

Vereinfachte Kontrolle der Stabilität von HFP 71 (Werte vor Ausgleichung)

<u>Übersicht zu den Messungsterminen</u>		<u>Beckenpegel</u>	<u>Bemerkungen</u>
VVM FM 9	März 2006	~ 196,60 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 10	August 2006	~ 211,60 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 11	November 2006	~ 212,50 mHN	VH 2, KMv
VVM FM 12	Juni 2007	~ 226,90 mHN	VH 3, KMv
VVM FM 13	Januar 2008	~ 230,10 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 14	Juni 2008	~ 234,50 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 15	Nov./Dez. 2008	~ 233,45 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 16	Mai 2009	~ 236,01 mHN	VH 4 - Betriebstauphase, KMv
VVM FM 17	Nov./Dez. 2009	~ 236,01 mHN	halbjährliche Messung, KMv
VVM FM 18	April 2010	~ 241,01 mHN	VH 5 - Vollstauphase, KMv
VVM FM 19	November 2010	~ 234,80 mHN	halbjährliche Messung, KMv

<u>Übersicht zu den Genauigkeitsparameter nach der Ausgleichung</u>				
	Standardabweichung S_{BEO}	punktbezogene Genauigkeit (mit $p = 68,3 \%$)		
		Mittelwert	Maximum aller Einzelabweichungen	
VVM FM 5	1,29 mm/km	0,23 mm	0,55 mm	
VVM FM 6	0,94 mm/km	0,34 mm	0,51 mm	
VVM FM 7	0,83 mm/km	0,30 mm	0,34 mm	
VVM FM 8	0,84 mm/km	0,30 mm	0,34 mm	
VVM FM 9	0,42 mm/km	0,17 mm	0,24 mm	ab FM 9 - Einbeziehung des Invarstabes
VVM FM 10	0,38 mm/km	0,13 mm	0,21 mm	
VVM FM 11	0,38 mm/km	0,14 mm	0,27 mm	
VVM FM 12	0,41 mm/km	0,15 mm	0,31 mm	
VVM FM 13	0,40 mm/km	0,15 mm	0,29 mm	
VVM FM 14	0,43 mm/km	0,16 mm	0,25 mm	
VVM FM 15	0,43 mm/km	0,16 mm	0,31 mm	
VVM FM 16	0,60 mm/km	0,22 mm	0,45 mm	
VVM FM 17	0,50 mm/km	0,18 mm	0,37 mm	
VVM FM 18	0,42 mm/km	0,15 mm	0,32 mm	
VVM FM 19	0,43 mm/km	0,16 mm	0,33 mm	

1) Sicherungspunkte für HFP 71 (Konvidenzniveau = 99,7 %!)

1.1 HFP 71 zu HP S71 (KB in Sohlschwelle)

Kontrolle von HFP 71 über $\Delta h_{\text{HFP71/HP S71}}$				Mittel Δh [m]:	-0,15494
Hinweise:		+ HFP 71 liegt 0,15m tiefer als HP S71		Mittelwert Δz [mm]:	0,22
		+ 1 Aufstellung		Stabw Δz [mm]:	0,12
	HIN [m]	RÜCK [m]	Mittel Δh [m]	Δz [mm]	d [mm]
FM 9	-0,15497	-0,15536	-0,15517	0,00	0,39
FM 10	-0,15502	-0,15513	-0,15508	0,09	0,11
FM 11	-0,15500	-0,15496	-0,15498	0,18	0,04
FM 12 (NM)	-0,15503	-0,15495	-0,15499	0,17	0,08
FM 13	-0,15467	-0,15481	-0,15474	0,43	0,14
FM 14	-0,15503	-0,15481	-0,15492	0,25	0,22
FM 15	-0,15486	-0,15491	-0,15489	0,28	0,05
FM 16	-0,15494	-0,15467	-0,15481	0,36	0,27
FM 17	-0,15491	-0,15493	-0,15492	0,24	0,02
FM 18	-0,15488	-0,15497	-0,15493	0,24	0,09
FM 19	-0,15508	-0,15502	-0,15505	0,12	0,06
$F_{\Delta h_{\text{zul}}} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{n} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{1} =$				0,40	mm

Bezug

Bewertung:

Stabilität von HFP 71 gegeben!

