

# RemS. Inddata til LCA screening

T1

## Opgravning inklusiv jordrensning

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Volumen af jord, der opgraves	m3	1.000	
- Andel med små maskiner/trange forhold	%	10	
Forureningstype (se note)		Olie	Ikke aktiv
<b>Undersøgelser (miljø og geoteknik)</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Undersøgelsesareal	m2	250	
Boreddybde, middel	m	6,0	
Antal boringer (50 % filtersættes incl. Betonmufferrør	boringer	6	
<b>Etablering</b>			
<b>Opgravning og bortskaffelse af jord</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	2.000	
Biologisk jordbeh. (klasse II - IV)	m3	1.000	
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	
Termisk jordbeh. (klasse II - IV)	m3	0	Ikke aktiv
- Transport eksklusiv returkørsel	km	100	Ikke aktiv
Deponering af klasse II - IV jord	m3	0	Ikke aktiv
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	Ikke aktiv
Genbrug af klasse I, II eller III jord	m3	0	Ikke aktiv
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	Ikke aktiv
<b>Erstatningsmaterialer og indbygning</b>			
Sand og grus (nye materialer)	m3	1.000	
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	
Sand og grus (genbrug)	m3	0	Ikke aktiv
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	Ikke aktiv
Nedknust beton	m3	0	Ikke aktiv
- Transport eksklusiv returkørsel	km	50	Ikke aktiv
Tilnærmet regner RemS pt. al forurening som olieforurening inklusiv off site biologisk behandling.			
Afdampning fra jordbeh. indgår ikke.			
50% af jordbeh. deponeres (volumenaffald)			

# RemS. Inddata til LCA screening

T2

## Spunsvæg

			Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>				
Dybde af udgravning			m	3,0
<b>Undersøgelser (geoteknik)</b>				
Kørsel. Tilsyn.			km	400
Kørsel. Borerig, lastbil mv.			km	200
Geoteknikske boringer (boringer x dybde)			boremeter	50
<b>Etablering (nedramning eller nedpresning)</b>				
Kørsel. Lastbil med rambuk t/r mv.			km	200
<b>Trapezvæg - kontinuert stål-væg</b>				
Længde			m	60
Rammedybde			m	8
Stålprofil	Type	kg/m <sup>2</sup>		
	AZ18	118		
	AZ26	155		155
Dækker spunsvægge i stål m/u ankre				
<b>HE-profil væg (Københavnervæg)</b>				
Længde			m	0
Rammedybde			m	10,0
Centerafstand mellem profiler			m	1,2
Stålprofil	Profil nr.	kg/m profil		
	200	61		
	300	117		117
Udfyldning med stålplader medregnes ikke				
<b>Samlet vægt af væg</b>			kg	74.400
<b>Optrækning af spunsvæg</b>				
Andel af nedrammet væg, der fjernes			%	100
- Heraf andel til genanvendelse			%	95
Efterladt andel af væg og ikke genanvendt andel (skrotjern) regnes som forbrug af jern				

# RemS. Inddata til LCA screening

T3

## Afværgepumpning

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af kilde+fane i sekundært magasin	m2	10.000	
Dybde til bund af fane i sek. mag.	m	10,0	
Areal af fane i primært magagasin	m2	10.000	
Dybde til bund af fane i prim. mag.	m	20,0	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	200	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, sek. magasin, 6" filtersat ø63	stk	12	
Boringer, prim. magasin, 8" filtersat ø 110	stk	6	
<b>Etablering og drift</b>			
Kørsel. Tilsyn ved etablering	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Kørsel. Montørbil ved etablering	km	2.000	
Kørsel. Tilsyn v. drift og vedligeh.	km/år	500	
Kørsel. Montørbil ved drift og vedligeholdelse	km/år	1.000	
Driftstid (sek./prim.)	år	20	
<b>Pumpesystem: Sekundært=0, Primært=1</b>		<b>0</b>	
<b>Pumpesystem - sekundært grundvand</b>			
Pumpeboringer, 10" filtersat ø125 mm	stk	1	
Samlet pumpeydelse	m3/h	2	
Pumpeledning, ø75 PVC	m	100	
Elforbrug for råvandspumper	kWh/år		
Samlet elforbrug for hele driftstiden	kWh		
<b>Pumpesystem - primært grundvand</b>			
Pumpeboringer, 12" filtersat ø160mm	stk	0	
Samlet pumpeydelse	m3/h	0	
Pumpeledning, ø110 PVC	m	0	
Elforbrug for råvandspumper	kWh/år		
Samlet elforbrug for hele driftstiden	kWh		
<b>Eventuel vandbehandlingsanlæg skal tilvælges</b>			

