

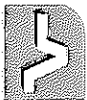
11/11/11

11/11/11

11/11/11

MEMORANDUM

FOR THE RECORD



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO bij opstart

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)					
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter				
1	K1	2A	9,5 - 10,0	0	20	10	3,3	0				
		4A	11,5 - 12,0									
		5A	11,5 - 12,0									
	K2	1A	9,5 - 10,0									
		3A	9,5 - 10,0									
2	K3	33A	10,1 - 10,6	30	20	10	3,3	0				
		31A	10,5 - 11,0									
		32A	10,1 - 10,6									
	K19	34A	10,1 - 10,6									
		26B	14,5 - 15,0									
3	K4	28A	10,5 - 11,0	0	20	10	3,3	0				
		7B	18,0 - 18,5									
		8B	18,0 - 18,5									
	K12	12B	18,0 - 18,5									
		14B	16,9 - 17,4									
4	K5	17B	16,5 - 17,0	0	20	10	3,3	0				
		20B	16,9 - 17,4									
		7A	11,5 - 12,0									
	K13	8A	11,5 - 12,0									
		12A	11,5 - 12,0									
5	K6	14A	11,3 - 11,8	0	20	10	3,3	0				
		17A	11,5 - 12,0									
		20A	11,3 - 11,8									
	K8	6B	18,0 - 18,5									
		9B	18,0 - 18,5									
K8	10B	18,0 - 18,5	0	20	10	3,3	0					
	11B	18,0 - 18,5										
	13B	16,5 - 17,0										
K8	15B	16,9 - 17,4						0	20	10	3,3	0
	15B	16,9 - 17,4										



Verhoeve Milieu

Kleppencusterings- en tijden full-scale ISCO bij opstart

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per filter		
6	K7	6A	11,5 - 12,0	0	10	3,3	0	
		9A	11,5 - 12,0			3,3		
		10A	11,5 - 12,0			3,3		
	K9	11A	11,5 - 12,0		3,3	6		
		13A	11,5 - 12,0		3,3			
7	K10	15A	11,3 - 11,8	0	10	3,3	6	
		16B	18,5 - 19,0			3,3		
		18B	16,9 - 17,4			3,3		
	K16	24B	16,5 - 17,0		20	10	3,3	0
		21B	17,0 - 17,5				3,3	
		23B	16,5 - 17,0				3,3	
		27B	16,5 - 17,0				3,3	
8	K11	16A	11,5 - 12,0	0	10	3,3	6	
		18A	11,3 - 11,8			3,3		
		24A	11,0 - 11,5			3,3		
	K17	21A	11,0 - 11,5		20	10	3,3	6
		23A	10,5 - 11,0				3,3	
9	K14	27A	10,5 - 11,0	30	10	3,3	6	
		19B	16,9 - 17,4			3,3		
		22B	16,5 - 17,0			3,3		
	K18	25B	16,5 - 17,0		20	10	3,3	0
		26C	17,5 - 18,0				2,5	
		28B	18,0 - 18,5				2,5	
10	K15	29B	18,0 - 18,5	30	10	2,5	0	
		30B	18,0 - 18,5			2,5		
		19A	11,3 - 11,8			3,3		
	K20	22A	10,5 - 11,0		20	10	3,3	6
		25A	11,0 - 11,5				3,3	
K20	26A	10,5 - 11,0	20	10	3,3	6		
	29A	10,5 - 11,0			3,3			
	30A	10,5 - 11,0			3,3			



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 04-11-05

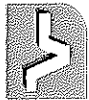
Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
1	K1	2A	9,5 - 10,0	0	10	3,3	0	
		4A	11,5 - 12,0			3,3	0	
		5A	11,5 - 12,0			3,3	0	
	K2	1A	9,5 - 10,0		20	10	3,3	0
		3A	9,5 - 10,0		10	10	3,3	0
2	K3	33A	10,1 - 10,6	30	10	3,3	0	
		31A	10,5 - 11,0			3,3	0	
		32A	10,1 - 10,6			3,3	0	
	K19	34A	10,1 - 10,6		20	10	3,3	0
		26B	14,5 - 15,0		10	10	5	8
3	K4	28A	10,5 - 11,0	0	10	5	8	
		7B	18,0 - 18,5			3,3	0	
		8B	18,0 - 18,5			3,3	0	
	K12	12B	18,0 - 18,5		20	10	3,3	0
		14B	16,9 - 17,4		10	10	3,3	0
4	K5	17B	16,5 - 17,0	0	10	3,3	0	
		20B	16,9 - 17,4			3,3	0	
		7A	11,5 - 12,0			3,3	6	
	K13	8A	11,5 - 12,0		20	10	3,3	6
		12A	11,5 - 12,0		10	10	3,3	6
5	K6	14A	11,3 - 11,8	0	10	3,3	0	
		17A	11,5 - 12,0			3,3	0	
		20A	11,3 - 11,8			3,3	0	
	K8	6B	18,0 - 18,5		20	10	3,3	0
		9B	18,0 - 18,5		10	10	3,3	0
K8	10B	18,0 - 18,5	10	10	3,3	0		
	11B	18,0 - 18,5	10	10	3,3	0		
	13B	16,5 - 17,0	10	10	3,3	0		
		15B	16,9 - 17,4			3,3	0	



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 04-11-05

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)			
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter		
6	K7	6A	11,5 - 12,0	0	20	10	3,3	0		
		9A	11,5 - 12,0							
		10A	11,5 - 12,0							
	K9	11A	11,5 - 12,0						3,3	6
		13A	11,5 - 12,0							
15A	11,3 - 11,8	3,3	6							
7	K10	16B	18,5 - 19,0	30	20	10	3,3	0		
		18B	16,9 - 17,4							
		24B	16,5 - 17,0							
	K16	21B	17,0 - 17,5						3,3	0
		23B	16,5 - 17,0							
		27B	16,5 - 17,0							
		16A	11,5 - 12,0							
18A	11,3 - 11,8									
24A	11,0 - 11,5									
8	K17	21A	11,0 - 11,5	30	20	10	3,3	6		
		23A	10,5 - 11,0							
		27A	10,5 - 11,0							
	K14	19B	16,9 - 17,4						3,3	0
		22B	16,5 - 17,0							
9	K18	25B	16,5 - 17,0	30	20	10	3,3	0		
		26C	17,5 - 18,0							
		28B	18,0 - 18,5							
	K15	29B	18,0 - 18,5						2,5	0
		30B	18,0 - 18,5							
		19A	11,3 - 11,8							
22A	10,5 - 11,0									
10	K20	25A	11,0 - 11,5	30	20	10	3,3	6		
		26A	10,5 - 11,0							
		29A	10,5 - 11,0							
	K15	30A	10,5 - 11,0						3,3	6
		26A	10,5 - 11,0							



