

Dimensionierung einer Grundwasserabsenkungsanlage

Vorbemerkung

Höhensystem: m NN

Baugrube

Baugrubenlänge	L	=	71,00	m
Baugrubenbreite	B	=	33,50	m
Sohllentiefe	tS	=	95,00	m
Sicherheitszuschlag	tZ	=	0,00	m
Mittleres Absenkziel	s	=	95,00	m
Mittlerer Abstand Brunnen-Baugrube	d	=	2,00	m
Ersatzradius der Baugrube	ARre	=	29,92	m

Grundwasserleiter

Art der Spiegelfläche			frei	
Oberkante Gelände	OkG	=	101,00	m NN
Tiefe ruhender GW-Spiegel	tw	=	100,00	m NN
Tiefe Wasserstauer	T	=	87,50	m NN
k-Wert des Bodens	k	=	5.0 E-4	m/s

Zuschläge zum Wasserandrang

Leerpumpen des Absenktrichters	Z1	=	10,00	%
--------------------------------	----	---	-------	---

Bestimmung des Wasserandrangs

Reichweite nach Sichardt	R	=	335,41	m
Reichweite korrigiert nach Weber	RWb	=	336,74	m

Wasserandrang ohne Zuschläge	Q	=	0,06490	m ³ /s
		=	233,60	m ³ /h
Wasserandrang mit Zuschlägen	Q+	=	0,07140	m ³ /s
		=	256,96	m ³ /h

Einzelbrunnennachweis

Die Absenkung erfolgt mit Tiefbrunnen	n	=	7	Stück
Brunnenunterkante	H	=	87,50	m NN
Bohrlochdurchmesser	DB	=	0,60	m
Filterdurchmesser	DF	=	0,30	m
Wirksamer Brunnendurchmesser	DW	=	0,60	m

Mittlerer Brunnenabstand	dBr	=	28,79	m
erforderliches Fassungsvermögen	q erf	=	0,01020	m ³ /s
		=	36,71	m ³ /h
erforderliche Filterstrecke	h' erf	=	3,63	m
Höhe des lokalen Absenktrichters	seb	=	3,19	m
vorhandene Filterstrecke (H-s-seb)	h' vhd	=	4,31	m
vorhandenes Fassungsvermögen	q vhd	=	0,01210	m ³ /s
		=	43,58	m ³ /h
Reserve Filterstrecke	Rs	=	0,68	m
Reserve Fassungsvermögen	Rq	=	0,00191	m ³ /s
		=	6,87	m ³ /h
Gesamtwassermenge				
Wasserandrang mit Zuschlägen	Q+	=	256,96	m ³ /h
Laufzeit der Anlage	t	=	30,00	d
Wassermenge pro Tag	QTag	=	6167,04	m ³
Gesamtwassermenge	QGes	=	185009,7	m ³