# RemS. Inddata til LCA screening

T4

## Aktiv ventilation (SVE)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af oprensingsområde i umættet zone	m2	1.000	
Dybde til top af gasfane	m	5,0	
Dybde til bund af gasfane	m	10,0	
Samlet poreluftvolumen, der oprenses	m3	1.500	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, 6" filtersat ø63	stk	12	
<b>Etablering og drift</b>			
Kørsel. Tilsyn ved etablering (samlet)	km	2.000	
Kørsel. Van/entreprenør ved etablering	km	2.000	
Kørsel. Tilsyn ved drift og vedligeholdelse (samlet).	km/år	1.000	
Kørsel. Van/entreprenør ved vedligeholdelse	km/år	1.000	
Ventilationsboringer - ø63mm	stk	5	
Dybde af ventilationsboringer	m	10,0	
Antal luftskifter i formationen	-	1.000	
Driftstid	år	2,0	
Alternierende drift, andel af drifttid	%	50	
Luftflow under ventilering	m3/h		
Samlet driftseffekt pr. år	kWh/år		
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Efterkontrol (tid)	md	6	
Kørsel pr. måned. Monitoring	km/md	100	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, 6" uden filter	stk	4	
<b>Eventuel behandlingsanlæg skal tilvælges</b>			

# RemS. Inddata til LCA screening

T5

## Flerfase ekstraktion (DPE)

	Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>		
Areal af kilde i sekundært magasin	m2	500
Oprensningsdybde i sekundært magasin	m	8,0
Oprensningsdybde i primært magasin	m	12
<b>Undersøgelser</b>		
Kørsel. Tilsyn.	km	200
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200
Boringer, sek. magasin, 6" filtersat ø63	stk	5
Boringer, prim. magasin, 8" filtersat ø 110	stk	1
<b>Etablering og drift</b>		
Kørsel. Tilsyn ved etablering (samlet)	km	500
Kørsel. Montørbil ved etablering	km	2.000
Kørsel. Lastbil mv.	km	200
Kørsel. Tilsyn ved drift og vedligeholdelse (samlet).	km/år	1.000
Kørsel. Montørbil ved drift	km/år	1.000
<b>Pumpesystem</b>		
Driftstid	år	5
Pumpeboringer ~ ø63 mm	stk	5
Samlet pumpeydelse luft	m3/h	50
Samlet pumpeydelse vand	m3/h	1,25
Elforbrug for vakuumpumpe	kWh/år	
<b>Eventuel behandlingsanlæg skal tilvælges</b>		

# RemS. Inddata til LCA screening

T6

## Kemisk oxidation (ISCO)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af oprensingsområde	m <sup>2</sup>	500	
Tykkelse af oprensingsinterval	m	2,0	
Dybde til bund af fane i sek. mag.	m	10,0	
Dybde til bund af fane i prim. mag.	m	20,0	
<b>Undersøgelser og tests</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, sek. magasin, 6" filtersat ø63	stk	8	
Boringer, prim. magasin, 8" filtersat ø 110	stk	2	
<b>Etablering</b>			
Kørsel. Tilsyn ved etablering (samlet)	km	2.000	
Kørsel. Van/entreprenør ved etablering	km	2.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Antal injektioner (I alt ved flere gange)	Sonderinger	50	
Injiceringsid (I alt ved flere gange)	uger	2	
Oxidationsm.: Natriumpersulfat (Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> )	kg	20.000	
Aktivering: Natriumhydroxid (NaOH)	kg		
Oxidationsm.: Kaliumpermanganat (KMnO <sub>4</sub> )	kg		
<b>Evt. pumpning og recirkulering</b>			
Pumpeboringer ~ ø63 mm	stk	5	
Pumpeboringer ~ ø110 mm	stk	0	
Samlet pumpeydelse vand	m <sup>3</sup> /h	1,25	
Elforbrug for pumpning/recirkulering	kWh/uge		
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel, udtagning af dokumentationsanalyser	km	400	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, sek. magasin, uden filter	stk	8	
<b>Eventuelt behandlingsanlæg skal tilvælges</b>			
<b>NaOH som ~30 % opløsning</b>			
<b>(standard opløsning fra leverandør)</b>			