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 29-11-05

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
1	K1	2A	9,5 - 10,0	15	10	3,3	0	
		4A	11,5 - 12,0			3,3	0	
		5A	11,5 - 12,0			3,3	0	
	K2	1A	9,5 - 10,0		3,3	0		
		3A	9,5 - 10,0		3,3	0		
2	K3	33A	10,1 - 10,6	30	10	3,3	0	
		31A	10,5 - 11,0			3,3	0	
		32A	10,1 - 10,6			3,3	0	
	K19	34A	10,1 - 10,6		3,3	0		
		26B	14,5 - 15,0		5	8		
		28A	10,5 - 11,0		5	8		
3	K4	7B	18,0 - 18,5	0	10	3,3	0	
		8B	18,0 - 18,5			3,3	0	
		12B	18,0 - 18,5			3,3	0	
	K12	14B	16,9 - 17,4		3,3	0		
		17B	16,5 - 17,0		3,3	0		
4	K5	20B	16,9 - 17,4	0	10	3,3	0	
		7A	11,5 - 12,0			3,3	6	
		8A	11,5 - 12,0			3,3	6	
	K13	12A	11,5 - 12,0		3,3	6		
		14A	11,3 - 11,8		3,3	0		
		17A	11,5 - 12,0		3,3	0		
5	K6	20A	11,3 - 11,8	0	10	3,3	0	
		6B	18,0 - 18,5			3,3	0	
		9B	18,0 - 18,5			3,3	0	
	K8	10B	18,0 - 18,5		3,3	0		
		11B	18,0 - 18,5		3,3	0		
	13B	16,5 - 17,0	3,3	0				
	15B	16,9 - 17,4	3,3	0				



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 29-11-05

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
6	K7	6A	11,5 - 12,0	0	10	3,3	0	
		9A	11,5 - 12,0			3,3	0	
		10A	11,5 - 12,0			3,3	0	
	K9	11A	11,5 - 12,0		3,3	6		
		13A	11,5 - 12,0		3,3	6		
7	K10	15A	11,3 - 11,8	30	10	3,3	6	
		16B	18,5 - 19,0			3,3	0	
		18B	16,9 - 17,4			3,3	0	
	K16	24B	16,5 - 17,0		20	10	3,3	0
		21B	17,0 - 17,5				3,3	0
		23B	16,5 - 17,0				3,3	0
		27B	16,5 - 17,0				3,3	0
8	K11	16A	11,5 - 12,0	30	10	3,3	6	
		18A	11,3 - 11,8			3,3	6	
		24A	11,0 - 11,5			3,3	6	
	K17	21A	11,0 - 11,5		20	10	3,3	6
		23A	10,5 - 11,0				3,3	6
9	K14	27A	10,5 - 11,0	30	10	3,3	6	
		19B	16,9 - 17,4			3,3	0	
		22B	16,5 - 17,0			3,3	0	
	K18	25B	16,5 - 17,0		20	10	3,3	0
		26C	17,5 - 18,0				2,5	0
		28B	18,0 - 18,5				2,5	0
10	K15	29B	18,0 - 18,5	0	10	2,5	0	
		30B	18,0 - 18,5			2,5	0	
		19A	11,3 - 11,8			3,3	6	
	K20	22A	10,5 - 11,0		20	10	3,3	6
		25A	11,0 - 11,5				3,3	6
		26A	10,5 - 11,0				3,3	6
		29A	10,5 - 11,0	0	10	3,3	6	
		30A	10,5 - 11,0			3,3	6	



Verhoeve Milieu

Kleppencustering- en tijden full-scale ISCO per 17-02-06

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)
					Per fase	Per filter	
1	K1	2A	9,5 - 10,0	15	10	3,3	0
		4A	11,5 - 12,0			3,3	0
		5A	11,5 - 12,0			3,3	0
	K2	1A	9,5 - 10,0		10	3,3	0
		3A	9,5 - 10,0		3,3	0	
2	K3	33A	10,1 - 10,6	30	10	3,3	0
		31A	10,5 - 11,0			3,3	0
		32A	10,1 - 10,6			3,3	0
	K19	34A	10,1 - 10,6		10	3,3	0
		26B	14,5 - 15,0		5	8	
3	K4	28A	10,5 - 11,0	0	10	5	8
		7B	18,0 - 18,5			3,3	0
		8B	18,0 - 18,5			3,3	0
	K12	12B	18,0 - 18,5		10	3,3	0
		14B	16,9 - 17,4		3,3	0	
4	K5	17B	16,5 - 17,0	0	10	3,3	0
		20B	16,9 - 17,4			3,3	0
		7A	11,5 - 12,0			3,3	6
	K13	8A	11,5 - 12,0		10	3,3	6
		12A	11,5 - 12,0		3,3	6	
5	K6	14A	11,3 - 11,8	0	10	3,3	0
		17A	11,5 - 12,0			3,3	0
		20A	11,3 - 11,8			3,3	0
	K8	6B	18,0 - 18,5		10	3,3	0
		9B	18,0 - 18,5		3,3	0	
	10B	18,0 - 18,5	10	3,3	0		
	11B	18,0 - 18,5	3,3	0			
	13B	16,5 - 17,0	10	3,3	0		
	15B	16,9 - 17,4	3,3	0			



Verhoeve Milieu

Kleppencusterings- en tijden full-scale ISCO per 17-02-06

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
6	K7	6A	11,5 - 12,0	0	10	3,3	0	0
		9A	11,5 - 12,0					
		10A	11,5 - 12,0					
	K9	11A	11,5 - 12,0		20	3,3	6	
		13A	11,5 - 12,0		3,3	6		
15A	11,3 - 11,8	3,3	6					
7	K10	16B	18,5 - 19,0	30	10	3,3	0	0
		18B	16,9 - 17,4					
		24B	16,5 - 17,0					
	K16	21B	17,0 - 17,5		3,3	0		
		23B	16,5 - 17,0		3,3	0		
		27B	16,5 - 17,0		3,3	0		
		16A	11,5 - 12,0		3,3	6		
K11	18A	11,3 - 11,8	3,3	6				
	24A	11,0 - 11,5	3,3	6				
	K17	21A	11,0 - 11,5	3,3	6			
		23A	10,5 - 11,0	3,3	6			
27A	10,5 - 11,0	3,3	6					
9	K14	19B	16,9 - 17,4	30	10	3,3	0	0
		22B	16,5 - 17,0					
		25B	16,5 - 17,0					
	K18	26C	17,5 - 18,0		20	2,5	0	
		28B	18,0 - 18,5		2,5	0		
		29B	18,0 - 18,5		2,5	0		
30B	18,0 - 18,5	2,5	0					
10	K15	19A	11,3 - 11,8	30	10	3,3	6	6
		22A	10,5 - 11,0					
		25A	11,0 - 11,5					
	K20	26A	10,5 - 11,0		3,3	6		
		29A	10,5 - 11,0		3,3	6		
30A	10,5 - 11,0	3,3	6					



