

Förslag till uppslutningsmetod och rapporteringsgränser för olika spårelement

Jan Eriksson, Institutionen för mark och miljö, SLU, Box 7014, 750 07 Uppsala.

Nedanstående är en uppdatering av den tabell som ingick i ett tidigare använt PM om analysmetoder för 60 spårelement i slam. För flera ämnen är mer än en uppslutningsmetod möjlig. Man bör vara medveten om att haltnivån kan skilja sig en aning mellan olika metoder så om man byter metod kan man få en systematisk haltförändring.

För de flesta ämnena bör analys utföras med ICP-MS, men ICP-AES är möjligt för några som föreligger i lite högre halter förutsatt att rapporteringsgränsen kan uppnås.

Data över minimumhalter i slam kommer från analyser av slam från Revaq-certifierade reningsverk producerat åren 2017, 2020 och 2021.

Tabell 1. Förslag till uppslutningsmetod och rapporteringsgränser för olika spårelement

Element	Enhet	Uppslutningsmetod			Minimum-halt i slam	Rapporteringsgräns
		Salpetersyra	Kungsvatten	LiBO ₂ -smälta		
Ag	mg/kg TS		x		0,25	0,20
As	mg/kg TS	x			0,7	0,5
Au	mg/kg TS		x		0,05/<0,3	0,1
B	mg/kg TS	x			3,9	3
Ba	mg/kg TS			x	21	10
Be	mg/kg TS			x	0,05	0,1
Bi	mg/kg TS	x			0,4	0,1
Cd	mg/kg TS	x			0,11	0,05
Ce	mg/kg TS			x	1,6	1
Co	mg/kg TS		x	x	1,0	0,5
Cr	mg/kg TS	x		x	1,1	1
Cs	mg/kg TS	x			0,05	0,05
Cu	mg/kg TS	x			67	10
Dy	mg/kg TS			x	0,10	0,05
Er	mg/kg TS			x	0,10	0,05
Eu	mg/kg TS			x	0,03	0,01
Ga	mg/kg TS			x	0,20	0,2
Gd	mg/kg TS			x	0,20	0,1
Ge	mg/kg TS			x	0,10	1
Hf	mg/kg TS			x	0,20	0,1
Hg	mg/kg TS	x			0,01	0,04
Ho	mg/kg TS			x	0,049	0,04
In	mg/kg TS	x	x		0,020	?

Tabell 1. Fortsättning

Element	Enhet	Uppslutningsmetod			Minimum- halt i slam	Rapporte- ringsgräns
		Salpeter- syra	Kungs- vatten	LiBO ₂ - smälta		
Ir	mg/kg TS		x		0,01	0,02
La	mg/kg TS			x	1,0	1
Li	mg/kg TS	x			1,1	1
Lu	mg/kg TS			x	0,016	0,02
Mn	mg/kg TS	x		x	41	20
Mo	mg/kg TS		x	x	2,1	1
Nb	mg/kg TS			x	0,07	0,2
Nd	mg/kg TS			x	0,8	0,5
Ni	mg/kg TS	x		x	5,4	2
Pb	mg/kg TS	x			1,1	0,5
Pd	mg/kg TS		x		0,04	0,05
Pr	mg/kg TS			x	0,44	0,2
Pt	mg/kg TS		x		0,01	0,01
Rb	mg/kg TS			x	5,5	2
Re	mg/kg TS		x		0,01	0,01
Rh	mg/kg TS		x		0,036	0,03
Ru	mg/kg TS		x		0,036	0,03
Sb	mg/kg TS		x		0,49	0,4
Sc	mg/kg TS			x	0,28	0,2
Se	mg/kg TS		x		0,31	0,5
Sm	mg/kg TS			x	0,10	0,1
Sn	mg/kg TS		x		0,4	0,4
Sr	mg/kg TS			x	11	5
Ta	mg/kg TS			x	0,027	0,03
Tb	mg/kg TS			x	0,015	0,01
Te	mg/kg TS		x		0,2	0,2
Th	mg/kg TS			x	0,4	0,2
Ti	mg/kg TS			x	43	20
Tl	mg/kg TS	x			0,056	0,05
Tm	mg/kg TS			x	0,02	0,02
U	mg/kg TS			x	1,5	1
V	mg/kg TS			x	1,5	1
W	mg/kg TS			x	0,38	0,3
Y	mg/kg TS			x	1,6	0,5
Yb	mg/kg TS			x	0,16	0,1
Zn	mg/kg TS	x			242	100
Zr	mg/kg TS			x	4	2