# RemS. Inddata til LCA screening

T7

## Stimuleret reduktiv deklorering (SRD)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af oprensningsområde	m <sup>2</sup>	500	
Tykkelse af oprensningsinterval	m	2,0	
Dybde til bund af fane i sek. mag.	m	10,0	
Dybde til bund af fane i prim. mag.	m	20,0	
<b>Undersøgelser og tests</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, sek. magasin, 6" filtersat ø63	stk	8	
Boringer, prim. magasin, 8" filtersat ø 110	stk	2	
<b>Etablering</b>			
Kørsel. Tilsyn ved etablering (samlet)	km	2.000	
Kørsel. Van/entreprenør ved etablering	km	2.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Antal injektioner (I alt ved flere gange)	Sonderinger	50	
Injiceringstid (I alt ved flere gange)	uger	2	
SRD-Substrat: EOS (60% Soyabønne emulsion)	l	20.000	
SRD-Substrat: Natriumformat (~lactat)	kg		
Biomasse, KB1 (bakteriekultur)	l	2.000	
<b>Evt. pumpning og recirkulering</b>			
Pumpeboringer ~ ø63 mm	stk	5	
Pumpeboringer ~ ø110 mm	stk	0	
Samlet pumpeydelse vand	m <sup>3</sup> /h	1,25	
Elforbrug for pumpning/recirkulering	kWh/uge		
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel, udtagning af dokumentationsanalyser	km	400	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, sek. magasin, uden filter	stk	8	
<b>Eventuel behandlingsanlæg skal tilvælges</b>			
<b>EOS; 60% opløsning med sojabønneolie</b>			
<b>KB1; beregning inkluderer alene transport</b>			
<b>(standard opløsninger fra leverandør)</b>			

# RemS. Inddata til LCA screening

T8

## Behandlingsanlæg (vand og luft)

	Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>		
<b>Etablering</b>		
Kørsel. Tilsyn	km	2.000
Kørsel. Montørbil ved etablering	km	4.000
Kørsel. Lastbil ved etablering 3,5-7,5t	km	1.000
<b>Drift</b>		
Kørsel. Tilsyn ved drift og vedligeholdelse (samlet).	km/år	1.000
Kørsel. Montørbil ved drift	km/år	1.000
Driftstid al behandling	år	5
<b>Olieudskilleranlæg (Ja=1, Nej=0):</b>		<b>0</b>
Olieudskiller og sandfang (Plast-PE) < 20 m3/h	stk	0
Olieudskiller og sandfang (Beton) < 20 m3/h	stk	0
<b>Vandbehandling (Ja=1, Nej=0):</b>		<b>0</b>
Kapacitet	m3/h	0
Elforbrug ekskl. evt. beluftning af vand	kWh/år	
Aktivt kul (på vand) - forbrug	kg/år	0
<b>I bygning=1; I container=2</b>		<b>2</b>
<b>Luftbehandling - beluftet vand (Ja=1, Nej=0):</b>		<b>0</b>
Kapacitet (stripningsluft - INKA system)	m3/h	0
Elforbrug beluftning af vand	kWh/år	0
Aktivt kul (på luft) - forbrug	kg/år	0
<b>Luftbehandling - aktiv ventilatio (Ja=1, Nej=0):</b>		<b>0</b>
Kapacitet (ventilationsluft)	m3/h	0
Elforbrug ved luftrensning ex. drivtryk	kWh/år	0
Aktivt kul (på luft) - forbrug	kg/år	
<b>Luftbehandling - passiv ventilati (Ja=1, Nej=0):</b>		<b>0</b>
Luftflow (middel)	m3/h	0
Koncentrationsniveau	µg/l	
Aktivt kul (på luft) - forbrug	kg/år	0

# RemS. Inddata til LCA screening

T9

## Soilmixing + microscale nul valent jern (ZVI)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af forurening (uden tillæg for usikkerhed)	m2	100	
Oprensingsdybde (gennemsnit)	m	10,0	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, 6" filtersat ø63	stk	25	
<b>Etablering</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	2.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	2.000	
Kørsel, Tung transport	km	200	
Arbejdsdage, soilmixing	dage	10	
Reaktiv substans, ZVI (micro scale)	kg	57.000	
Stabiliserings stof, bentonit Taasinge, DK	kg	19.000	
Stabiliserings stof, bentonit Mikolit, DE/BE	kg		
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, 6" uden filter	stk	25	

# RemS. Inddata til LCA screening

## T10

### Naturlig nedbrydning (NA)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af forurening	m <sup>2</sup>	500	
Bund monitoringsniveau, sekundært magasin	m	10	
Tykkelse af oprens interval	m	4,0	
Bund monitoringsniveau, primært magasin	m	20	
Tykkelse af oprens interval	m	4,0	
<b>Undersøgelser (etablering)</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	500	
Boringer, sek. magasin, 6" filtersat ø63	stk	10	
Boringer, prim. magasin, 8" filtersat ø 110	stk	2	
<b>Monitering (drift)</b>			
Driftstid	år	5	
Kørsel, udtagning af dokumentationsanalyser	km/år	1.000	
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel, udtagning af dokumentationsanalyser	km	400	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, sek. magasin, uden filter	stk	8	