Verhoeve Milieu

Klepenclustering- en tijden full-scale ISCO per 14-12-06

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
1	K1	2A	9,5 - 10,0	20	0	0	0	
		4A	11,5 - 12,0					
		5A	11,5 - 12,0					
	K2	1A	9,5 - 10,0		7	20		
		3A	9,5 - 10,0		7	20		
2	K3	33A	10,1 - 10,6	20	21	0	20	
		31A	10,5 - 11,0					
		32A	10,1 - 10,6					
	K19	34A	10,1 - 10,6		7	20		
		26B	14,5 - 15,0		0	0		
3	K4	28A	10,5 - 11,0	0	0	0	0	
		7B	18,0 - 18,5					
		8B	18,0 - 18,5					
	K12	12B	18,0 - 18,5		0	0		
		14B	16,9 - 17,4		0	0		
4	K5	17B	16,5 - 17,0	0	0	0	0	
		20B	16,9 - 17,4					
		7A	11,5 - 12,0					
	K13	8A	11,5 - 12,0		0	0	0	0
		12A	11,5 - 12,0					
5	K6	14A	11,3 - 11,8	0		0	0	0
		17A	11,5 - 12,0					
		20A	11,3 - 11,8					
	K8	6B	18,0 - 18,5		0	0	0	0
		9B	18,0 - 18,5					
K8	10B	18,0 - 18,5	0	0		0	0	
	11B	18,0 - 18,5						
	13B	16,5 - 17,0						
K8	15B	16,9 - 17,4		0	0	0	0	
	15B	16,9 - 17,4						



Verhoeve Milieu

Kleppencusterling- en tijden full-scale ISCO per 14-12-06

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
6	K7	6A	11,5 - 12,0	0	0	0	0	0
		9A	11,5 - 12,0					
		10A	11,5 - 12,0					
	K9	11A 13A 15A	11,5 - 12,0 11,5 - 12,0 11,3 - 11,8					
7	K10	16B	18,5 - 19,0	0	0	0	0	0
		18B	16,9 - 17,4					
		24B	16,5 - 17,0					
	K16	21B	17,0 - 17,5					
		23B	16,5 - 17,0					
		27B	16,5 - 17,0					
8	K11	16A	11,5 - 12,0	0	0	0	0	0
		18A	11,3 - 11,8					
		24A	11,0 - 11,5					
	K17	21A	11,0 - 11,5					
		23A	10,5 - 11,0					
27A	10,5 - 11,0							
9	K14	19B	16,9 - 17,4	0	0	0	0	0
		22B	16,5 - 17,0					
		25B	16,5 - 17,0					
	K18	26C	17,5 - 18,0					
		28B	18,0 - 18,5					
		29B	18,0 - 18,5					
30B	18,0 - 18,5							
10	K15	19A	11,3 - 11,8	0	0	0	0	0
		22A	10,5 - 11,0					
		25A	11,0 - 11,5					
	K20	26A	10,5 - 11,0					
		29A	10,5 - 11,0					
		30A	10,5 - 11,0					



Verhoeve Milieu

Klepenclustering- en tijden full-scale ISCO per 06-02-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)		Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
11	K1	2A	9,5 - 10,0	10	22	11	0	
		4A	11,5 - 12,0				0	
		32A	10,1 - 10,6				80	
	K2	1A	9,5 - 10,0				0	
		3A	9,5 - 10,0				0	
		33A	10,1 - 10,6				80	
12	K3	31A	10,5 - 11,0	10	22	11	0	
		32A	tijdelijk naar klep 1				0	
		34A	10,1 - 10,6				80	
	K2	1A	9,5 - 10,0				0	
		3A	9,5 - 10,0				0	
		33A	10,1 - 10,6				80	
13	K1	2A	9,5 - 10,0	10	22	11	0	
		4A	11,5 - 12,0				0	
		32A	10,1 - 10,6				80	
	K3	31A	10,5 - 11,0				0	
		32A	tijdelijk naar klep 1				0	
		34A	10,1 - 10,6				80	



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 19-07-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
15	K5	7A	11,5 - 12,0	15	200	20	7	55	
		8A	11,5 - 12,0				7	55	
		12A	11,5 - 12,0				7	55	
17	K7	6A	11,5 - 12,0	15	200	20	7	55	
		9A	11,5 - 12,0				7	55	
		5A	overzetten van klep K1				7	55	



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 18-09-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
18	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	20	5	40	
		22A	10,5 - 11,0				dicht	dicht	
		25A	11,0 - 11,5				dicht	dicht	
	K9	11A	11,5 - 12,0		5	40			
		13A	11,5 - 12,0		5	40			
		15A	11,3 - 11,8		5	40			
19	K11	16A	11,5 - 12,0	200	20	10	80		
		18A	11,3 - 11,8			10	80		
		24A	11,0 - 11,5			dicht	dicht		



Verhoeve Milieu

Kleppencustering- en tijden full-scale ISCO per 19-10-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
18	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	15	5	5	
		22A	10,5 - 11,0				dicht	dicht	
		25A	11,0 - 11,5				dicht	dicht	
18	K9	11A	11,5 - 12,0	10	200	15	5	5	
		13A	11,5 - 12,0				5	5	
		15A	11,3 - 11,8				dicht	dicht	
19	K11	16A	11,5 - 12,0	10	200	20	10	10	
		18A	11,3 - 11,8				dicht	dicht	
		24A	11,0 - 11,5				10	10	



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 07-11-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
18	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	15	5	40	
		22A	10,5 - 11,0				dicht	dicht	
		25A	11,0 - 11,5				dicht	dicht	
18	K9	11A	11,5 - 12,0	10	200	15	5	40	
		13A	11,5 - 12,0				5	40	
		15A	11,3 - 11,8				5	40	
19	K11	16A	11,5 - 12,0	10	200	20	10	80	
		18A	11,3 - 11,8				dicht	dicht	
		24A	11,0 - 11,5				10	80	



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 26-11-07

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
1	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	20	5	40	
		22A	10,5 - 11,0				dicht	dicht	
		25A	11,0 - 11,5				dicht	dicht	
	K9	11A	11,5 - 12,0				5	40	
		13A	11,5 - 12,0				5	40	
2	K11	15A	11,3 - 11,8	10	200	20	5	40	
		16A	11,5 - 12,0				7	55	
		18A	11,3 - 11,8				dicht	dicht	
	K13	24A	11,0 - 11,5				14	dicht	
		14A	11,3 - 11,8				7	55	
	17A	11,5 - 12,0	7				dicht		
	20A	11,3 - 11,8	7				dicht		



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO per 29-05-08

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (10 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
3	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	20	6	6	80
		22A	10,5 - 11,0						
		25A	11,0 - 11,5						
	K9	11A	11,5 - 12,0		14	7	80		
		13A	11,5 - 12,0						
15A	11,3 - 11,8	7	7	80					
4	K13	14A (nieuw)	11,3 - 11,8	10	200	20	6	6	80
		17A	11,5 - 12,0						
		20A	11,3 - 11,8						
	K19	26B	14,5 - 15,0		14	7	80		
		28A	10,5 - 11,0					7	80
5	K17	21A	11,0 - 11,5	10	200	20	14	7	80
		23A	10,5 - 11,0						
		27A	10,5 - 11,0						
	K20	26A	10,5 - 11,0		6	6	80		
		29A	10,5 - 11,0					6	80
30A	10,5 - 11,0	6	80						



