




AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf

Projekt Nr: 296/00-2012




							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D_{PR}	dynamische Fallplatte E_{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ_{PR}	W_{Pr}			
	TP20/2012 HA				0,3	Lehm									13,39													
	TP20/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									23,24													
9 /12	TP21/2012 HA	UP 21/1	14.05.2012	U	0,1-0,2	Mutterboden																						
10 /12	TP21/2012 HA	UP 21/2	14.05.2012	U	0,1-0,2	Mutterboden																						2,1E-08
12 /12	TP21/2012 HA	EP 21/1	14.05.2012	G	0,1-0,2	Mutterboden	14,39															S, u,g'	2,8/23,1/63,3/10,7					
	TP21/2012 HA				0,3	Lehm									12,81													
11 /12	TP21/2012 HA	GP 21/1	14.05.2012	G	1,2-1,4	Verwitterungszone																						
13 /12	TP21/2012 HA	EP 21/2	14.05.2012	G	0,75-0,8	Verwitterungszone	15,17															S, g'	- / - /88,2/11,8	1,831	12,7			
	TP21/2012 HA				1,05	Verwitterungszone									17,72													
18 /12	TP22/2012 HA	GP 22/1	22.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
14 /12	TP22/2012 HA	UP 22/1	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
15 /12	TP22/2012 HA	UP 22/2	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
19 /12	TP22/2012 HA	EP 22/1	22.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	17,71															U, s, t', g'	12,6/60,5/20,1/6,8	1,731	15,7			
	TP22/2012 HA				0,5	Lehm									19,53													
	TP22/2012 HA				0,7	Handlehm									18,65													
16 /12	TP22/2012 HA	UP 22/3	22.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm	23,47	1,994	1,691	36,89	82,05	30,27	6,62	101,74														
17 /12	TP22/2012 HA	UP 22/4	22.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm																						2,3E-10
20 /12	TP22/2012 HA	EP 22/2	22.05.2012	G	0,7-1,3	Handlehm	19,44									35,9	17,1	18,8	0,73	weich	TM	S, u*, t	26,0/30,8/38,9/4,2	1,662	20,2			
25 /12	TP23/2012 HA	GP 23/1	15.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
21 /12	TP23/2012 HA	UP 23/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	19,87	1,940	1,618	39,61	81,17	32,16	7,46															
22 /12	TP23/2012 HA	UP 23/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
27 /12	TP23/2012 HA	EP 23/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	18,08									23,6	17,9	5,7	0,55	weich	TL/UL	U, s, t', g'	11,8/61,9/20,0/6,3					
	TP23/2012 HA				0,6	Decklehm									17,20													
23 /12	TP23/2012 HA	UP 23/3	15.05.2012	U	0,6-0,7	Decklehm	20,32	2,032	1,689	36,96	93,61	34,60	2,36	101,99														
24 /12	TP23/2012 HA	UP 23/4	15.05.2012	U	0,6-0,7	Decklehm																						2,8E-10
28 /12	TP23/2012 HA	EP 23/2	15.05.2012	G	0,6-0,7	Decklehm	22,81	1,995	1,624	39,40	94,01	37,04	2,36	98,00		38,7	16,5	22,5	0,95	steif	TM	U, t, s	26,4/56,2/16,7/0,7	1,656	20	22,8	27,7	
26 /12	TP23/2012 HA	GP 23/2	15.05.2012	G	1,9-3,7	Verwitterungszone	17,84									49,3	21,8	27,5	1,13	halbfest	TM/TA	U, t, s'	28,2/56,3/14,5/1,1					
33 /12	TP24/2012 HA	GP 24/1	21.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
29 /12	TP24/2012 HA	UP 24/1	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	20,65	1,967	1,602	40,23	90,86	36,56	3,68	90,36														
30 /12	TP24/2012 HA	UP 24/2	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						6,5E-09
35 /12	TP24/2012 HA	EP 24/1	21.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	20,00									25,9	20,8	5,1	0,46	breiig	TL/UL	U, s, t', g'	10,0/57,9/22,2/9,9	1,773	15,6			
	TP24/2012 HA				0,5	Decklehm									8,95													
31 /12	TP24/2012 HA	UP 24/3	21.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm	26,71	1,896	1,496	44,16	90,49	39,97	4,20															
32 /12	TP24/2012 HA	UP 24/4	21.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm																						
36 /12	TP24/2012 HA	EP 24/2	21.05.2012	G	0,5-0,6	Decklehm	25,46															U, t*, s	31,3/47,8/17,3/3,6					
	TP24/2012 HA				0,9	Decklehm									9,23													
34 /12	TP24/2012 HA	GP 24/2	21.05.2012	G	0,9-1,5	Verwitterungszone																						
39 /12	TP25/2012 HA	GP 25/1	21.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
37 /12	TP25/2012 HA	UP 25/1	21.05.2012	U	0,15-0,25	Decklehm	16,76	1,981	1,696	36,71	77,44	28,42	8,28	93,03														
38 /12	TP25/2012 HA	UP 25/2	21.05.2012	U	0,15-0,25	Decklehm																						
41 /12	TP25/2012 HA	EP 25/1	21.05.2012	G	0,15-0,25	Decklehm	16,85															U, s, t', g'	10,3/53,9/26,1/9,7	1,823	14,1			2,1E-08
	TP25/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									14,25													
40 /12	TP25/2012 HA	GP 25/2	21.05.2012	G	0,7-1,5	Verwitterungszone	8,90															S, t', u'	11,4/7,9/80,7/0,1					
44 /12	TP26/2012 HA	GP 26/1	15.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP26/2012 HA				0,3	Decklehm									6,02													
42 /12	TP26/2012 HA	UP 26/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						1,4E-09
43 /12	TP26/2012 HA	UP 26/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
46 /12	TP26/2012 HA	EP 26/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	17,80									24,9	18,5	6,4	0,54	weich	TL/UL	U, s*, t', g'	14,0/44,2/34,6/7,3	1,801	12,6			
45/N /12	TP26/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Hangschutt	7,60	1,897	1,746	34,84	38,09	13,27	21,57	96,95														
45 /12	TP26/2012 HA	GP 26/2	15.05.2012	G	0,5-1,9	Hangschutt	12,31															S; u, g, t'	7,0/7,8/65,8/18,8					



AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf

Projekt Nr: 296/00-2012




Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung	Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ° [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
																								ρ _{PR}	W _{Pr}			
49 /12	TP27/2012 HA	GP 27/1	21.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
47 /12	TP27/2012 HA	UP 27/1	21.05.2012	U	0,1-0,2	Decklehm																						
48 /12	TP27/2012 HA	UP 27/2	21.05.2012	U	0,1-0,2	Decklehm																						
51 /12	TP27/2012 HA	EP 27/1	21.05.2012	G	0,1-0,4	Decklehm	15,78															U, s*, g, t'	9,4/37,2/33,2/20,2					
	TP27/2012 HA				0,4	Verwitterungszone									12,52													
50/N /12	TP27/2012 HA		26.09.2012	U	0,8	Verwitterungszone	9,14	2,127	1,949	27,28	65,30	17,82	9,47															
50 /12	TP27/2012 HA	GP 27/2	21.05.2012	G	0,4-1,4	Verwitterungszone	12,42															S, g, t, u	19,3/16,0/42,9/21,8					
54 /12	TP28/2012 HA	GP 28/1	21.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
52 /12	TP28/2012 HA	UP 28/1	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	17,95																				1,2E-09	
53 /12	TP28/2012 HA	UP 28/2	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	17,29	2,057	1,754	34,55	87,78	30,33	4,22	95,07														
56 /12	TP28/2012 HA	EP 28/1	21.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	16,90									21,2	16,6	4,6	0,43	breiig	TL/UL	S, u*, t'	12,2/41,3/42,7/3,9	1,845	12,2			
	TP28/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									5,32													
55 /12	TP28/2012 HA	GP 28/2	21.05.2012	G	0,7-1,4	Verwitterungszone	12,16															S, t, u', g'	18,0/8,3/66,7/7,0					
59 /12	TP29/2012 HA	GP 29/1	15.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
57 /12	TP29/2012 HA	UP 29/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Lößlehm																					8,3E-10	
58 /12	TP29/2012 HA	UP 29/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Lößlehm																						
61 /12	TP29/2012 HA	EP 29/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Lößlehm	14,27									28,1	17,1	11,0	0,87	steif	TL	U, s*, t', g'	12,1/43,2/38,3/6,3	1,830	13,5			
61a /12	TP29/2012 HA	EP 29/2	15.05.2012	G	0,4-0,5	Hangschutt	16,46															S, u, t	20,7/28,7/46,1/4,5					
60 /12	TP29/2012 HA	GP 29/2	15.05.2012	G	0,4-1,55	Hangschutt	6,87															S, g, u', t'	8,4/13,8/50,8/26,9					
	TP29/2012 HA				0,5	Hangschutt									21,07													
60/N 12	TP29/2012 HA		26.09.2012	U	1	Hangschutt	6,92	1,991	1,862	30,53	42,19	12,88	17,65															
68 /12	TP30/2012 HA	GP 30/1	21.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
62 /12	TP30/2012 HA	UP 30/1	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	19,39	1,786	1,496	44,19	65,62	29,00	15,19	85,63														
63 /12	TP30/2012 HA	UP 30/2	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																					2,3E-09	
70 /12	TP30/2012 HA	EP 30/1	21.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	19,58															U, s, t'	12,8/58,0/26,7/2,5	1,747	15,8			
	TP30/2012 HA				0,6	Decklehm									9,55													
73 /12	TP30/2012 HA	DP 30/1	21.05.2012		0,8	Decklehm	20,35	1,908	1,585	40,85	78,96	32,25	8,60	91,62														
64 /12	TP30/2012 HA	UP 30/3	21.05.2012	U	0,8-0,9	Decklehm	20,13	1,955	1,628	39,27	83,44	32,76	6,50	97,98														
65 /12	TP30/2012 HA	UP 30/4	21.05.2012	U	0,8-0,9	Decklehm	21,20																				5,1E-10	
71 /12	TP30/2012 HA	EP 30/2	21.05.2012	G	0,8-0,9	Decklehm	19,63									32,9	15,2	17,7	0,65	weich	TL	U, s*, t	20,9/46,9/30,5/1,6	1,730	15,4	30,3	5,7	
74 /12	TP30/2012 HA	DP 30/2	21.05.2012		1,0	Decklehm	17,21	2,044	1,744	34,93	85,92	30,01	4,92															
	TP30/2012 HA				1,9	Hangschutt									12,64													
69 /12	TP30/2012 HA	GP 30/2	21.05.2012	G	1,9-2,9	Hangschutt																						
72 /12	TP30/2012 HA	EP 30/3	21.05.2012	G	1,9-2,9	Hangschutt	18,18									46,6	16,0	30,6	0,81	steif	TM	U, t, s, g'	29,6/29,7/29,0/11,7					
66 /12	TP30/2012 HA	UP 30/5	21.05.2012	U	2,2-2,3	Hangschutt	14,08	1,933	1,695	36,77	64,89	23,86	12,91															
67 /12	TP30/2012 HA	UP 30/6	21.05.2012	U	2,2-2,3	Hangschutt	15,02																				6,7E-11	
72a /12	TP30/2012 HA	EP 30/4	21.05.2012	G	2,9-3,6	Verwitterungszone	11,46															S, t, u	19,5/17,3/58,8/4,4					
77 /12	TP31/2012 HA	GP 31/1	22.05.2012	G	0,0-0,2	Waldboden																						
78 /12	TP31/2012 HA	EP 31/1	22.05.2012	G	0,2-0,4	Hangschutt	14,65															S, g*, u	4,8/26,3/37,5/31,4	1,820	12,6			
81 /12	TP31/2012 HA	DP 31/1	22.05.2012		0,3	Hangschutt	9,58	2,208	2,015	24,82	77,77	19,30	5,52	110,71														
	TP31/2012 HA				0,3	Hangschutt									9,09													
	TP31/2012 HA				0,7	Hangschutt									20,33													
75 /12	TP31/2012 HA	UP 31/1	22.05.2012	U	0,7-0,9	Hangschutt	15,30	1,951	1,692	36,86																		



AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf


Projekt Nr: 296/00-2012



							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D_{PR}	dynamische Fallplatte E_{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ [°]	Kohäsion c [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ_{PR}	W_{Pr}			
96 /12	TP33/2012 HA	GP 33/1	22.05.2012	G	0,0-0,2	Waldboden																						
	TP33/2012 HA				0,3	Decklehm									9,10													
92 /12	TP33/2012 HA	UP 33/1	22.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	13,81	1,736	1,526	43,07	48,92	21,07	22,00	80,87														
93 /12	TP33/2012 HA	UP 33/2	22.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						1,4E-08
97 /12	TP33/2012 HA	EP 33/1	22.05.2012	G	0,3-0,7	Decklehm	13,43															S, u, t'	7,9/24,4/64,5/3,2	1,889	11,5			
	TP33/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									48,60													
94 /12	TP33/2012 HA	UP 33/3	22.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	14,73																					4,8E-09
95 /12	TP33/2012 HA	UP 33/4	22.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	10,96	1,832	1,651	38,41	47,11	18,09	20,32	90,91														
98 /12	TP33/2012 HA	EP 33/2	22.05.2012	G	0,7-1,1	Verwitterungszone	11,60															S, g, u', t'	6,5/8,2/69,8/15,5	1,816	9,7			
99 /12	TP34/2012 HA	UP 34/1	14.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	13,86																					9,7E-10
100 /12	TP34/2012 HA	UP 34/2	14.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	17,37	1,868	1,592	40,61	68,08	27,65	12,96	86,90														
102 /12	TP34/2012 HA	EP 34/1	14.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	14,57															S, u*, g', t'	8,3/35,4/46,7/9,5	1,832	12,7			
	TP34/2012 HA				0,55	Decklehm									14,05													
101 /12	TP34/2012 HA	GP 34/1	14.05.2012	G	0,55-1,4	Hangschutt	9,11															S, g, t', u'	8,9/7,9/63,6/19,6	1,969	11,0			
	TP34/2012 HA				1,4	Verwitterungszone									21,13													
109 /12	TP35/2012 HA	GP 35/1	24.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP35/2012 HA				0,3	Decklehm									12,08													
103 /12	TP35/2012 HA	UP 35/1	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
104 /12	TP35/2012 HA	UP 35/2	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
105 /12	TP35/2012 HA	UP 35/3	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	14,39															S, t, u'	15,2/11,9/72,6/0,4			30,6	21,9	
	TP35/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									33,38													
106 /12	TP35/2012 HA	UP 35/4	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	13,69	2,070	1,821	32,05	77,76	24,92	7,13	99,13														
107 /12	TP35/2012 HA	UP 35/5	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																				28,9	33,0	
108 /12	TP35/2012 HA	UP 35/6	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																						3,2E-10
110 /12	TP35/2012 HA	EP 35/1	24.05.2012	G	0,7-0,8	Verwitterungszone	13,97															S, u, t'	14,6/22,1/61,0/2,4	1,837	12,4			
115 /12	TP36/2012 HA	GP 36/1	14.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
	TP36/2012 HA				0,15	Decklehm									12,00													
111 /12	TP36/2012 HA	UP 36/1	14.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	16,67	1,927	1,652	38,37	71,74	27,53	10,85	104,38														
112 /12	TP36/2012 HA	UP 36/2	14.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						5,1E-09
117 /12	TP36/2012 HA	EP 36/1	14.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	12,71									21,9	17,2	4,7	1,14	halbfest	TL/UL	U, s*, g', t'	9,0/40,0/37,1/14,0	1,846	12,8			
	TP36/2012 HA				0,4	Tonlinse in Hangschutt									12,03													
113 /12	TP36/2012 HA	UP 36/3	14.05.2012	U	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	15,62	2,035	1,760	34,33	80,05	27,48	6,85	98,88														
114 /12	TP36/2012 HA	UP 36/4	14.05.2012	U	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	17,12																					1,8E-09
118 /12	TP36/2012 HA	EP 36/2	14.05.2012	G	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	15,49									36,4	17,7	18,7	0,74	weich	TM	S, g, t, u'	22,6/13,2/40,2/24,1/	1,780	14,0			
116 /12	TP36/2012 HA	GP 36/2	14.05.2012	G	0,4-0,9	Tonlinse in Hangschutt																						
128 /12	TP37/2012 HA	GP 37/1	22.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
120 /12	TP37/2012 HA	UP 37/2	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	14,78																					2,4E-09
121 /12	TP37/2012 HA	UP 37/3	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	12,17	1,948	1,737	35,20	60,05	21,14	14,06	93,44														
129 /12	TP37/2012 HA	EP 37/1	22.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	12,08															S, u*, g', t'	7,5/41,0/43,3/8,2	1,859	12,3			
	TP37/2012 HA				0,3	Decklehm									25,31													
119 /12	TP37/2012 HA	UP 37/1	22.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
122 /12	TP37/2012 HA	UP 37/4	22.05.2012	U	0,8-0,9	Handlehm																						
123 /12	TP37/2012 HA	UP 37/5	22.05.2012	U	0,8-0,9	Handlehm																						
124 /12	TP37/2012 HA	UP 37/6	22.05.2012	U	0,8-0,9	Handlehm																						
130 /12	TP37/2012 HA	EP 37/2	22.05.2012	G	0,8-0,9	Handlehm	15,62															S, u*, t	31,5/30,4/37,2/0,9					
	TP37/2012 HA				1,4	Verwitterungszone									26,72													
	TP37/2012 HA				1,6	Verwitterungszone									13,68													
125 /12	TP37/2012 HA	UP 37/7	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone	12,95	2,115	1,860	30,59	83,27	25,47	5,12															
126 /12	TP37/2012 HA	UP 37/8	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone																				28,8	20,8	
127 /12	TP37/2012 HA	UP 37/9	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone																						
131 /12	TP37/2012 HA	EP 37/3	22																									



AG:

 K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf
Projekt Nr: 296/00-2012


Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung	Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ° [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
																								ρ _{PR}	W _{Pr}			
138 /12	TP38/2012 HA	GP 38/1	04.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
139 /12	TP38/2012 HA	EP 38/1	04.06.2012	G	0,3-0,4	Handlehm																U, s*, t'	14,1/48,9/32,7/4,2					
	TP38/2012 HA				0,4	Handlehm									13,46													
133 /12	TP38/2012 HA	UP 38/1	04.06.2012	U	0,4-0,5	Handlehm	18,63	2,001	1,687	37,05	84,83	31,43	5,62															
134 /12	TP38/2012 HA	UP 38/2	04.06.2012	U	0,4-0,5	Handlehm																						
135 /12	TP38/2012 HA	UP 38/3	04.06.2012	U	0,4-0,5	Handlehm																						
	TP38/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									31,25													
136 /12	TP38/2012 HA	UP 38/4	04.06.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	16,05	2,046	1,763	34,20	82,72	28,29	5,91	96,87														
137 /12	TP38/2012 HA	UP 38/5	04.06.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																					3,5E-10	
140 /12	TP38/2012 HA	EP 38/2	04.06.2012	G	0,7-0,8	Verwitterungszone										31,6	16,4	15,2	0,74	weich	TL	S, u, t, g'	20,5/25,8/42,7/11,0	1,820	12,4			
147 /12	TP39/2012 HA	GP 39/1	23.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
141 /12	TP39/2012 HA	UP 39/1	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	24,24	1,852	1,491	44,37	81,33	36,08	8,28	89,50		45,5	20,8	24,7	0,7	weich	TM				23,8	29,5		
142 /12	TP39/2012 HA	UP 39/2	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	25,44																					
143 /12	TP39/2012 HA	UP 39/3	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	23,97																					
148 /12	TP39/2012 HA	EP 39/1	23.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	17,31															U, t, s, g'	27,0/43,2/22,5/7,3					
	TP39/2012 HA				0,5	Handlehm									22,02													
144 /12	TP39/2012 HA	UP 39/4	23.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm	18,73																		29,5	6,2		
145 /12	TP39/2012 HA	UP 39/5	23.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm	20,92	2,021	1,671	37,63	92,91	34,96	2,67	100,30														
146 /12	TP39/2012 HA	UP 39/6	23.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm	20,65																				9,3E-11	
149 /12	TP39/2012 HA	EP 39/2	23.05.2012	G	0,7-0,8	Handlehm	13,81									38,6	14,0	24,6	0,89	steif	TL/UL	U, s*, t, g'	21,0/40,3/31,4/7,3	1,666	17,3			
	TP39/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									22,15													
151 /12	TP39/2012 HA	DP 39/1	23.05.2012		0,9-1,0	Verwitterungszone	13,74	2,088	1,836	31,50	80,05	25,22	6,28	102,00														
150 /12	TP39/2012 HA	EP 39/3	23.05.2012	G	0,9-2,0	Verwitterungszone	7,04															S, g', t'	5,7/4,7/77,9/11,6	1,800	9,9			
	TP39/2012 HA				2	Verwitterungszone									50,34													
158 /12	TP40/2012 HA	GP 40/1	23.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
154 /12	TP40/2012 HA	UP 40/3	23.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	18,61																				1,2E-08	
159 /12	TP40/2012 HA	EP 40/1	23.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	13,90									20,4	15,5	4,9	0,53	weich	TL	S, u*, g', t'	11,0/36,1/41,4/11,5	1,921	11,6			
152 /12	TP40/2012 HA	UP 40/1	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	14,07	1,918	1,682	37,26	63,50	23,66	13,60															
153 /12	TP40/2012 HA	UP 40/2	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	13,98																		29,9	13,4		
	TP40/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									25,20													
155 /12	TP40/2012 HA	UP 40/4	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	11,04	1,953	1,759	34,38	56,45	19,41	14,97	100,00														
156 /12	TP40/2012 HA	UP 40/5	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	10,42	1,982	1,795	33,01	56,66	18,71	14,31	102,50														
157 /12	TP40/2012 HA	UP 40/6	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	9,55	1,991	1,818	32,18	53,94	17,36	14,82	103,35														
160 /12	TP40/2012 HA	EP 40/2	23.05.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone	5,94															S, g'	- / - /92,8/7,2	1,759	8,9			
	TP40/2012 HA				1,9	Verwitterungszone									52,82													
167 /12	TP41/2012 HA	GP 41/1	23.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP41/2012 HA				0,3	Decklehm									14,91													
161 /12	TP41/2012 HA	UP 41/1	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	16,78																					
162 /12	TP41/2012 HA	UP 41/2	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	16,80	1,742	1,491	44,35	56,50	25,06	19,30	86,18														
163 /12	TP41/2012 HA	UP 41/3	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	17,05																					
168 /12	TP41/2012 HA	EP 41/1	23.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	17,05									27,8	19,9	7,9	1,17	halbfest	TL	U, s, t'	14,2/59,2/24,1/2,6	1,730	16,1			
	TP41/2012 HA				0,9	Handlehm									18,41													
164 /12	TP41/2012 HA	UP 41/4	23.05.2012	U	0,9-1,0	Handlehm	15,87																					
165 /12	TP41/2012 HA	UP 41/5	23.05.2012	U	0,9-1,0	Handlehm	16,58	1,801	1,545	42,35	60,51	25,62	16,72												27,8	3,2		
166 /12	TP41/2012 HA	UP 41/6	23.05.2012	U	0,9-1,0	Handlehm	18,44																				5,8E-10	
169 /12	TP41/2012 HA	EP 41/2	23.05.2012	G	0,9-1,0	Handlehm	16,96									30,6	16,6	14,0	0,77	steif	TL	U, s*, t'	13,1/43,3/39,7/4,0					
174 /12	TP42/2012 HA	GP 42/1	23.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
170 /12	TP42/2012 HA	UP 42/1	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
171 /12	TP42/2012 HA	UP 42/2	23.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						



AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf

Projekt Nr: 296/00-2012




Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung	Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D_{PR}	dynamische Fallplatte E_{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
																								ρ_{PR}	W_{Pr}			
181 /12	TP43/2012 HA	GP 43/1	23.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
177 /12	TP43/2012 HA	UP 43/1	23.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm																						
	TP43/2012 HA				0,5	Decklehm									21,05													
178 /12	TP43/2012 HA	UP 43/2	23.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm																						
183 /12	TP43/2012 HA	EP 43/1	23.05.2012	G	0,5-0,6	Decklehm	12,62															U, s, t'	10,4/54,8/30,0/4,8					
	TP43/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									25,06													
179 /12	TP43/2012 HA	UP 43/3	23.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	17,30	2,074	1,768	34,02	89,90	30,58	3,44	95,26														
180 /12	TP43/2012 HA	UP 43/4	23.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	13,79																					
184 /12	TP43/2012 HA	EP 43/2	23.05.2012	G	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,55									32,3	15,7	16,6	0,76	steif	TL	S, u*, t', g'	14,7/31,4/45,9/8,1	1,856	12,6			
182 /12	TP43/2012 HA	GP 43/2	23.05.2012	G	2,5-2,6	Buntsandstein																						
191 /12	TP44/2012 HA	GP 44/1	25.05.2012	G	0,0-0,05	Waldboden																						
	TP44/2012 HA				0,3	Decklehm									12,33													
185 /12	TP44/2012 HA	UP 44/1	25.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	19,68	1,881	1,572	41,35	74,79	30,93	10,43	92,36														
186 /12	TP44/2012 HA	UP 44/2	25.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
187 /12	TP44/2012 HA	UP 44/3	25.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
192 /12	TP44/2012 HA	EP 44/1	25.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm																U, s, t, g'	19,9/51,0/21,5/7,6	1,702	18,1			
188 /12	TP44/2012 HA	UP 44/4	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone	17,80	2,044	1,735	35,25	87,64	30,89	4,36	101,64														
189 /12	TP44/2012 HA	UP 44/5	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone	13,99																				2,4E-10	
190 /12	TP44/2012 HA	UP 44/6	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone																						
	TP44/2012 HA				0,6	Verwitterungszone									18,12													
193 /12	TP44/2012 HA	EP 44/2	25.05.2012	G	0,6-0,7	Verwitterungszone	19,60									49,3	18,7	30,6	0,97	steif	TM/TA	T, u*, s	38,7/36,1/23,2/2,0	1,707	17,5			
194 /12	TP45/2012 HA	GP 45/1	14.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
195 /12	TP45/2012 HA	EP 45/2	14.05.2012	G	0,15-0,7	Verwitterungszone	8,34															S, g, u, t'	6,3/17,3/55,4/21,0	1,998	9,5			
195/N /12	TP45/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Verwitterungszone	6,85	2,059	1,927	28,09	46,98	13,20	14,89	96,45														
	TP45/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									12,33													
198 /12	TP46/2012 HA	GP 46/1	15.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
196 /12	TP46/2012 HA	UP 46/1	15.05.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
197 /12	TP46/2012 HA	UP 46/2	15.05.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
200 /12	TP46/2012 HA	EP 46/1	15.05.2012	G	0,2-0,3	Handlehm	12,95															S, u*,g, t'	8,3/32,2/38,1/21,4					
	TP46/2012 HA				0,4	Hangschutt									20,80													
199/N /12	TP46/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Hangschutt	17,86	2,086	1,770	33,96	93,09	31,62	2,35	95,88														
199 /12	TP46/2012 HA	GP 46/2	15.05.2012	G	0,5-1,6	Hangschutt	10,58															S, u, t, g'	18,4/23,6/43,4/14,5	1,846	14,1			
207 /12	TP47/2012 HA	GP 47/1	05.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP47/2012 HA				0,3	Handlehm									18,63													
201 /12	TP47/2012 HA	UP 47/1	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
202 /12	TP47/2012 HA	UP 47/2	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
203 /12	TP47/2012 HA	UP 47/3	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
208 /12	TP47/2012 HA	EP 47/1	05.06.2012	G	0,3-0,4	Handlehm	16,60															U, s, t'	11,2/58,9/29,2/0,7	1,787	14,3			
	TP47/2012 HA				0,6	Handlehm									27,01													
204 /12	TP47/2012 HA	UP 47/4	05.06.2012	U	0,6-0,7	Handlehm																						
205 /12	TP47/2012 HA	UP 47/5	05.06.2012	U	0,6-0,7	Handlehm																						
206 /12	TP47/2012 HA	UP 47/6	05.06.2012	U	0,6-0,7	Handlehm																						
209 /12	TP47/2012 HA	EP 47/2	05.06.2012	G	0,6-0,7	Handlehm	17,82															U, s, t	16,2/63,2/19,9/0,6					
213 /12	TP48/2012 HA	GP 48/1	24.05.2012	G	0,0-0,15	Waldboden																						
	TP48/2012 HA				0,3	Decklehm									17,19													
210 /12	TP48/2012 HA	UP 48/1	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
211 /12	TP48/2012 HA	UP 48/2	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
212 /12	TP48/2012 HA	UP 48/3	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
215 /12	TP48/2012 HA	EP 48/1	24.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	13,80	2,051	1,802	32,76	75,91	24,87	7,89	97,40								S, u*, t', g'	9,2/40,0/43,2/7,6	1,851	11,9	31,3	22,9	
	TP48/2012 HA				0,9	Hangschutt									17,72													
217 /12	TP48/2012 HA	DP 48/1	24.05.2012	G	0,9-1,0	Hangschutt	14,94	1,880	1,636	38,97	62,68	24,43	14,54															
216 /12	TP48/2012 HA	EP 48/2	24.05.2012	G	0,9-1,2	Hangschutt	13,22															S, u, g, t', x'	13,2/25,2/34,0/16,3					
214 /12	TP48/2012 HA	GP 48/2	24.05.2012	G	1,2-2,2	Verwitterungszone	3,22															S, g, u', t'	6,5/11,6/60,9/17,2					



AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf

Projekt Nr: 296/00-2012




							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ _{PR}	W _{Pr}			
224 /12	TP49/2012 HA	GP 49/1	04.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP49/2012 HA				0,4	Decklehm									9,25													
218 /12	TP49/2012 HA	UP 49/1	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm	16,21	1,906	1,640	38,79	68,55	26,59	12,20															
219 /12	TP49/2012 HA	UP 49/2	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																			29,4	0,2		
220 /12	TP49/2012 HA	UP 49/3	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						5,9E-09
225 /12	TP49/2012 HA	EP 49/1	04.06.2012	G	0,4-0,5	Decklehm	14,80									21,2	17,2	4,0	0,67	weich	TL/UL	S, u*, t', g'	9,2/38,5/44,5/7,9	1,897	12			
	TP49/2012 HA				0,7	Hangschutt									20,23													
221 /12	TP49/2012 HA	UP 49/4	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt	21,14	1,993	1,645	38,62	90,07	34,78	3,83															
222 /12	TP49/2012 HA	UP 49/5	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt																						
223 /12	TP49/2012 HA	UP 49/6	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt																						3E-08
226 /12	TP49/2012 HA	EP 49/2	04.06.2012	G	0,7-0,8	Hangschutt	15,20									27,5	18,3	9,2	0,56	weich	TL	S, u, g, t'	13,1/29,5/41,6/15,8					
232 /12	TP50/2012 HA	GP 50/1	04.06.2012	G	0,0-0,1	Mutterboden																						
227 /12	TP50/2012 HA	UP 50/1	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
228 /12	TP50/2012 HA	UP 50/2	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
229 /12	TP50/2012 HA	UP 50/3	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
233 /12	TP50/2012 HA	EP 50/1	04.06.2012	G	0,2-0,3	Handlehm	9,21															S, u*, g, t'	6,0/33,2/34,5/26,3					
	TP50/2012 HA				0,3	Handlehm									21,41													
230 /12	TP50/2012 HA	UP 50/4	04.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,84	2,135	1,876	30,02	86,49	25,96	4,05															
231 /12	TP50/2012 HA	UP 50/5	04.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone																						8,5E-10
234 /12	TP50/2012 HA	EP 50/2	04.06.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,84									33,8	21,9	11,9	1,29	halbfest	TL	U, s, g, t'	12,6/45,1/24,3/18,0					
	TP50/2012 HA				1,1	Verwitterungszone									24,89													
241 /12	TP51/2012 HA	GP 51/1	04.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP51/2012 HA				0,3	Handlehm									15,42													
235 /12	TP51/2012 HA	UP 51/1	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	17,85	1,852	1,572	41,34	67,85	28,05	13,29	87,77												31,7	2,2	
236 /12	TP51/2012 HA	UP 51/2	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	16,99																					
237 /12	TP51/2012 HA	UP 51/3	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	21,86																					2,8E-08
242 /12	TP51/2012 HA	EP 51/1	04.06.2012	G	0,3-0,4	Handlehm	18,90									24,9	18,6	6,3	0,58	weich	TL/UL	U, s*, t'	11,9/53,2/30,5/4,3	1,791	13,9			
	TP51/2012 HA				0,9	Hangschutt									26,29													
238 /12	TP51/2012 HA	UP 51/4	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt	14,01	1,935	1,697	36,68	64,81	23,77	12,91															
239 /12	TP51/2012 HA	UP 51/5	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt	12,80																					
240 /12	TP51/2012 HA	UP 51/6	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt																						
243 /12	TP51/2012 HA	EP 51/2	04.06.2012	G	0,9-1,0	Hangschutt																G, s*, u, t'	10,8/25,6/30,1/33,5					
248 /12	TP52/2012 HA	GP 52/1	15.05.2012	G	0,0-0,15	Mutterboden																						
244 /12	TP52/2012 HA	UP 52/1	15.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
245 /12	TP52/2012 HA	UP 52/2	15.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
250 /12	TP52/2012 HA	EP 52/1	15.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	15,43															U, s*, t', g'	11,2/47,9/35,0/5,9	1,802	14,2			
246 /12	TP52/2012 HA	UP 52/3	15.05.2012	U	0,5-0,6	Handlehm	17,07	2,080	1,777	33,70	89,99	30,33	3,37															
247 /12	TP52/2012 HA	UP 52/4	15.05.2012	U	0,5-0,6	Handlehm	17,36																					1E-09
251 /12	TP52/2012 HA	EP 52/2	15.05.2012	G	0,5-0,6	Handlehm	12,44															U, s*, t', g'	11,1/44,8/35,1/9,0					
	TP52/2012 HA				0,7	Handlehm									17,05													
249 /12	TP52/2012 HA	GP 52/2	15.05.2012	G	1,1-2,1	Handlehm	12,64															S, u, g, t'	6,4/24,4/53,9/15,2					
258 /12	TP53/2012 HA	GP 53/1	24.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
260 /12	TP53/2012 HA	EP 53/1	24.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm																						
	TP53/2012 HA				0,4	Decklehm									17,31													
252 /12	TP53/2012 HA	UP 53/1	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm	16,32	1,816	1,561	41,75	61,02	25,48	16,28	84,84														
253 /12	TP53/2012 HA	UP 53/2	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						
254 /12	TP53/2012 HA	UP 53/3	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						
261 /12	TP53/2012 HA	EP 53/2	24.05.2012	G	0,4-0,5	Decklehm	11,98															S, u*, t'	7,0/39,7/51,3/2,0	1,840	12,2			
	TP53/2012 HA				1	Decklehm									14,49													
255 /12	TP53/2012 HA	UP 53/4	24.05.2012	U	1,0-1,1	Decklehm	20,08	1,919	1,598	40,38	79,47																	