# RemS. Inddata til LCA screening

T11

## Passiv ventilation (PSVE)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af oprensingsområde i umættet zone	m2	1.000	
Dybde til top af gasfane	m	5,0	
Dybde til bund af gasfane	m	10,0	
Samlet poreluftvolumen, der oprenses	m3	1.500	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, 6" filtersat ø63	stk	12	
<b>Etablering og drift</b>			
Kørsel. Tilsyn ved etablering (samlet)	km	1.000	
Kørsel. Van/entreprenør ved etablering	km	1.000	
Kørsel. Tilsyn ved drift og vedligeholdelse (samlet).	km/år	200	
Kørsel. Van/entreprenør ved vedligeholdelse	km/år	500	
Ventilationsboringer - ø63mm	stk	10	
Ventilationskapacitet pr. boring	m3/h	2,0	
Dybde af ventilationsboringer	m	10,0	
Antal luftskifter i formationen	-	1.000	
Driftstid	år	10	
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, 6" uden filter	stk	4	

# RemS. Inddata til LCA screening

T12

## Termisk ledningsevne (ISTD)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af forurening (uden tillæg for usikkerhed)	m2	500	
Oprensingsdybde (gennemsnit)	m	7,0	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, 6" filtersat ø63	stk	25	
<b>Etablering</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	2.000	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Dybde til top, der skal <u>opvarmes</u> (gennemsnit)	m	0,0	
Dybde til bund, der skal <u>opvarmes</u> (gennemsnit)	m	8,5	
Varmeboringer, Direct Push, ø89 Heatercan	stk	44	
Temperaturmoniteringsonderinger, Direct Push, 1" fi	stk	14	
Vakuumentilationsboringer, 8"	stk	14	
Trykmoniteringsonderinger, 1 m dybe, 1" filter	stk	6	
Tæppedræn, grus	m3	50	
Vaporcap, skumbeton (~400 kg/m3, 0,2 m tyk)	m3	100	
<b>Drift</b>			
Elektricitetsforbrug til jordopvarmning	MWh	1.275	
Behandlingstid	uger	21	
Driftseffekt for øvrige elektriske anlæg	kW	80	
Elektricitetsforbrug til øvrige elektriske anlæg	MWh	282	
Tilbageholdelseskapacitet på kul ved luftbehandling	%	15	
Forbrug af aktivt kul på luftbehandling	kg		
Forbrug af aktivt kul på vandbehandling.	%	5	
Kørsel pr. uge. Tilsyn, service	km/uge	500	
Kørsel pr. uge. Lastbil mv., service	km/uge	100	
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, 6" uden filter	stk	25	

# RemS. Inddata til LCA screening

T13

## Dampoprensning (SEE)

		Standardværdi	Rettet af bruger
<b>Forudsætninger for beregninger</b>			
Areal af forurening (uden tillæg for usikkerhed)	m <sup>2</sup>	500	
Oprensningsdybde (gennemsnit)	m	7,0	
<b>Undersøgelser</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Boringer, 6" filtersat ø63	stk	25	
<b>Etablering</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	1.500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	400	
Dybde til top, der skal <u>opvarmes</u> (gennemsnit)	m	0,0	
Dampboringer, Direct Push, ø89 Heatercan	stk	12	
Temperaturmoniteringssonder, Direct Push, 1" filter	stk	8	
Vakuumentilationsboringer, 8"	stk	4	
Trykmoniteringssonder, 1 m dybe, 1 " filter	stk	4	
Tæppedræn, grus	m <sup>3</sup>	0	
Vaporcap, skumbeton (~400 kg/m <sup>3</sup> , 0,2 m tyk)	m <sup>3</sup>	100	
<b>Drift</b>			
Dampbehov pr. m <sup>3</sup> oprenset jord	kg	600	
Energiforbrug til dampproduktion	GJ	6.048	
Behandlingstid	uger	16	
Driftseffekt for elektriske anlæg	kW	80	
Forbrug af elektricitet (driftseffekt x driftstid)	kWh	215.040	
Tilbageholdelseskapacitet på kul ved luftbehandling	%	15	
Forbrug af aktivt kul på luftbehandling	kg		
Forbrug af aktivt kul på vandbehandling	%	5	
Kørsel pr. uge. Tilsyn, service	km/uge	500	
Kørsel pr. uge. Lastbil mv., service	km/uge	100	
<b>Efterkontrol (drift)</b>			
Kørsel. Tilsyn.	km	500	
Kørsel. Borerig, lastbil mv.	km	200	
Boringer, 6" uden filter	stk	25	