

Kategorisering af jord

29. april 2010
Britta Kjær Thorsen



Svendborg
Kommune

Kulbrinter skal analyseres ved VKI metoden
PAH'er skal analyseres ved Reflab 4 metoden
Tungmetaller skal analyseres ved DS 259 metoden

Stof ¹	Type 0 Jordplan Fyn 2006	Kategori 1 Bkg. 1479	Kategori 2 Bkg. 1479	Type 4 Jordplan Fyn 2006	Type 4 Jordplan Fyn 2006
	Fri anvendelse i følsomme omr.		Jordkvalitets- kriteriet	Tabel 1; note 1	
	Ren jord	Ren jord	Lettere forurennet jord	Forurennet jord deponi	Forurennet jord specialdepot
Kulbrinter fra olie og/eller benzin-produkter: ^{2,3, Tabel 2 og 3}					
C ₆ - C ₁₀	≤2	≤25	25	100	>100
C ₁₀ - C ₂₅	≤10	≤100	100	250	>250
C ₂₅ - C ₃₅	≤20	≤100	300	500	>500
Sum C ₆ - C ₄₀	≤20	≤100	300	500	>500
PAH'er: ^{4, Tabel 1 note 3}					
PAH sum (tjære)	1,0	≤4	≤40	75	
Benz(a)pyren	0,1	≤0,3	≤3	5	
Dibenz (a,h) antracen	0,1	≤0,3	≤3	5	
Tungmetaller: ^{Tabel 1 note 2,}					
Arsen (As)	10	≤20	≤20	50	>50
Bly (Pb)	40	≤40	≤400		>400
Cadmium (Cd)	0,5	≤0,5	≤5		>5
Chrom, total	50	≤500	≤1000		>1000
Kobber (Cu)	30	≤500	≤1000		>1000
Nikkel (Ni)	15	30*	30*	75	>75
Zink (Zn)	100	≤500	≤1000		>1000
Kviksølv	0,1	≤1	≤3		>3

* Jordkvalitetskriteriet

¹: Hvis der er mistanke om eller dokumentation for at jorden indeholder stoffer, som ikke fremgår af skemaet, skal Svendborg Kommune kontaktes og stofferne vurderes særskilt.

²: Kriteriet gælder forureninger med alle olie – og/eller benzinprodukter, herunder bl.a. fra benzin/fyringsolie/diesellole/gasolie/terpentin/petroleum. Foruden kriterier for sum og fraktioner af kulbrinter skal kriterier for enkeltkomponenter og sum heraf, der kan forekomme i olie- og/eller benzinprodukter overholdes: benzen, toluen, xylener, alkylbenzener, 1,2-dibrom- og 1,2-dichlorethan, MTBE, tetraethyl- og tetramethylbly, samt PAH. Se liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord. December 2005.

³: Både kriterier for de enkelte kulbrintefraktioner og kriteriet for sum af kulbrinter skal være opfyldt samtidig.

⁴: PAH, sum bestemmes som summen af benz(a)pyren, benz(b+j+k)fluoranthren, dibenz(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren og fluoranthren.

Kategorisering af jord

29. april 2010
Britta Kjær Thorsen



Svendborg
Kommune

Tabel 1: Bekendtgørelse nr. 1479 af 12/12/2007 – bilag 3

Note 1:	Forurenet jord, der er affald, som indeholder andre forureningskomponenter end de, som er angivet på listen, eller indeholder forureningskomponenter, der er indeholdt i listen, men i højere koncentrationer end på listen, kan ikke henføres til kategori 1 og 2. Kommunalbestyrelsen vurderer, hvordan denne jord skal kategoriseres.
Note 2:	Jord, der kategoriseres som kategori 1, kan ikke anvendes i alle sammenhænge. F.eks. ved placering af jord i naturområder og på landbrugsjord kan der være skærpede krav.
Note 3:	PAH-analyser (analyser for PolyAromatiske Hydrocarboner) skal omfatte en kvantificering af indholdet af enkeltkomponenterne fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, di-benz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren samt sum-PAH'er bestemt som summen af koncentrationerne af hver af de nævnte enkeltkomponenter.

Tabel 2: Vejledende konverteringsfaktorer for omregning mellem reflat 4- og VKI-metoderne

På baggrund af lovgivningen er der opstillet følgende tabel over sammenhængen imellem resultater opnået med de to metoder, for analyse af kulbrinter.

	Flygtige		Lette		Tunge		Sum	
Resultat VKI metode	C ₆ -C ₁₀		>C ₁₀ -C ₂₅		>C ₂₅ -C ₃₅		C ₆ -C ₃₅	
	25		100		100		100	
Faktor	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
	x 1	x 1	x 0,95	x 1,05	x 1,5	x 0,67	x 1,5	x 0,67
Resultat reflat 4	C ₆ -C ₁₀		>C ₁₀ -C ₁₅	>C ₁₅ -C ₂₀	>C ₂₀ -C ₃₅	C ₆ -C ₄₀		
	25		40	55	150	150		

Sammenhængen imellem de forskellige resultater med den praktisk mulige detaljeringsgrad. Faktor angivet med "↑" angiver faktor for konvertering fra reflat 4 til **VKI**, mens faktor angivet med "↓" angiver faktor for konvertering fra **VKI** til reflat 4.

Eksempel på omregning:

Totalkulbrinter :

28mg/kg TS efter Reflab 4 metode omregnet til VKI $28 \text{ mg/kg TS} \times 0,67 = 19 \text{ mg/kg TS}$

Tabel 3: Grænseværdier for kulbrinteanalyse med Reflab 4 - metoden

Kulbrinter fra olie og/eller benzin-produkter: ^{2,3}	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
C6 - C10	≤2	≤25	25	100	>100
C10 - C15	≤10	≤40	40	250	>250
C15 - C20	≤20	≤55	55	500	>500
C20 - C40	≤20	≤150	450	500	>500
Sum C6 - C40	≤20	≤150	450	500	>500