AG: K+S Kali GmbH

Projekt: Haldenerweiterung Hattorf

Projekt Nr: 296/00-2012



Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung	Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
																								p _{PR}	W _{Pr}			
269 /12	TP54/2012 HA	GP 54/1	05.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP54/2012 HA				0,3	Decklehm									19,70													
263 /12	TP54/2012 HA	UP 54/1	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	11,86	1,983	1,772	33,87	62,05	21,02	12,85	95,12														
264 /12	TP54/2012 HA	UP 54/2	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	11,68																				4,4E-09	
265 /12	TP54/2012 HA	UP 54/3	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	12,03																		40,4	9,0		
270 /12	TP54/2012 HA	EP 54/1	05.06.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	12,16															S, u, t, g'	21,0/27,6/38,6/12,8	1,863	13,2			
271 /12	TP54/2012 HA	EP 54/2	05.06.2012	G	0,7-1,0	Hangschutt																						
	TP54/2012 HA				1	Verwitterungszone									20,87													
266 /12	TP54/2012 HA	UP 54/4	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	10,93	2,202	1,985	25,94	83,64	21,70	4,24															
267 /12	TP54/2012 HA	UP 54/5	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	12,89																				9E-11	
268 /12	TP54/2012 HA	UP 54/6	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,59																		31,0	10,7		
272 /12	TP54/2012 HA	EP 54/3	05.06.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone																U, s*, t	24,6/41,2/33,7/0,5					
273 /12	TP54/2012 HA	EP 54/4	05.06.2012	G	1,0-1,8	Verwitterungszone	3,69															S, g, u, t'	8,3/24,6/34,7/27,9					
277 /12	TP55/2012 HA	GP 55/1	05.06.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP55/2012 HA				0,3	Handlehm									10,09													
274 /12	TP55/2012 HA	UP 55/1	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
275 /12	TP55/2012 HA	UP 55/2	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
276 /12	TP55/2012 HA	UP 55/3	05.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm																						
278 /12	TP55/2012 HA	EP 55/1	05.06.2012	G	0,3-0,4	Handlehm	17,51															U, s*, t', g'	9,0/46,2/38,9/5,4					
280 /12	TP55/2012 HA	DP 55/1	05.06.2012	G	0,8	Hangschutt	12,24	2,231	1,988	25,81	94,25	24,33	1,48															
	TP55/2012 HA				0,8	Hangschutt									27,57													
279 /12	TP55/2012 HA	EP 55/2	05.06.2012	G	0,8-1,0	Hangschutt	9,06															S, g, t, u	16,7/15,3/49,8/18,2					
287 /12	TP56/2012 HA	GP 56/1	24.05.2012	G	0,0-0,1	Waldboden																						
	TP56/2012 HA				0,3	Decklehm									11,51													
281 /12	TP56/2012 HA	UP 56/1	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
282 /12	TP56/2012 HA	UP 56/2	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	17,27	1,839	1,568	41,49	65,27	27,08	14,41															
283 /12	TP56/2012 HA	UP 56/3	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
284 /12	TP56/2012 HA	UP 56/4	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	19,41	2,039	1,707	36,29	91,30	33,13	3,16	95,47														
285 /12	TP56/2012 HA	UP 56/5	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,00																		31,4	7,6		
286 /12	TP56/2012 HA	UP 56/6	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,84																				1,6E-10	
288 /12	TP56/2012 HA	EP 56/1	24.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	14,54									23,7	17,7	6,0	1,2	halbfest	TL/UL	U, s*, t'	12,5/50,3/33,6/3,6					
	TP56/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									25,80													
289 /12	TP56/2012 HA	EP 56/2	24.05.2012	G	0,9-1,0	Verwitterungszone	13,72									37,5	17,7	19,8	0,74	weich	TM	U, s*, t	19,0/34,6/41,6/4,8	1,788	14,9			

Probenart	Probenbezeichnung	Anzahl	170	60	60	60	60	60	60	60	38	67	29	29	29	29	29	29	29	84	84	43	43	18	18	34
U= Ungestörte Probe	UP= Ungestörte Probe																									
G= Gestörte Probe/ Dosenprobe	GP= Gestörte Probe																									
	EP= Eimerprobe																									
	DP= Densitometer																									

Anlage 5.1.2 Kennwerttabelle Schicht 3: Lehm

Das Baugrundinstitut Dipl. Ing. Knierim GmbH




AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D_{PR}	dynamische Fallplatte E_{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel ϕ [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ_{PR}	W_{PR}			
	TP20/2012 HA				0,3	Lehm									13,39													
	TP21/2012 HA				0,3	Lehm									12,81													
14 /12	TP22/2012 HA	UP 22/1	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
15 /12	TP22/2012 HA	UP 22/2	22.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
19 /12	TP22/2012 HA	EP 22/1	22.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	17,71														U, s, t', g'	12,6/60,5/20,1/6,8	1,731	15,7				
	TP22/2012 HA				0,5	Lehm									19,53													
	TP22/2012 HA				0,7	Handlehm									18,65													
16 /12	TP22/2012 HA	UP 22/3	22.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm	23,47	1,994	1,691	36,89	82,05	30,27	6,62	101,74														
17 /12	TP22/2012 HA	UP 22/4	22.05.2012	U	0,7-0,8	Handlehm																						2,3E-10
20 /12	TP22/2012 HA	EP 22/2	22.05.2012	G	0,7-1,3	Handlehm	19,44									35,9	17,1	18,8	0,73	weich	TM	S, u*, t	26,0/30,8/38,9/4,2	1,662	20,2			
21 /12	TP23/2012 HA	UP 23/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	19,87	1,940	1,618	39,61	81,17	32,16	7,46															
22 /12	TP23/2012 HA	UP 23/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
27 /12	TP23/2012 HA	EP 23/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	18,08									23,6	17,9	5,7	0,55	weich	TL/UL	U, s, t', g'	11,8/61,9/20,0/6,3					
	TP23/2012 HA				0,6	Decklehm									17,20													
23 /12	TP23/2012 HA	UP 23/3	15.05.2012	U	0,6-0,7	Decklehm	20,32	2,032	1,689	36,96	93,61	34,60	2,36	101,99														
24 /12	TP23/2012 HA	UP 23/4	15.05.2012	U	0,6-0,7	Decklehm																						2,8E-10
28 /12	TP23/2012 HA	EP 23/2	15.05.2012	G	0,6-0,7	Decklehm	22,81	1,995	1,624	39,40	94,01	37,04	2,36	98,00		38,7	16,5	22,5	0,95	steif	TM	U, t, s	26,4/56,2/16,7/0,7	1,656	20	22,8	27,7	
29 /12	TP24/2012 HA	UP 24/1	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	20,65	1,967	1,602	40,23	90,86	36,56	3,68	90,36														
30 /12	TP24/2012 HA	UP 24/2	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						6,5E-09
35 /12	TP24/2012 HA	EP 24/1	21.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	20,00									25,9	20,8	5,1	0,46	breiig	TL/UL	U, s, t', g'	10,0/57,9/22,2/9,9	1,773	15,6			
	TP24/2012 HA				0,5	Decklehm									8,95													
31 /12	TP24/2012 HA	UP 24/3	21.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm	26,71	1,896	1,496	44,16	90,49	39,97	4,20															
32 /12	TP24/2012 HA	UP 24/4	21.05.2012	U	0,5-0,6	Decklehm																						
36 /12	TP24/2012 HA	EP 24/2	21.05.2012	G	0,5-0,6	Decklehm	25,46														U, t*, s	31,3/47,8/17,3/3,6						
	TP24/2012 HA				0,9	Decklehm									9,23													
37 /12	TP25/2012 HA	UP 25/1	21.05.2012	U	0,15-0,25	Decklehm	16,76	1,981	1,696	36,71	77,44	28,42	8,28	93,03														
38 /12	TP25/2012 HA	UP 25/2	21.05.2012	U	0,15-0,25	Decklehm																						2,10E-08
41 /12	TP25/2012 HA	EP 25/1	21.05.2012	G	0,15-0,25	Decklehm	16,85														U, s, t', g'	10,3/53,9/26,1/9,7	1,823	14,1				
	TP26/2012 HA				0,3	Decklehm									6,02													
42 /12	TP26/2012 HA	UP 26/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						1,4E-09
43 /12	TP26/2012 HA	UP 26/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
46 /12	TP26/2012 HA	EP 26/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	17,80									24,9	18,5	6,4	0,54	weich	TL/UL	U, s*, t', g'	14,0/44,2/34,6/7,3	1,801	12,6			
47 /12	TP27/2012 HA	UP 27/1	21.05.2012	U	0,1-0,2	Decklehm																						
48 /12	TP27/2012 HA	UP 27/2	21.05.2012	U	0,1-0,2	Decklehm																						
51 /12	TP27/2012 HA	EP 27/1	21.05.2012	G	0,1-0,4	Decklehm	15,78														U, s*, g, t'	9,4/37,2/33,2/20,2						
52 /12	TP28/2012 HA	UP 28/1	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	17,95																					1,2E-09
53 /12	TP28/2012 HA	UP 28/2	21.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm	17,29	2,057	1,754	34,55	87,78	30,33	4,22	95,07														
56 /12	TP28/2012 HA	EP 28/1	21.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	16,90									21,2	16,6	4,6	0,43	breiig	TL/UL	S, u*, t'	12,2/41,3/42,7/3,9	1,845	12,2			
57 /12	TP29/2012 HA	UP 29/1	15.05.2012	U	0,3-0,4	Lößlehm																						8,3E-10
58 /12	TP29/2012 HA	UP 29/2	15.05.2012	U	0,3-0,4	Lößlehm																						
61 /12	TP29/2012 HA	EP 29/1	15.05.2012	G	0,3-0,4	Lößlehm	14,27									28,1	17,1	11,0	0,87	steif	TL	U, s*, t', g'	12,1/43,2/38,3/6,3					

[illegible]

