q [m³/h] = 3600 \cdot L \cdot H \cdot k_f^{1/2} / C$ in der Baugrube zu fördernde Wassermenge

H [m]	R _{min} [m]	Q _{min} [m³/h]	R _{max} [m]	Q _{max} [m³/h]	k _f [m/s]	ƒ=C*k _f ^{1/2} [-]
Absenkhöhe	Wirkradius	Wassermenge	Wirkradius	Wassermenge	Durchlässigkeit	Verhältnis R/H
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 Sichardt									
L_{BG}	=	11,0 [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 [°]	Böschungseigung gegen Horizontale						
C	=	2000 [s/(m) ^{1/2}]	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]	Eaugrubenlänge in Mitte Böschung						
B_m	=	14,0 [m]	Eaugrubenbreite in Mitte Böschung						
L	=	28,0 [m]	Entwässerungslänge						
R_{min}	=	0,82 [m]	kleinster Wirkradius von Unterkante Baugrube						
Q_{min}	=	0,02 [m³/h]	kleinste Wassermenge						
R_{max}	=	8,22 [m]	größter Wirkradius von Unterkante Baugrube						
Q_{max}	=	0,21 [m³/h]	größte Wassermenge						

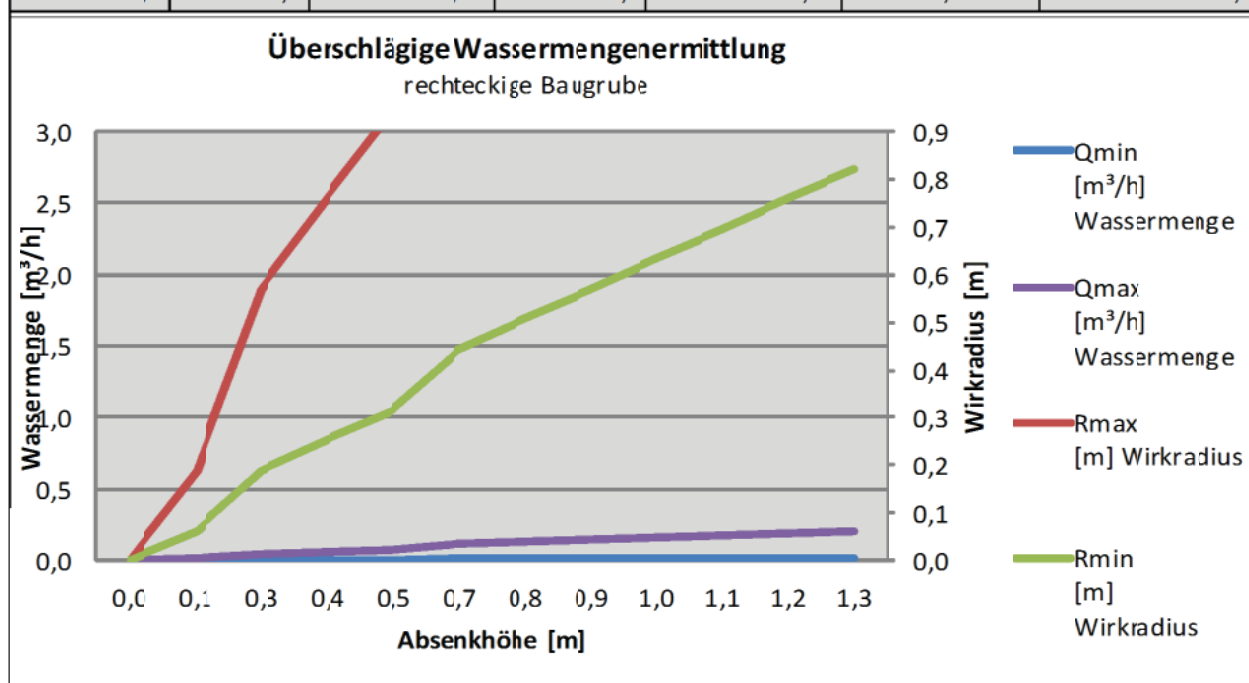
Formelsatz nach **Sichardt**:

$L [m] = L_m + B_m$ wirksame Entwässerungslänge als Äquivalent zum Gaben

$R [m] = 2000 \cdot H_{max} \cdot k_f^{1/2}$ Wirkradius von UK Baugrube bis zum ungestörten GW-Horizont

$Q [m³/h] = 3600 \cdot L \cdot H \cdot k_f^{1/2} / C$ in der Baugrube zu fördernde Wassermenge

H [m]	R _{min} [m]	Q _{min} [m³/h]	R _{max} [m]	Q _{max} [m³/h]	k _f [m/s]	ƒ=C*k _f ^{1/2} [-]
Absenkhöhe	Wirkradius	Wassermenge	Wirkradius	Wassermenge	Durchlässigkeit	Verhältnis R/H
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



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 Absenkziel in Baugrubenmitte ca. 0,2 m
--> Absenkziel 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 m³/h
größte Wassermenge je 24h (aufgerundet) 10,0 m³/24h
Mindestleistung der Pumpen 3,0 m³/h
Zeitdauer der Wasserhaltung 2x2 Kalendermonate

Baugrube II
größte Absenkhöhe = 1,3 m
größte Wassermenge je Stunde (aufgerundet) 0,25 m³/h
größte Wassermenge je 24h (aufgerundet) 6,0 m³/24h
Mindestleistung der Pumpen 3,0 m³/h
Zeitdauer der Wasserhaltung 2 Kalendermonate

bauzeitliche Wasserhaltung als offene Wasserhaltungsanlage, bestehend aus Pumpensämpfen, Tauchpumpen, Druckleitungen, temporären Absetzbecken bzw. Neutralisationsbecken (Container), Fassungsvermögen 10m³, Position gem. Plan.
Vorflut: Kürnach

FESTSTELLUNGSENTWURF

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern		Unterlage / Blatt-Nr.: 18.2.2 E	
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	