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden Terneuzen 1 per 02-10-08 (na bijplaatsen filters)

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
6	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	24	12	6	60
		22A	10,5 - 11,0					6	60
	25A	11,0 - 11,5	dicht					dicht	
	26B	14,5 - 15,0	6					60	
K19	28A	10,5 - 11,0	6	60					
	21A	11,0 - 11,5	8	80					
7	K17	23A	10,5 - 11,0	10	200	24	16	dicht	dicht
		27A	10,5 - 11,0					8	80
		26A	10,5 - 11,0					8	80
	29A	10,5 - 11,0	dicht				dicht		
	30A	10,5 - 11,0	dicht				dicht		
K14	19B	16,9 - 17,4	10	200	24	12	6	60	
	22B	16,5 - 17,0					6	60	
	25B	16,5 - 17,0					dicht	dicht	
	26C	17,5 - 18,0					6	60	
	28B	18,0 - 18,5					6	60	
K18	29B	18,0 - 18,5	10	200	24	12	dicht	dicht	
	30B	18,0 - 18,5					dicht	dicht	
	21B	17,0 - 17,5					8	80	
9	K16	23B	16,5 - 17,0	10	200	24	24	8	80
		27B	16,5 - 17,0					8	80
		36B	14,5 - 15,0					5	55
10	K21	37B	14,5 - 15,0	10	200	10	10	5	55



Verhoeve Milieu

Kleppencusterling- en tijden Terneuzen 1 per 19-11-08

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)		
				Injectietijd (min)	Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
6	K15	19A	11,3 - 11,8	10	200	18	12	6	60
		22A	10,5 - 11,0					6	60
	25A	11,0 - 11,5	dicht					dicht	
	28B	14,5 - 15,0	Dicht					Dicht	
K19	28A	10,5 - 11,0	6	60					
	21A	11,0 - 11,5	9	80					
7	K17	23A	10,5 - 11,0	10	200	18	18	dicht	dicht
		27A	10,5 - 11,0					9	80
	26A	10,5 - 11,0	dicht					dicht	
	29A	10,5 - 11,0	dicht					dicht	
K20	30A	10,5 - 11,0	0	dicht	dicht				
	19B	16,9 - 17,4	6	60					
8	K14	22B	16,5 - 17,0	10	200	18	12	6	60
		25B	16,5 - 17,0					dicht	dicht
	26C	17,5 - 18,0	dicht					dicht	
	28B	18,0 - 18,5	6					60	
K18	29B	18,0 - 18,5	6	60					
	30B	18,0 - 18,5	dicht	dicht					
10	K21	36B	14,5 - 15,0	10	200	10	10	5	55
		37B	14,5 - 15,0					5	55



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden Terneuzen 1 per 17 april 2009

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Injectie lucht/ozon (Nm ³ /uur)			Injectie H ₂ O ₂ (7 %, ml/minuut)	
					Gram/uur	Per fase	Per klep	Per filter	Per filter
3	K13	14A (nieuw)	11,3 - 11,8	10	200	24	16	8	80
		17A	11,5 - 12,0				dicht	dicht	
	20A	11,3 - 11,8	8				8	80	
	11A	11,5 - 12,0	dicht				dicht		
5	K9	13A	11,5 - 12,0	10	200	24	8	dicht	dicht
		15A	11,3 - 11,8				8	8	80
	16A	11,5 - 12,0	8				8	80	
	18A	11,3 - 11,8	8				8	80	
K11	24A	11,0 - 11,5	10	200	24	24	8	8	80
	19A	11,3 - 11,8					6	6	60
6	K15	22A	10,5 - 11,0	10	200	24	12	6	60
		25A	11,0 - 11,5				dicht	dicht	
	26B	14,5 - 15,0	6				6	60	
	28A	10,5 - 11,0	6				6	60	
	K19	21A	11,0 - 11,5				8	8	80
7	K17	23A	10,5 - 11,0	10	200	24	16	dicht	dicht
		27A	10,5 - 11,0				8	8	80
	26A	10,5 - 11,0	8				8	80	
	29A	10,5 - 11,0	8				dicht	dicht	
K20	30A	10,5 - 11,0	10	200	10	10	dicht	dicht	
	36B	14,5 - 15,0					5	5	55
10	K21	37B	14,5 - 15,0	10	200	10	10	5	55

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY



Verhoeve Milieu

Kleppencustering- en tijden full-scale ISCO Axelsestraat 27 te Terneuzen 2 per 19-11-08

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)	Injectietijd (min)	Ozon (g/uur)	Injectiedebiet (Nm ³ /uur)		Ozonbelading (ppmv)	H ₂ O ₂ (7 %)	
						Totaal	Per filter		Klep	Ml/minuut
1	K1 K2	38D	23,5-24,0	10	200	10	5	9600	K1	55
		39D	23,5-24,0							
2	K2 K3	39D	23,5-24,0	10	200	10	5	9600	K2	55
		40D	23,5-24,0							
3	K3 K1	40D	23,5-24,0	10	200	10	5	9600	K3	55
		38D	23,5-24,0							



Verhoeve Milieu

Kleppenclustering- en tijden full-scale ISCO Axelsestraat 27 te Terneuzen 2 per 17 april 2009

Fase	Klep	Filter nummer	Filterstelling (m-mv)		Injectietijd (min)	Ozon (g/uur)	Injectiedebiet (Nm ³ /uur)		Ozonbelading (ppmv)	H2O2 (7 %)	
			12,0-12,5	17,0-17,5			Totaal	Per filter		Klep	Min/ minuut
4	K6 K7	35A			10	200	10	5	9600	K1	55
		35B									5

1998

1999



Verhoeve Milieu

BODEMSANERING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN

Planning monitoring jaar 1 t/m 3 full scale sanering

Maandnummer	2005				2006				2007				2008				
	7/8	9/10	11	12	2	4	6	8	10	1	4	7	10	1	4	7	10
Metingen voortgang																	
O ₂ , redox	28 pb	28 pb* 3x	28 pb* 2x	28 pb	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*	28 pb*
Grondwater (VOC1+VC)	28 pb			28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb	28 pb
Metingen verspreiding																	
Grondwater (VOC1+VC, A t/m F)	6 pb				6 pb												
Grondwater (VOC1+VC, overige pb)	20 pb												20 pb				20 pb
Metingen bodemlucht																	
Bodemlucht (4 controle punten)	4 stuks			4 stuks	4 stuks								4 stuks				4 stuks
Metingen grondwaterstanden																	
Grondwaterstanden	54 pb	54 pb* 2x	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*	54 pb*
Rapportages																	
Rapportage			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Maand 7/8 = nulmeting