1.2 HFP 71 zu HFP 32

Kontrolle HFP 71 über $\Delta h_{\text{HFP71/HFP32}}$				Mittel Δh [m]:	-2,46407
Hinweise:		+ HFP 71 liegt 2,46 m tiefer als HFP 32		Mittelwert Δz [mm]:	-0,08
		+ 3 Aufstellungen		Stabw Δz [mm]:	0,12
		+ $F_{\Delta h_{\text{zul}}} = 0,39 \text{ mm} \times \sqrt{n} = 0,68 \text{ mm}$			
	HIN [m]	RÜCK [m]	Mittel Δh [m]	Δz [mm]	d [mm]
FM 13 (Mssg. 1)	-2,46400	-2,46393	-2,46397	0,03	0,07
FM 13 (Mssg. 2)	-2,46408	-2,46397	-2,46403	-0,03	0,11
FM 14 (Mssg. 1)	-2,46395	-2,46373	-2,46384	0,15	0,22
FM 14 (Mssg. 2)	-2,46407	-2,46378	-2,46393	0,07	0,29
FM 15 (Mssg. 1)	-2,46420	-2,46413	-2,46417	-0,17	0,07
FM 15 (Mssg. 2)	-2,46404	-2,46402	-2,46403	-0,04	0,02
FM 16 (Mssg. 1)	-2,46442	-2,46398	-2,46420	-0,21	0,44
FM 16 (Mssg. 2)	-2,46407	-2,46416	-2,46412	-0,12	0,09
FM 17 (Mssg. 1)	-2,46416	-2,46443	-2,46430	-0,30	0,27
FM 17 (Mssg. 2)	-2,46414	-2,46412	-2,46413	-0,14	0,02
FM 18 (Mssg. 1)	-2,46406	-2,46403	-2,46405	-0,05	0,03
FM 18 (Mssg. 2)	-2,46398	-2,46407	-2,46403	-0,03	0,09
FM 18.1	-2,46409	-2,46425	-2,46417	-0,18	0,16
FM 19 (Mssg. 1)	-2,46419	-2,46421	-2,46420	-0,21	0,02
FM 19 (Mssg. 2)	-2,46424	-2,46430	-2,46427	-0,28	0,06
$F_{\Delta h_{\text{zul}}} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{n} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{3} =$				0,69	mm

HFP 32 kann als konsolidiert gelten!

Bezug

Bezug

Bewertung:

Stabilität von HFP 71 gegeben!

1.3 HFP 71 zu HFP 3b

Kontrolle von HFP 71 über $\Delta h_{\text{HFP71/HFP3b}}$					
Hinweise: + HFP 71 liegt 30,26 m tiefer als HFP 3b + 15 Aufstellungen			Mittel Δh [m]: -30,26399		
			Mittelwert Δz [mm]: 0,01		
			Stabw Δz [mm]: 0,35		
	HIN [m]	RÜCK [m]	Mittel Δh [m]	Δz [mm]	d [mm]
FM 9	-30,26268	-30,26284	-30,26276	1,24	0,16
FM 10	-30,26364	-30,26436	-30,26400	0,00	0,72
FM 11	-30,26444	-30,26450	-30,26447	-0,47	0,06
FM 12	-30,26415	-30,26290	-30,26353	0,47	1,25
FM 13	-30,26369	-30,26442	-30,26406	-0,05	0,73
FM 14	-30,26362	-30,26361	-30,26362	0,38	0,01
FM 15	-30,26405	-30,26482	-30,26444	-0,44	0,77
FM 16	-30,26305	-30,26417	-30,26361	0,39	1,12
FM 17	-30,26415	-30,26432	-30,26424	-0,23	0,17
FM 18	-30,26399	-30,26401	-30,26400	0,00	0,02
FM 19	-30,26427	-30,26383	-30,26405	-0,05	0,44
$F_{\Delta h_{\text{zul}}} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{n} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{15} =$				1,55	mm

Bezug nicht angenommen

Bezug

Bewertung:

Stabilität von HFP 71 gegeben!

1.4 HFP 71 zu Festpunktpfeiler 9300 mit HP 9301

Kontrolle HFP 71 über $\Delta h_{\text{HFP71/HP9301}}$					
Hinweise: + HFP 71 liegt 17,27 m tiefer als HP 9301 + 27 Aufstellungen			Mittel Δh [m]: -17,26834		
			Mittelwert Δz [mm]: -0,67		
			Stabw Δz [mm]: 0,51		
	HIN [m]	RÜCK [m]	Mittel Δh [m]	Δz [mm]	d [mm]
FM 9 = Bezug	-17,26779	-17,26755	-17,26767	0,00	0,24
FM 10	-17,26755	-17,26823	-17,26789	-0,22	0,68
FM 11	-17,26787	-17,26850	-17,26819	-0,52	0,63
FM 12	-17,26852	-17,26755	-17,26804	-0,37	0,97
FM 13	-17,26833	-17,26800	-17,26817	-0,50	0,33
FM 14	-17,26843	-17,26816	-17,26830	-0,63	0,27
FM 15	-17,26799	-17,26897	-17,26848	-0,81	0,98
FM 16	-17,26840	-17,26815	-17,26828	-0,61	0,25
FM 17	-17,26924	-17,26911	-17,26918	-1,51	0,13
FM 18	-17,26904	-17,26946	-17,26925	-1,58	0,42
FM19	-17,26984	-17,26990	-17,26987	-2,20	0,06
$F_{\Delta h_{\text{zul}}} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{n} = 0,4 \text{ mm} \times \sqrt{27} =$				2,08	mm

Bestätigung des Trends

(Ursache der Bewegung:
AKR/SEB im Pfeiler 9300)

Bewertung: Über Pfeiler 9300 keine
Einschätzung der Stabilität von
HFP 71 möglich, da Pfeiler 9300 von
AKR-/SEB-Bildung betroffen ist und
deswegen Bewegungen unterliegt!

2) Bewertung der Stabilität von HFP 71

a) Ungeachtet der Instabilität von HP 9301 ist die Stabilität von HFP 71 gegeben!

b) HFP 71 kann als alleiniger Höhenbezugspunkt zur Ausgleichung der VVM FM 19 mit 148,34926 mHN genutzt werden!

gez. Z. Ucker (12.11.2010)