Anlage 5.1.2 Kennwerttabelle Schicht 3: Lehm

Das Baugrundinstitut Dipl. Ing. Knierim GmbH



AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr:  296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Falplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		p _{PR}	w _{PR}			
															17,19													
	TP48/2012 HA				0,3	Decklehm																						
210 /12	TP48/2012 HA	UP 48/1	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
211 /12	TP48/2012 HA	UP 48/2	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
212 /12	TP48/2012 HA	UP 48/3	24.05.2012	U	0,3-0,4	Decklehm																						
215 /12	TP48/2012 HA	EP 48/1	24.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	13,80	2,051	1,802	32,76	75,91	24,87	7,89	97,40							S, u*, t', g'	9,2/40,0/43,2/7,6	1,851	11,9	31,3	22,9		
	TP49/2012 HA				0,4	Decklehm									9,25													
218 /12	TP49/2012 HA	UP 49/1	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm	16,21	1,906	1,640	38,79	68,55	26,59	12,20															
219 /12	TP49/2012 HA	UP 49/2	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																			29,4	0,2		
220 /12	TP49/2012 HA	UP 49/3	04.06.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						5,9E-09
225 /12	TP49/2012 HA	EP 49/1	04.06.2012	G	0,4-0,5	Decklehm	14,80									21,2	17,2	4,0	0,67	weich	TL/UL	S, u*, t', g'	9,2/38,5/44,5/7,9	1,897	12			
227 /12	TP50/2012 HA	UP 50/1	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
228 /12	TP50/2012 HA	UP 50/2	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
229 /12	TP50/2012 HA	UP 50/3	04.06.2012	U	0,2-0,3	Handlehm																						
233 /12	TP50/2012 HA	EP 50/1	04.06.2012	G	0,2-0,3	Handlehm	9,21															S, u*, g, t'	6,0/33,2/34,5/26,3					
	TP50/2012 HA				0,3	Handlehm										21,41												
	TP51/2012 HA				0,3	Handlehm										15,42												
235 /12	TP51/2012 HA	UP 51/1	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	17,85	1,852	1,572	41,34	67,85	28,05	13,29	87,77												31,7	2,2	
236 /12	TP51/2012 HA	UP 51/2	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	16,99																					
237 /12	TP51/2012 HA	UP 51/3	04.06.2012	U	0,3-0,4	Handlehm	21,86																					2,80E-08
242 /12	TP51/2012 HA	EP 51/1	04.06.2012	G	0,3-0,4	Handlehm	18,90									24,9	18,6	6,3	0,58	weich	TL/UL	U, s*, t'	11,9/53,2/30,5/4,3	1,791	13,9			
244 /12	TP52/2012 HA	UP 52/1	15.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
245 /12	TP52/2012 HA	UP 52/2	15.05.2012	U	0,2-0,3	Decklehm																						
250 /12	TP52/2012 HA	EP 52/1	15.05.2012	G	0,2-0,3	Decklehm	15,43														U, s*, t', g'	11,2/47,9/35,0/5,9	1,802	14,2				
246 /12	TP52/2012 HA	UP 52/3	15.05.2012	U	0,5-0,6	Handlehm	17,07	2,080	1,777	33,70	89,99	30,33	3,37															
247 /12	TP52/2012 HA	UP 52/4	15.05.2012	U	0,5-0,6	Handlehm	17,36																					1,00E-09
251 /12	TP52/2012 HA	EP 52/2	15.05.2012	G	0,5-0,6	Handlehm	12,44														U, s*, t', g'	11,1/44,8/35,1/9,0						
	TP52/2012 HA				0,7	Handlehm									17,05													
249 /12	TP52/2012 HA	GP 52/2	15.05.2012	G	1,1-2,1	Handlehm	12,64														S, u, g, t'	6,4/24,4/53,9/15,2						
260 /12	TP53/2012 HA	EP 53/1	24.05.2012	G	0,3-0,4	Decklehm																						
	TP53/2012 HA				0,4	Decklehm									17,31													
252 /12	TP53/2012 HA	UP 53/1	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm	16,32	1,816	1,561	41,75	61,02	25,48	16,28	84,84														
253 /12	TP53/2012 HA	UP 53/2	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						
254 /12	TP53/2012 HA	UP 53/3	24.05.2012	U	0,4-0,5	Decklehm																						
261 /12	TP53/2012 HA	EP 53/2	24.05.2012	G	0,4-0,5	Decklehm	11,98														S, u*, t'	7,0/39,7/51,3/2,0	1,840	12,2				
	TP53/2012 HA				1	Decklehm									14,49													
255 /12	TP53/2012 HA	UP 53/4	24.05.2012	U	1,0-1,1	Decklehm	20,08	1,919	1,598	40,38	79,44	32,08	8,30	86,76														
256 /12	TP53/2012 HA	UP 53/5	24.05.2012	U	1,0-1,1	Decklehm	17,54																			22,4	20,9	
257 /12	TP53/2012 HA	UP 53/6	24.05.2012	U	1,0-1,1	Decklehm	17,82																					1,70E-08
262 /12	TP53/2012 HA	EP 53/3	24.05.2012	G	1,0-1,1	Decklehm	14,14									21,8	19,9	1,9	3,46	halbfest	UL	S, u*, t'	9,0/43,0/46,1/1,9	1,842	12,4			
	TP54/2012 HA				0,3	Decklehm									19,70													
263 /12	TP54/2012 HA	UP 54/1	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	11,86	1,983	1,772	33,87	62,05	21,02	12,85	95,12														
264 /12	TP54/2012 HA	UP 54/2	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	11,68																					4,4E-09
265 /12	TP54/2012 HA	UP 54/3	05.06.2012	U	0,3-0,4	Decklehm	12,03																			40,4	9,0	
270 /12	TP54/2012 HA	EP 54/1	05.06.2012	G	0,3-0,4	Decklehm	12,16														S, u, t, g'	21,0/27,6/38,6/12,8	1,863	13,2				
	TP55/2012 HA				0,3	Handlehm									10,09													
274 /12	TP55/2012 HA	UP 55/1	05.06.2012</																									

AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Falplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]	
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		p _{PR}	w _{PR}				
45 /12	TP26/2012 HA	GP 26/2	15.05.2012	G	0,5-1,9	Hangschutt	12,31															S; u, g, t'	7,0/7,8/65,8/18,8						
45/N /12	TP26/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Hangschutt	7,60	1,897	1,746	34,84	38,09	13,27	21,57	96,95															
60 /12	TP29/2012 HA	GP 29/2	15.05.2012	G	0,4-1,55	Hangschutt	6,87															S, g, u', t'	8,4/13,8/50,8/26,9						
60/N 12	TP29/2012 HA		26.09.2012	U	1	Hangschutt	6,92	1,991	1,862	30,53	42,19	12,88	17,65																
	TP29/2012 HA				0,5	Hangschutt									21,07														
81 /12	TP31/2012 HA	DP 31/1	22.05.2012		0,3	Hangschutt	9,58	2,208	2,015	24,82	77,77	19,30	5,52	110,71															
78 /12	TP31/2012 HA	EP 31/1	22.05.2012	G	0,2-0,4	Hangschutt	14,65															S, g*, u	4,8/26,3/37,5/31,4	1,820	12,6				
	TP31/2012 HA				0,3	Hangschutt									9,09														
101 /12	TP34/2012 HA	GP 34/1	14.05.2012	G	0,55-1,4	Hangschutt	9,11															S, g, t', u'	8,9/7,9/63,6/19,6	1,969	11,0				
259 /12	TP53/2012 HA	GP 53/2	24.05.2012	G	2,0-3,5	Hangschutt	8,77															S, g, u'	4,7/13,6/55,9/25,9						
280 /12	TP55/2012 HA	DP 55/1	05.06.2012	G	0,8	Hangschutt	12,24	2,231	1,988	25,81	94,25	24,33	1,48																
279 /12	TP55/2012 HA	EP 55/2	05.06.2012	G	0,8-1,0	Hangschutt	9,06															S, g, t, u	16,7/15,3/49,8/18,2						
	TP55/2012 HA				0,8	Hangschutt									27,57														
Spannbreite der Kennwerte						MIN		6,870	1,897	1,746	24,820	38,090	12,880	1,480	96,946	9,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,820	11,000	0,000	0,000	0,000
						MAX		14,650	2,231	2,015	34,840	94,250	24,330	21,570	110,714	27,570	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,969	12,600	0,000	0,000	0,000		
						Mittelwert		9,711	2,082	1,903	29,000	63,075	17,445	11,555	103,830	19,243	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,895	11,800	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
						Anzahl	10	4	4	4	4	4	4	2	3	0	0	0	0	0	6	6	2	2	0	0	0		

AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{cs} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		p _{PR}	w _{Pr}			
61a /12	TP29/2012 HA	EP 29/2	15.05.2012	G	0,4-0,5	Hangschutt	16,46															S, u, t	20,7/28,7/46,1/4,5					
66 /12	TP30/2012 HA	UP 30/5	21.05.2012	U	2,2-2,3	Hangschutt	14,08	1,933	1,695	36,77	64,89	23,86	12,91															
67 /12	TP30/2012 HA	UP 30/6	21.05.2012	U	2,2-2,3	Hangschutt	15,02																					6,70E-11
69 /12	TP30/2012 HA	GP 30/2	21.05.2012	G	1,9-2,9	Hangschutt																						
72 /12	TP30/2012 HA	EP 30/3	21.05.2012	G	1,9-2,9	Hangschutt	18,18								46,6	16,0	30,6	0,81	steif	TM	U, t, s, g'	29,6/29,7/29,0/11,7						
	TP30/2012 HA				1,9	Hangschutt									12,64													
76 /12	TP31/2012 HA	UP 31/2	22.05.2012	U	0,7-0,9	Hangschutt																						
79 /12	TP31/2012 HA	EP 31/2	22.05.2012	G	0,7-1,2	Hangschutt	11,70															S, u*, g, t'	11,0/32,2/41,7/15,1	1,848	12,6			
	TP31/2012 HA				0,7	Hangschutt									20,33													
75 /12	TP31/2012 HA	UP 31/1	22.05.2012	U	0,7-0,9	Hangschutt	15,30	1,951	1,692	36,85	70,27	25,90	10,96	91,56														4,00E-09
113 /12	TP36/2012 HA	UP 36/3	14.05.2012	U	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	15,62	2,035	1,760	34,33	80,05	27,48	6,85	98,88														
114 /12	TP36/2012 HA	UP 36/4	14.05.2012	U	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	17,12																					1,80E-09
116 /12	TP36/2012 HA	GP 36/2	14.05.2012	G	0,4-0,9	Tonlinse in Hangschutt																						
118 /12	TP36/2012 HA	EP 36/2	14.05.2012	G	0,4-0,5	Tonlinse in Hangschutt	15,49									36,4	17,7	18,7	0,74	weich	TM	S, g, t, u'	22,6/13,2/40,2/24,1/	1,780	14,0			
	TP36/2012 HA				0,4	Tonlinse in Hangschutt									12,03													
199 /12	TP46/2012 HA	GP 46/2	15.05.2012	G	0,5-1,6	Hangschutt	10,58															S, u, t, g'	18,4/23,6/43,4/14,5	1,846	14,1			
199/N /12	TP46/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Hangschutt	17,86	2,086	1,770	33,96	93,09	31,62	2,35	95,88														
	TP46/2012 HA				0,4	Hangschutt									20,80													
216 /12	TP48/2012 HA	EP 48/2	24.05.2012	G	0,9-1,2	Hangschutt	13,22															S, u, g, t', x'	13,2/25,2/34,0/16,3					
217 /12	TP48/2012 HA	DP 48/1	24.05.2012	G	0,9-1,0	Hangschutt	14,94	1,880	1,636	38,97	62,68	24,43	14,54															
	TP48/2012 HA				0,9	Hangschutt									17,72													
221 /12	TP49/2012 HA	UP 49/4	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt	21,14	1,993	1,645	38,62	90,07	34,78	3,83															
222 /12	TP49/2012 HA	UP 49/5	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt																						
223 /12	TP49/2012 HA	UP 49/6	04.06.2012	U	0,7-0,8	Hangschutt																						3,00E-08
226 /12	TP49/2012 HA	EP 49/2	04.06.2012	G	0,7-0,8	Hangschutt	15,20									27,5	18,3	9,2	0,56	weich	TL	S, u, g, t'	13,1/29,5/41,6/15,8					
	TP49/2012 HA				0,7	Hangschutt									20,23													
238 /12	TP51/2012 HA	UP 51/4	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt	14,01	1,935	1,697	36,68	64,81	23,77	12,91															
239 /12	TP51/2012 HA	UP 51/5	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt	12,80																					
240 /12	TP51/2012 HA	UP 51/6	04.06.2012	U	0,9-1,0	Hangschutt																						
243 /12	TP51/2012 HA	EP 51/2	04.06.2012	G	0,9-1,0	Hangschutt																G, s*, u, t'	10,8/25,6/30,1/33,5					
	TP51/2012 HA				0,9	Hangschutt									26,29													
Spannbreite der Kennwerte						MIN MAX Mittelwert	10,580	1,880	1,636	33,960	62,680	23,770	2,350	91,558	12,030	27,500	16,000	9,200	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	1,780	12,600	0,000	0,000	6,70E-11
							21,140	2,086	1,770	38,970	93,090	34,780	14,540	98,876	26,290	46,600	18,300	30,600	0,810	0,000	0,000	0,000	1,848	14,100	0,000	0,000	3,00E-08	
							15,219	1,973	1,699	36,597	75,123	27,406	9,193	95,439	18,577	36,833	17,333	19,500	0,703	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,825	13,567	#DIV/0!	#DIV/0!	8,97E-09
							Anzahl	17	7	7	7	7	7	7	3	7	3	3	3	3	0	3	8	8	0	0	0	0

Anlage 5.1.5 Kennwerttabelle Schicht 5: Verwitterungshorizont Buntsandstein mit mehr als 60 % Feinkornanteilen d < 0,063 mm																													
Das Baugrundinstitut Dipl. Ing. Knierim GmbH																													
AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]	
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		p _{PR}	W _{Pr}				
26 /12	TP23/2012 HA	GP 23/2	15.05.2012	G	1,9-3,7	Verwitterungszone	17,84									49,3	21,8	27,5	1,13	halbfest	TM/TA	U, t, s'	28,2/56,3/14,5/1,1						
82 /12	TP32/2012 HA	UP 32/1	25.05.2012	U	0,3-0,4	Verwitterungszone	22,80	1,964	1,600	40,31	90,46	36,46	3,85																
83 /12	TP32/2012 HA	UP 32/2	25.05.2012	U	0,3-0,4	Verwitterungszone																							
84 /12	TP32/2012 HA	UP 32/3	25.05.2012	U	0,3-0,4	Verwitterungszone																							
85 /12	TP32/2012 HA	UP 32/4	25.05.2012	U	1,5-1,6	Verwitterungszone	18,89																				3,5E-10		
86 /12	TP32/2012 HA	UP 32/5	25.05.2012	U	1,5-1,6	Verwitterungszone	20,31																		29,2	0,0			
87 /12	TP32/2012 HA	UP 32/6	25.05.2012	U	1,5-1,6	Verwitterungszone	17,99	2,057	1,743	34,95	89,76	31,37	3,58																
89 /12	TP32/2012 HA	EP 32/1	25.05.2012	G	0,3-0,4	Verwitterungszone	22,08									53,8	21,9	31,9	0,95	steif	TA	T, u*, s	41,9/41,3/15,6/1,2						
90 /12	TP32/2012 HA	EP 32/2	25.05.2012	G	0,4-1,5	Verwitterungszone	19,09															U, t, s, g'	29,0/41,5/17,4/12,2	1,664	18,3				
91 /12	TP32/2012 HA	EP 32/3	25.05.2012	G	1,5-1,6	Verwitterungszone	17,99									37,8	21,1	16,7	1,04	halbfest	TM	U, s, t	18,1/54,1/24,9/2,9						
	TP32/2012 HA				0,3	Verwitterungszone									10,56														
	TP32/2012 HA				1,5	Verwitterungszone									16,02														
188 /12	TP44/2012 HA	UP 44/4	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone	17,80	2,044	1,735	35,25	87,64	30,89	4,36	101,64															
189 /12	TP44/2012 HA	UP 44/5	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone	13,99																				2,4E-10		
190 /12	TP44/2012 HA	UP 44/6	25.05.2012	U	0,5-0,7	Verwitterungszone																							
193 /12	TP44/2012 HA	EP 44/2	25.05.2012	G	0,6-0,7	Verwitterungszone	19,60									49,3	18,7	30,6	0,97	steif	TM/TA	T, u*, s	38,7/36,1/23,2/2,0	1,707	17,5				
	TP44/2012 HA				0,6	Verwitterungszone									18,12														
266 /12	TP54/2012 HA	UP 54/4	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	10,93	2,202	1,985	25,94	83,64	21,70	4,24																
267 /12	TP54/2012 HA	UP 54/5	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	12,89																				9E-11		
268 /12	TP54/2012 HA	UP 54/6	05.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,59																		31,0	10,7			
272 /12	TP54/2012 HA	EP 54/3	05.06.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone																U, s*, t	24,6/41,2/33,7/0,5						
273 /12	TP54/2012 HA	EP 54/4	05.06.2012	G	1,0-1,8	Verwitterungszone	3,69															S, g, u, t'	8,3/24,6/34,7/27,9						
	TP54/2012 HA				1	Verwitterungszone									20,87														
Spannbreite der Kennwerte						MIN MAX Mittelwert		3,690	1,964	1,600	25,940	83,640	21,700	3,580	101,640	10,560	37,800	18,700	16,700	0,950	0,000	0,000	0,000	0,000	1,664	17,500	29,200	0,000	9,00E-11
								22,800	2,202	1,985	40,310	90,460	36,460	4,360	101,640	20,870	53,800	21,900	31,900	1,130	0,000	0,000	0,000	1,707	18,300	31,000	10,700	3,50E-10	
								16,632	2,067	1,766	34,113	87,875	30,105	4,008	101,640	16,393	47,550	20,875	26,675	1,023	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,686	17,900	30,100	5,350	2,27E-10
							Anzahl	15	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	0	4	7	7	0	0	0	0

AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]	
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ _{PR}	W _{PR}				
															23,24														
11 /12	TP21/2012 HA	GP 21/1	14.05.2012	G	1,2-1,4	Verwitterungszone																							
50 /12	TP27/2012 HA	GP 27/2	21.05.2012	G	0,4-1,4	Verwitterungszone	12,42														S, g, t, u	19,3/16,0/42,9/21,8							
50/N /12	TP27/2012 HA		26.09.2012	U	0,8	Verwitterungszone	9,14	2,127	1,949	27,28	65,30	17,82	9,47																
	TP27/2012 HA				0,4	Verwitterungszone									12,52														
72a /12	TP30/2012 HA	EP 30/4	21.05.2012	G	2,9-3,6	Verwitterungszone	11,46														S, t, u	19,5/17,3/58,8/4,4							
	TP34/2012 HA				1,4	Verwitterungszone									21,13														
106 /12	TP35/2012 HA	UP 35/4	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	13,69	2,070	1,821	32,05	77,76	24,92	7,13	99,13															
107 /12	TP35/2012 HA	UP 35/5	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																			28,9	33,0			
108 /12	TP35/2012 HA	UP 35/6	24.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																					3,2E-10		
110 /12	TP35/2012 HA	EP 35/1	24.05.2012	G	0,7-0,8	Verwitterungszone	13,97														S, u, t'	14,6/22,1/61,0/2,4	1,837	12,4					
	TP35/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									33,38														
125 /12	TP37/2012 HA	UP 37/7	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone	12,95	2,115	1,860	30,59	83,27	25,47	5,12																
126 /12	TP37/2012 HA	UP 37/8	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone																			28,8	20,8			
127 /12	TP37/2012 HA	UP 37/9	22.05.2012	U	1,6-1,7	Verwitterungszone																							
131 /12	TP37/2012 HA	EP 37/3	22.05.2012	G	1,6-1,7	Verwitterungszone	13,84														S, u*, t'	13,0/41,1/41,4/4,5							
	TP37/2012 HA				1,4	Verwitterungszone									26,72														
	TP37/2012 HA				1,6	Verwitterungszone									13,68														
136 /12	TP38/2012 HA	UP 38/4	04.06.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	16,05	2,046	1,763	34,20	82,72	28,29	5,91	96,87															
137 /12	TP38/2012 HA	UP 38/5	04.06.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone																					3,5E-10		
140 /12	TP38/2012 HA	EP 38/2	04.06.2012	G	0,7-0,8	Verwitterungszone										31,6	16,4	15,2	0,74	weich	TL	S, u, t, g'	20,5/25,8/42,7/11,0	1,820	12,4				
	TP38/2012 HA				0,7	Verwitterungszone									31,25														
179 /12	TP43/2012 HA	UP 43/3	23.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	17,30	2,074	1,768	34,02	89,90	30,58	3,44	95,26															
180 /12	TP43/2012 HA	UP 43/4	23.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	13,79																						
184 /12	TP43/2012 HA	EP 43/2	23.05.2012	G	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,55									32,3	15,7	16,6	0,76	steif	TL	S, u*, t', g'	14,7/31,4/45,9/8,1	1,856	12,6				
	TP43/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									25,06														
230 /12	TP50/2012 HA	UP 50/4	04.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,84	2,135	1,876	30,02	86,49	25,96	4,05																
231 /12	TP50/2012 HA	UP 50/5	04.06.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone																					8,5E-10		
234 /12	TP50/2012 HA	EP 50/2	04.06.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone	13,84									33,8	21,9	11,9	1,29	halbfest	TL	U, s, g, t'	12,6/45,1/24,3/18,0						
	TP50/2012 HA				1,1	Verwitterungszone									24,89														
284 /12	TP56/2012 HA	UP 56/4	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	19,41	2,039	1,707	36,29	91,30	33,13	3,16	95,47															
285 /12	TP56/2012 HA	UP 56/5	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,00																		31,4	7,6			
286 /12	TP56/2012 HA	UP 56/6	24.05.2012	U	0,9-1,0	Verwitterungszone	15,84																				1,6E-10		
289 /12	TP56/2012 HA	EP 56/2	24.05.2012	G	0,9-1,0	Verwitterungszone	13,72									37,5	17,7	19,8	0,74	weich	TM	U, s*, t	19,0/34,6/41,6/4,8	1,788	14,9				
	TP56/2012 HA				0,9	Verwitterungszone									25,80														
Spannbreite der Kennwerte							MIN	9,140	2,039	1,707	27,280	65,300	17,820	3,160	95,259	12,520	31,600	15,700	11,900	0,740	0,000	0,000	0,000	0,000	1,788	12,400	28,800	7,600	1,60E-10
							MAX	19,410	2,135	1,949	36,290	91,300	33,130	9,470	99,129	33,380	37,500	21,900	19,800	1,290	0,000	0,000	0,000	1,856	14,900	31,400	33,000	8,50E-10	
							Mittelwert	14,224	2,087	1,821	32,064	82,391	26,596	5,469	96,681	23,767	33,800	17,925	15,875	0,883	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,825	13,075	29,700	20,467	4,20E-10
							Anzahl	17	7	7	7	7	7	4	10	4	4	4	4	0	4	8	8	0	0	0	0	0	

AG: K+S Kali GmbH Projekt: Haldenerweiterung Hattorf Projekt Nr: 296/00-2012							Wassergehalt	Feuchtdichte	Trockendichte	Porenanteil	Sättigungszahl	wassergef. Porenanteil	Luftporengehalt	Verdichtungsgrad D _{PR}	dynamische Fallplatte E _{vd} [MN/m²]	Fließgrenze	Ausrollgrenze	Plastizitätszahl	Konsistenzzahl	Zustandsform	Bodengruppe	Bodenart	Anteile T/U/S/G	Proctordichte		Reibungswinkel φ [°]	Kohäsion c' [kN/m²]	k-Wert [m/s]					
Labor Nr.	Aufschluss-Nr.	Probe-Nr.	Entnahme-Datum	Proben-art	Entnahme-Tiefe [m]	Benennung / Einstufung																		ρ _{PR}	W _{PR}								
13 /12	TP21/2012 HA	EP 21/2	14.05.2012	G	0,75-0,8	Verwitterungszone	15,17														S, g'	- / - /88,2/11,8	1,831	12,7									
	TP21/2012 HA				1,05	Verwitterungszone								17,72																			
40 /12	TP25/2012 HA	GP 25/2	21.05.2012	G	0,7-1,5	Verwitterungszone	8,90														S, t', u'	11,4/7,9/80,7/0,1											
	TP25/2012 HA				0,7	Verwitterungszone								14,25																			
55 /12	TP28/2012 HA	GP 28/2	21.05.2012	G	0,7-1,4	Verwitterungszone	12,16														S, t, u', g'	18,0/8,3/66,7/7,0											
	TP28/2012 HA				0,7	Verwitterungszone								5,32																			
80 /12	TP31/2012 HA	EP 31/3	22.05.2012	G	1,2-1,6	Verwitterungszone	6,77														G, s*	- / - /51,1/47,3											
94 /12	TP33/2012 HA	UP 33/3	22.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	14,73																				4,8E-09						
95 /12	TP33/2012 HA	UP 33/4	22.05.2012	U	0,7-0,8	Verwitterungszone	10,96	1,832	1,651	38,41	47,11	18,09	20,32	90,91																			
98 /12	TP33/2012 HA	EP 33/2	22.05.2012	G	0,7-1,1	Verwitterungszone	11,60														S, g, u', t'	6,5/8,2/69,8/15,5	1,816	9,7									
	TP33/2012 HA				0,7	Verwitterungszone								48,60																			
132 /12	TP37/2012 HA	EP 37/4	22.05.2012	G	1,8-2,7	Verwitterungszone	4,26														S, g, u', t'	6,5/10,3/56,8/26,4											
150 /12	TP39/2012 HA	EP 39/3	23.05.2012	G	0,9-2,0	Verwitterungszone	7,04														S, g', t'	5,7/4,7/77,9/11,6	1,800	9,9									
151 /12	TP39/2012 HA	DP 39/1	23.05.2012		0,9-1,0	Verwitterungszone	13,74	2,088	1,836	31,50	80,05	25,22	6,28	102,00																			
	TP39/2012 HA				0,9	Verwitterungszone								22,15																			
	TP39/2012 HA				2	Verwitterungszone								50,34																			
155 /12	TP40/2012 HA	UP 40/4	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	11,04	1,953	1,759	34,38	56,45	19,41	14,97	100,00																			
156 /12	TP40/2012 HA	UP 40/5	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	10,42	1,982	1,795	33,01	56,66	18,71	14,31	102,05																			
157 /12	TP40/2012 HA	UP 40/6	23.05.2012	U	1,0-1,1	Verwitterungszone	9,55	1,991	1,818	32,18	53,94	17,36	14,82	103,35																			
160 /12	TP40/2012 HA	EP 40/2	23.05.2012	G	1,0-1,1	Verwitterungszone	5,94														S, g'	- / - /92,8/7,2	1,759	8,9									
	TP40/2012 HA				0,7	Verwitterungszone								25,20																			
	TP40/2012 HA				1,9	Verwitterungszone								52,82																			
172 /12	TP42/2012 HA	UP 42/3	23.05.2012	U	0,8-0,9	Verwitterungszone	12,65	2,083	1,849	30,99	75,51	23,40	7,59																				
173 /12	TP42/2012 HA	UP 42/4	23.05.2012	U	0,8-0,9	Verwitterungszone	16,68																		33,5	20,9							
176 /12	TP42/2012 HA	EP 42/2	23.05.2012	G	0,8-0,9	Verwitterungszone															S, g, t', u'	13,9/10,9/60,2/15,1											
	TP42/2012 HA				0,8	Verwitterungszone								27,37																			
	TP42/2012 HA				1,5	Verwitterungszone								27,79																			
195 /12	TP45/2012 HA	EP 45/2	14.05.2012	G	0,15-0,7	Verwitterungszone	8,34														S, g, u, t'	6,3/17,3/55,4/21,0	1,998	9,5									
195/N /12	TP45/2012 HA		26.09.2012	U	0,5	Verwitterungszone	6,85	2,059	1,927	28,09	46,98	13,20	14,89	96,45																			
	TP45/2012 HA				0,7	Verwitterungszone								12,33																			
34 /12	TP24/2012 HA	GP 24/2	21.05.2012	G	0,9-1,5	Verwitterungszone																											
214 /12	TP48/2012 HA	GP 48/2	24.05.2012	G	1,2-2,2	Verwitterungszone	3,22														S, g, u', t'	6,5/11,6/60,9/17,2											
Spannbreite der Kennwerte							MIN																										
							MAX																										
							Mittelwert		3,220	1,832	1,651	28,090	46,980	13,200	6,280	90,914	5,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,759	8,900	33,500	20,900	4,80E-09
								16,680	2,088	1,927	38,410	80,050	25,220	20,320	103,354	52,820	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,998	12,700	33,500	20,900	4,80E-09	
								10,001	1,998	1,805	32,651	59,529	19,341	13,311	99,127	27,626	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,841	10,140	33,500	20,900	4,80E-09				
							Anzahl	19	7	7	7	7	7	6	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0					