Maand 9/10 = optimalisatie Perozone™ proces

Einde optimalisatie fase = 25 oktober 2005

* = indicatieve aantallen, daadwerkelijke aantallen afhankelijk van nut en noodzaak

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PLATE 1

PLATE 2

BODEMSANERING AXELSESTRAAT 27 TERNEUZEN
Toetsing voortgang sanering binnen brongebied

Tijdstip (jaar)	Te behalen gemiddelde concentraties in 28 pb (µg/l)	
	VOC1	VC
0	13.458	210
0,5*	13.458	210
1,0	11.977	187
1,5	10.497	164
2,0	9.017	141
2,5	7.536	118
3,0	6.056	95
3,5	4.576	71
4,0	3.095	48
4,5	1.614	25
5,0**	100	5

- * = de concentraties in het grondwater zullen bij aanvang van de sanering als gevolg van de saneringsmethode in eerste instantie stijgen. De daadwerkelijke afname wordt pas na een half jaar verwacht
- ** = de genoemde concentraties dienen in elke individuele peilbuis beneden genoemde waarden te liggen



Verhoeve Milieu

BODEMSANERING AXELSESTRAAT 27 TERNEUZEN

Toetsing verspreiding pluimgebied

Gemiddelde concentraties in 15 pb ($\mu\text{g/l}$)	
VOCl	VC
1.321	1,6

Toetsing verspreiding onder brongebied

Gemiddelde concentraties in 6 pb ($\mu\text{g/l}$)	
VOCl	VC
151	3,6

Toetsing verspreiding langs rand brongebied

Kritische concentraties en actiewaarden concentraties per individuele peilbuis A $\mu\text{m F}$ ($\mu\text{g/l}$)	PER		TRI		CIS		VC	
	KC	AW	KC	AW	KC	AW	KC	AW
Wonen met moestuin	330	100	17.000	100	240	100	7,4	5,0

PLATE 1

THE HOUSE OF COMMONS IN THE GREAT HALL OF WESTMINSTER PALACE

SECRET

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION

**VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN
VOORAFGAAND AAN ISCO**

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geadsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{gr}	=	$f_{oc} * K_{oc} * C_{gw}$		
Vracht _{vastebodem}	=	$(1-\phi)\phi * p * f_{oc} * K_{oc} * Vracht_{gr\text{ondwater}}$		
ϕ	=	0,33	(-)	porositeit invullen
p	=	2,6	(kg/l)	dichtheid _{vastebodem}
$f_{oc, std}$	=	0,015	(-)	= % _{oc, std} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-)	= $f_{oc, std} * 0,58$
$K_{oc, per}$	=	158,5	(l/kg)	
$K_{oc, ln}$	=	100	(l/kg)	
$K_{oc, 1,2-DCE}$	=	63	(l/kg)	
$K_{oc, VC}$	=	10	(l/kg)	

Uit het bovenstaande volgt:

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater
Vracht ln vastebodem	=	4,6	* Vracht ln grondwater
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater

VRACHTBEREKENING

Terugsaneerwaarden

VOCl-totaal	:	100	µg/l
VC	:	5	µg/l

Berekening vracht grondwater (2-4 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	9.000	(m ³)
ϕ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \phi = 2.970 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	2.970	*	3.229	=	9,6	(kg)
Vracht ln grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, ln}$	=	2.970	*	1.185	=	3,5	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	2.970	*	4.087	=	12,1	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	2.970	*	139	=	0,4	(kg)

Berekening vracht grondwater (4-10 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	58.800	(m ³)
ϕ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \phi = 19.404 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	19.404	*	4.211	=	81,7	(kg)
Vracht ln grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, ln}$	=	19.404	*	1.603	=	31,1	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	19.404	*	6.919	=	134,3	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	19.404	*	350	=	6,8	(kg)

Berekening vracht grondwater (10-17 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	38.500	(m ³)
ϕ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \phi = 12.705 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	12.705	*	11.893	=	151,1	(kg)
Vracht ln grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, ln}$	=	12.705	*	1.008	=	12,8	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	12.705	*	3.383	=	43,0	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	12.705	*	176	=	2,2	(kg)

Vracht grondwater totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per grondwater	=	242	kg per
Vracht ln grondwater	=	47	kg ln
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	189	kg 1,2-DCE
Vracht VC grondwater	=	9	kg VC

Vracht geadsorbeerd aan vaste bodem totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater	=	1.764	kg per
Vracht ln vastebodem	=	4,6	* Vracht ln grondwater	=	218	kg ln
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater	=	548	kg 1,2-DCE
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater	=	4	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per	=	2.007	kg per
Vracht ln	=	265	kg ln
Vracht 1,2-DCE	=	737	kg 1,2-DCE
Vracht VC	=	14	kg VC

Totaal	=	3.023	kg VOCL +VC
---------------	----------	--------------	--------------------

**VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN
JUNI 2009, BRONGEBIED**

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geabsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{gr}	=	$f_{oc} * K_{oc} * C_{gw}$		
$V_{vracht, vaste bodem}$	=	$(1-\Phi) / \rho * p * f_{oc} * K_{oc} * V_{vracht, grondwater}$		
Φ	=	0,33	(-)	porositeit
ρ	=	2,6	(kg/l)	dichtheid vaste bodem
$f_{org, stof}$	=	0,015	(-)	= % _{org stof} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-)	= $f_{org, stof} * 0,58$
$K_{oc, per}$	=	158,5	(l/kg)	
$K_{oc, tri}$	=	100	(l/kg)	
$K_{oc, 1,2-DCE}$	=	63	(l/kg)	
$K_{oc, VC}$	=	10	(l/kg)	

Uit het bovenstaande volgt:

Vracht per vaste bodem	=	7,3	*	Vracht per grondwater
Vracht tri vaste bodem	=	4,6	*	Vracht tri grondwater
Vracht 1,2-DCE vaste bodem	=	2,9	*	Vracht 1,2-DCE grondwater
Vracht VC vaste bodem	=	0,5	*	Vracht VC grondwater

VRACHTBEREKENING

Terugsaneerwaarden

VOCL-totaal	≤	100	µg/l
VC	≤	5	µg/l

Berekening vracht grondwater (2-4 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	9.000	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 2.970 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	2.970	*	119	=	0,4	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	2.970	*	138	=	0,4	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	2.970	*	351	=	1,0	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	2.970	*	27	=	0,1	(kg)

Berekening vracht grondwater (4-10 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	58.800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 19.404 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	19.404	*	74	=	1,4	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	19.404	*	59	=	1,1	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	19.404	*	248	=	4,8	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	19.404	*	23	=	0,4	(kg)

Berekening vracht grondwater (10-17 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	38.500	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 12.705 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	12.705	*	800	=	10,2	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	12.705	*	145	=	1,8	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	12.705	*	853	=	10,8	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	12.705	*	220	=	2,8	(kg)

Vracht grondwater totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per grondwater	=	12	kg per
Vracht tri grondwater	=	3	kg tri
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	17	kg 1,2-DCE
Vracht VC grondwater	=	3	kg VC

Vracht geabsorbeerd aan vaste bodem totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per vaste bodem	=	7,3	*	Vracht per grondwater	=	87	kg per
Vracht tri vaste bodem	=	4,6	*	Vracht tri grondwater	=	16	kg tri
Vracht 1,2-DCE vaste bodem	=	2,9	*	Vracht 1,2-DCE grondwater	=	48	kg 1,2-DCE
Vracht VC vaste bodem	=	0,5	*	Vracht VC grondwater	=	2	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (2 - 17 m-maaiveld)

Vracht per	=	99	kg per
Vracht tri	=	19	kg tri
Vracht 1,2-DCE	=	65	kg 1,2-DCE
Vracht VC	=	5	kg VC

Totaal	=	188	kg VOCL + VC
---------------	----------	------------	---------------------



**VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN
PLUIMGEBIED VOOR ISCO**

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geadsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{oc}	=	$f_{oc} * K_{oc} * C_{gw}$		
Vracht _{vastebodem}	=	$(1-\Phi) \Phi * \rho * f_{oc} * K_{oc} * Vracht_{grondwater}$		
Φ	=	0,33	(-)	porositeit
ρ	=	2,5	(kg/l)	dichtheid vaste bodem
$f_{oc, stof}$	=	0,015	(-)	= % _{org. stof} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-)	= $f_{oc, stof} * 0,58$
$K_{oc, per}$	=	158,5	(l/kg)	
$K_{oc, tri}$	=	100	(l/kg)	
$K_{oc, 1,2-DCE}$	=	63	(l/kg)	
$K_{oc, VC}$	=	10	(l/kg)	

Uit het bovenstaande volgt:

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater
Vracht tri vastebodem	=	4,6	* Vracht tri grondwater
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater

VRACHTBEREKENING

Terugsaneerwaarden

VOCL-totaal	:	100	µg/l
VC	:	5	µg/l

Berekening vracht grondwater (10-17 m-maalveld)

Totaal bodemvolume	=	86.100	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 28.413 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	28.413	*	1.805	=	45,6	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	28.413	*	107	=	3,0	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	28.413	*	5.543	=	157,5	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	28.413	*	6	=	0,2	(kg)

Berekening vracht grondwater (17-21 m-maalveld)

Totaal bodemvolume	=	33.800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 11.154 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	11.154	*	6	=	0,1	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	11.154	*	3	=	0,0	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	11.154	*	1.320	=	14,7	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	11.154	*	3	=	0,0	(kg)

Berekening vracht grondwater (21-25 m-maalveld)

Totaal bodemvolume	=	33.800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 11.154 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	11.154	*	68	=	0,8	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	11.154	*	68	=	0,8	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	11.154	*	200	=	2,2	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	11.154	*	8	=	0,1	(kg)

Vracht grondwater totaal (10-25 m-maalveld)

Vracht per grondwater	=	46	kg per
Vracht tri grondwater	=	4	kg tri
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	174	kg 1,2-DCE
Vracht VC grondwater	=	0	kg VC

Vracht geadsorbeerd aan vaste bodem totaal (10 - 25 m-maalveld)

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater	=	338	kg per
Vracht tri vastebodem	=	4,6	* Vracht tri grondwater	=	18	kg tri
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater	=	505	kg 1,2-DCE
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater	=	0	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (10 - 25 m-maalveld)

Vracht per	=	384	kg per
Vracht tri	=	21	kg tri
Vracht 1,2-DCE	=	679	kg 1,2-DCE
Vracht VC	=	0	kg VC

Totaal	=	1.085	kg VOCL + VC
--------	---	-------	--------------

VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN PLUIMGEBIED, JUNI 2009

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geadsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{ov}	=	$f_{oc} \cdot K_{oc} \cdot C_{gw}$	
Vracht _{vastebodem}	=	$(1-\Phi) \cdot \rho \cdot f_{oc} \cdot K_{oc} \cdot V_{rcht, grondwater}$	
Φ	=	0,33	(-) porositeit invullen
ρ	=	2,6	(kg/l) dichtheid _{vaste bodem}
$f_{oc, stof}$	=	0,015	(-) = % _{oc, stof} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-) = $f_{oc, stof} \cdot 0,58$
$K_{oc, per}$	=	158,5	(l/kg)
$K_{oc, tri}$	=	100	(l/kg)
$K_{oc, 1,2-DCE}$	=	63	(l/kg)
$K_{oc, VC}$	=	10	(l/kg)

Uit het bovenslaande volgt:

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater
Vracht tri vastebodem	=	4,6	* Vracht tri grondwater
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater

VRACHTBEREKENING

Terugsanerwaarden

VOCL-totaal	:	100	µg/l
VC	:	5	µg/l

Berekening vracht grondwater (10-17 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	86.100	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$$V_{gw} = \text{bodemvolume} \cdot \Phi = 28.413 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, per}$	=	28.413	*	0	=	0,0	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, tri}$	=	28.413	*	18	=	0,5	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, 1,2-DCE}$	=	28.413	*	9.055	=	257,3	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, VC}$	=	28.413	*	581	=	16,5	(kg)

Berekening vracht grondwater (17-21 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	33.800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$$V_{gw} = \text{bodemvolume} \cdot \Phi = 11.154 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, per}$	=	11.154	*	4	=	0,0	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, tri}$	=	11.154	*	5	=	0,1	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, 1,2-DCE}$	=	11.154	*	24	=	0,3	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, VC}$	=	11.154	*	1	=	0,0	(kg)

Berekening vracht grondwater (21-25 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	33.800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$$V_{gw} = \text{bodemvolume} \cdot \Phi = 11.154 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, per}$	=	11.154	*	171	=	1,9	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, tri}$	=	11.154	*	91	=	1,0	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, 1,2-DCE}$	=	11.154	*	168	=	1,9	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} \cdot C_{gw, VC}$	=	11.154	*	6	=	0,1	(kg)

Vracht grondwater totaal (10-25 m-maaiveld)

Vracht per grondwater	=	2	kg per
Vracht tri grondwater	=	2	kg tri
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	259	kg 1,2-DCE
Vracht VC grondwater	=	17	kg VC

Vracht geadsorbeerd aan vaste bodem totaal (10 - 25 m-maaiveld)

Vracht per vastebodem	=	7,3	* Vracht per grondwater	=	14	kg per
Vracht tri vastebodem	=	4,6	* Vracht tri grondwater	=	7	kg tri
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	* Vracht 1,2-DCE grondwater	=	751	kg 1,2-DCE
Vracht VC vastebodem	=	0,5	* Vracht VC grondwater	=	8	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (10 - 25 m-maaiveld)

Vracht per	=	16	kg per
Vracht tri	=	9	kg tri
Vracht 1,2-DCE	=	1.010	kg 1,2-DCE
Vracht VC	=	24	kg VC

Totaal 1.059 kg VOCL + VC

**VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN
HOT-SPOT DIEPE GRONDWATER, VOOR ISCO**

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geadsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{gr}	=	$f_{oc} * K_{oc} * C_{gw}$		
Vracht _{vastebodem}	=	$(1-\Phi) / \Phi * \rho * f_{oc} * K_{oc} * Vracht_{grondwater}$		
Φ	=	0,33	(-)	porositeit invullen
ρ	=	2,6	(kg/l)	dichtheid _{vaste bodem}
$f_{oc, stof}$	=	0,015	(-)	= % _{stof stof} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-)	= $f_{oc, stof} * 0,56$
$K_{oc, DCE}$	=	158,5	(l/kg)	
$K_{oc, tri}$	=	100	(l/kg)	
$K_{oc, 1,2-DCE}$	=	83	(l/kg)	
$K_{oc, VC}$	=	10	(l/kg)	

Uit het bovenstaande volgt:

Vracht per vastebodem	=	7,3	*	Vracht per grondwater
Vracht tri vastebodem	=	4,6	*	Vracht tri grondwater
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	*	Vracht 1,2-DCE grondwater
Vracht VC vastebodem	=	0,5	*	Vracht VC grondwater

VRACHTBEREKENING

Berekening vracht grondwater (17-25 m-maalveld)

Totaal bodemvolume	=	800	(m ³)
Φ	=	0,33	(-)

$V_{gw} = \text{bodemvolume} * \Phi = 264 \text{ (m}^3\text{) Volume grondwater}$

Vracht per grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, per}$	=	264	*	98.500	=	25,5	(kg)
Vracht tri grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, tri}$	=	264	*	490	=	0,1	(kg)
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, 1,2-DCE}$	=	264	*	288	=	0,1	(kg)
Vracht VC grondwater	=	$V_{gw} * C_{gw, VC}$	=	264	*	33	=	0,0	(kg)

Vracht grondwater totaal (17-25 m-maalveld)

Vracht per grondwater	=	25	kg per
Vracht tri grondwater	=	0	kg tri
Vracht 1,2-DCE grondwater	=	0	kg 1,2-DCE
Vracht VC grondwater	=	0	kg VC

Vracht geadsorbeerd aan vaste bodem totaal (17-25 m-maalveld)

Vracht per vastebodem	=	7,3	*	Vracht per grondwater	=	185	kg per
Vracht tri vastebodem	=	4,6	*	Vracht tri grondwater	=	1	kg tri
Vracht 1,2-DCE vastebodem	=	2,9	*	Vracht 1,2-DCE grondwater	=	0	kg 1,2-DCE
Vracht VC vastebodem	=	0,5	*	Vracht VC grondwater	=	0	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (17-25 m-maalveld)

Vracht per	=	211	kg per
Vracht tri	=	1	kg tri
Vracht 1,2-DCE	=	0	kg 1,2-DCE
Vracht VC	=	0	kg VC

Totaal 212 kg VOCL +VC

**VRACHTBEREKENING VOCL-VERONTREINIGING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN
HOT-SPOT DIEPE GRONDWATER, JUNI 2009**

Totale vracht aan verontreiniging wordt berekend aan de hand van gemeten concentraties in het grondwater

De concentratie geadsorbeerde organische verontreiniging aan de grond kan in een evenwichtssituatie als volgt worden afgeleid van de gemeten concentratie in het grondwater

C_{gr}	=	$f_{oc} \cdot K_{oc} \cdot C_{gw}$		
$Vracht_{vaste\ bodem}$	=	$(1-\phi) \cdot \rho \cdot f_{oc} \cdot K_{oc} \cdot Vracht_{grondwater}$		
ϕ	=	0,33	(-)	porositeit
ρ	=	2,6	(kg/l)	dichtheid vaste bodem
$f_{org\ stid}$	=	0,015	(-)	= % _{org stid} / 100
f_{oc}	=	0,0087	(-)	= $f_{org\ stid} \cdot 0,58$
$K_{oc\ per}$	=	158,5	(l/kg)	
$K_{oc\ tri}$	=	100	(l/kg)	
$K_{oc\ 1,2\ DCE}$	=	63	(l/kg)	
$K_{oc\ VC}$	=	10	(l/kg)	

Uit het bovenstaande volgt:

$Vracht_{per\ vaste\ bodem}$	=	7,3	*	$Vracht_{per\ grondwater}$
$Vracht_{tri\ vaste\ bodem}$	=	4,6	*	$Vracht_{tri\ grondwater}$
$Vracht_{1,2-DCE\ vaste\ bodem}$	=	2,9	*	$Vracht_{1,2-DCE\ grondwater}$
$Vracht_{VC\ vaste\ bodem}$	=	0,5	*	$Vracht_{VC\ grondwater}$

VRACHTBEREKENING

Berekening vracht grondwater (17-25 m-maaiveld)

Totaal bodemvolume	=	800	(m ³)
ϕ	=	0,33	(-)

V_{gw}	=	bodemvolume * ϕ	=	264	(m ³)	Volume grondwater
----------	---	----------------------	---	-----	-------------------	-------------------

$Vracht_{per\ grondwater}$	=	V_{gw}	*	$C_{gw\ per\ grondwater}$	=	264	*	63.000	=	16,6	(kg)
$Vracht_{tri\ grondwater}$	=	V_{gw}	*	$C_{gw\ tri\ grondwater}$	=	264	*	1.900	=	0,5	(kg)
$Vracht_{1,2-DCE\ grondwater}$	=	V_{gw}	*	$C_{gw\ 1,2-DCE\ grondwater}$	=	264	*	650	=	0,2	(kg)
$Vracht_{VC\ grondwater}$	=	V_{gw}	*	$C_{gw\ VC\ grondwater}$	=	264	*	14	=	0,0	(kg)

Vracht grondwater totaal (17-25 m-maaiveld)

$Vracht_{per\ grondwater}$	=	17	kg per
$Vracht_{tri\ grondwater}$	=	1	kg tri
$Vracht_{1,2-DCE\ grondwater}$	=	0	kg 1,2-DCE
$Vracht_{VC\ grondwater}$	=	0	kg VC

Vracht geadsorbeerd aan vaste bodem totaal (17-25 m-maaiveld)

$Vracht_{per\ vaste\ bodem}$	=	7,3	*	$Vracht_{per\ grondwater}$	=	121	kg per
$Vracht_{tri\ vaste\ bodem}$	=	4,6	*	$Vracht_{tri\ grondwater}$	=	2	kg tri
$Vracht_{1,2-DCE\ vaste\ bodem}$	=	2,9	*	$Vracht_{1,2-DCE\ grondwater}$	=	0	kg 1,2-DCE
$Vracht_{VC\ vaste\ bodem}$	=	0,5	*	$Vracht_{VC\ grondwater}$	=	0	kg VC

Vracht grondwater en vaste bodem totaal (17-25 m-maaiveld)

$Vracht_{per}$	=	138	kg per
$Vracht_{tri}$	=	3	kg tri
$Vracht_{1,2-DCE}$	=	1	kg 1,2-DCE
$Vracht_{VC}$	=	0	kg VC

Totaal

	=	141	kg VOCL + VC
--	---	-----	--------------





Verhoeve Milieu

BODEMSANERING AXELSESTRAAT 27 TE TERNEUZEN

Vrachtverwijdering grondsanering

Bodemvolume grondverontreiniging	1379 m ³
Soortelijk gewicht grond	1600 kg ds/m ³
Gemiddelde concentratie PCE+TCE+DCE+VC (onderzoek)	247 mg/kg ds (hoofdzakelijk PCE)
Totaalvracht PCE+TCE+DCE+VC	545 kg

Algemeen

Naam dossier: Axelsestraat Terneuzen
Code: 04026 pb 102
Beoordelaar: l.van.scholl@verhoevegroep.com
Datum rapport: woensdag 17 juni 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	---
Verspreiding	✓	---

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd --- = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	8,08e-7	1,60e-2	0,00
Tetrachlooretheen	1,73e-7	1,60e-2	0,00
Trichlooretheen	6,41e-7	5,00e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	4,32e-7	6,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie VOCLs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrachlooretheen	1,00e-2	1,00e5
Trichlooretheen	1,00e-2	5,00e4
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,00e-2	5,00e1
Tetrachlooretheen	1,00e-2	2,50e2
Trichlooretheen	1,00e-2	2,00e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.91
Inhalatie van buitenlucht	0.78
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.30
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.24
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.75
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.55
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.93
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.49
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.04
Inhalatie van buitenlucht	1.95
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.92

Humane risico's - Invordergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrachlooretheen				2,10	0,05
Trichlooretheen				1,50	0,05
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				1100,00	0,40
Vinylchloride (monochlooretheen)				180,00	0,05

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,50	0,75	2,00

Humane risicobepoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Geen contact mogelijkheden met grond mogelijk en er is geen grondverontreiniging aanwezig.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infra:				
Tetrachlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Trichlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Onderhavige toetsing is bedoeld voor beoordeling humane risico's derhalve omvang kleiner dan 6000 m³ ingevuld.

Algemeen

Naam dossier: Axelsestraat Terneuzen
Code: 04026 pb 104a
Beoordelaar: l.van.scholl@verhoevegroep.com
Datum rapport: woensdag 17 juni 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindeconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Human gezondheidsrisico - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	8,08e-7	1,60e-2	0,00
Tetrachlooretheen	1,73e-7	1,60e-2	0,00
Trichlooretheen	6,41e-7	5,00e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	4,32e-7	6,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	0,00
VOCLs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrachlooretheen	1,00e-2	1,00e5
Trichlooretheen	1,00e-2	5,00e4
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,00e-2	5,00e1
Tetrachlooretheen	1,00e-2	2,50e2
Trichlooretheen	1,00e-2	2,00e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.91
Inhalatie van buitenlucht	0.78
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.30
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.24
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.75
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.55
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.93
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.49
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.04
Inhalatie van buitenlucht	1.95
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.92

Humane risico - Invoergevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrachlooretheen				430,00	0,05
Trichlooretheen				880,00	0,05
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				950,00	0,40
Vinylchloride (monochlooretheen)				0,62	0,05

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	to.v. kruipruimte	to.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,50	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Geen contact mogelijkheden met grond mogelijk en er is geen grondverontreiniging aanwezig.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infra: Tetrachlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnenuchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Trichlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnenuchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnenuchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnenuchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zak laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Onderhavige toetsing is bedoeld voor beoordeling humane risico's derhalve omvang kleiner dan 6000 m³ ingevuld.

Algemeen

Naam dossier: Axelsestraat Terneuzen
Code: 04026 pb 107
Beoordelaar: l.van.scholl@verhoevegroep.com
Datum rapport: woensdag 17 juni 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap 1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	---
Verspreiding	✓	---

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd --- = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	8,08e-7	1,60e-2	0,00
Tetrachlooretheen	1,73e-7	1,60e-2	0,00
Trichlooretheen	6,41e-7	5,00e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	4,32e-7	6,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
VOCLs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrachlooretheen	1,00e-2	1,00e5
Trichlooretheen	1,00e-2	5,00e4
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,00e-2	5,00e1
Tetrachlooretheen	1,00e-2	2,50e2
Trichlooretheen	1,00e-2	2,00e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.91
Inhalatie van buitenlucht	0.78
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.30
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.24
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.75
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.55
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.93
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.49
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.04
Inhalatie van buitenlucht	1.95
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.92

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrachlooretheen				180,00	0,05
Trichlooretheen				41,00	0,05
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				99,00	0,40
Vinylchloride (monochlooretheen)				0,92	0,05

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,50	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Geen contact mogelijkheden met grond mogelijk en er is geen grondverontreiniging aanwezig.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infra: Tetrachlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Trichlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Onderhavige toetsing is bedoeld voor beoordeling humane risico's derhalve omvang kleiner dan 6000 m3 ingevuld.

Algemeen

Naam dossier: Axelsestraat Terneuzen
Code: 04026 pb 341 A
Beoordelaar: l.van.scholl@verhoevegroep.com
Datum rapport: woensdag 17 juni 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	=
Verspreiding	✓	=

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd = = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	8,08e-7	1,60e-2	0,00
Tetrachlooretheen	1,73e-7	1,60e-2	0,00
Trichlooretheen	6,41e-7	5,00e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	4,32e-7	6,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie VOCLs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Tetrachlooretheen	1,00e-2	1,00e5
Trichlooretheen	1,00e-2	5,00e4
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,00e-2	5,00e1
Tetrachlooretheen	1,00e-2	2,50e2
Trichlooretheen	1,00e-2	2,00e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,00e-2	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.91
Inhalatie van buitenlucht	0.78
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.30
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.24
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.75
Trichlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.55
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.93
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.49
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.04
Inhalatie van buitenlucht	1.95
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.92

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tetrachlooretheen				190,00	0,05
Trichlooretheen				37,00	0,05
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				280,00	0,40
Vinylchloride (monochlooretheen)				0,50	0,05

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,50	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Geen contact mogelijkheden met grond mogelijk en er is geen grondverontreiniging aanwezig.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infra: Tetrachlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Trichlooretheen	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.
Vinylchloride (monochlooretheen)	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	Er is tijdens de sanering bij een binnemluchtmeting geen verhoogde concentratie aangetoond. De grondwater concentraties waren destijds hoger dan onderhavige gehalten.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Onderhavige toetsing is bedoeld voor beoordeling humane risico's derhalve omvang kleiner dan 6000 m³ ingevuld.