



DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

DAKOFA seminar - 26. juni 2019

Den virkelige verden efter HP-14 reglerne er trådt i kraft

Lars Baltzer Overgaard
Projektchef, kemiingeniør



Agenda

- Jordhåndtering efter HP14 reglerne trådte i kraft | 1
- Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt | 2
- Udfordringer ved klassificering af kulbrinter | 3
- Udfordringer ved klassificering af metaller | 4
- Analyser – mismatch med nuværende analysemetoder og - parametre | 5
- Usikkerhed hos jord- og affaldsmodtagere | 6
- Myndigheder – roller og administration | 7
- Konsekvenser af HP14 reglerne | 8
- Ønsker | 9

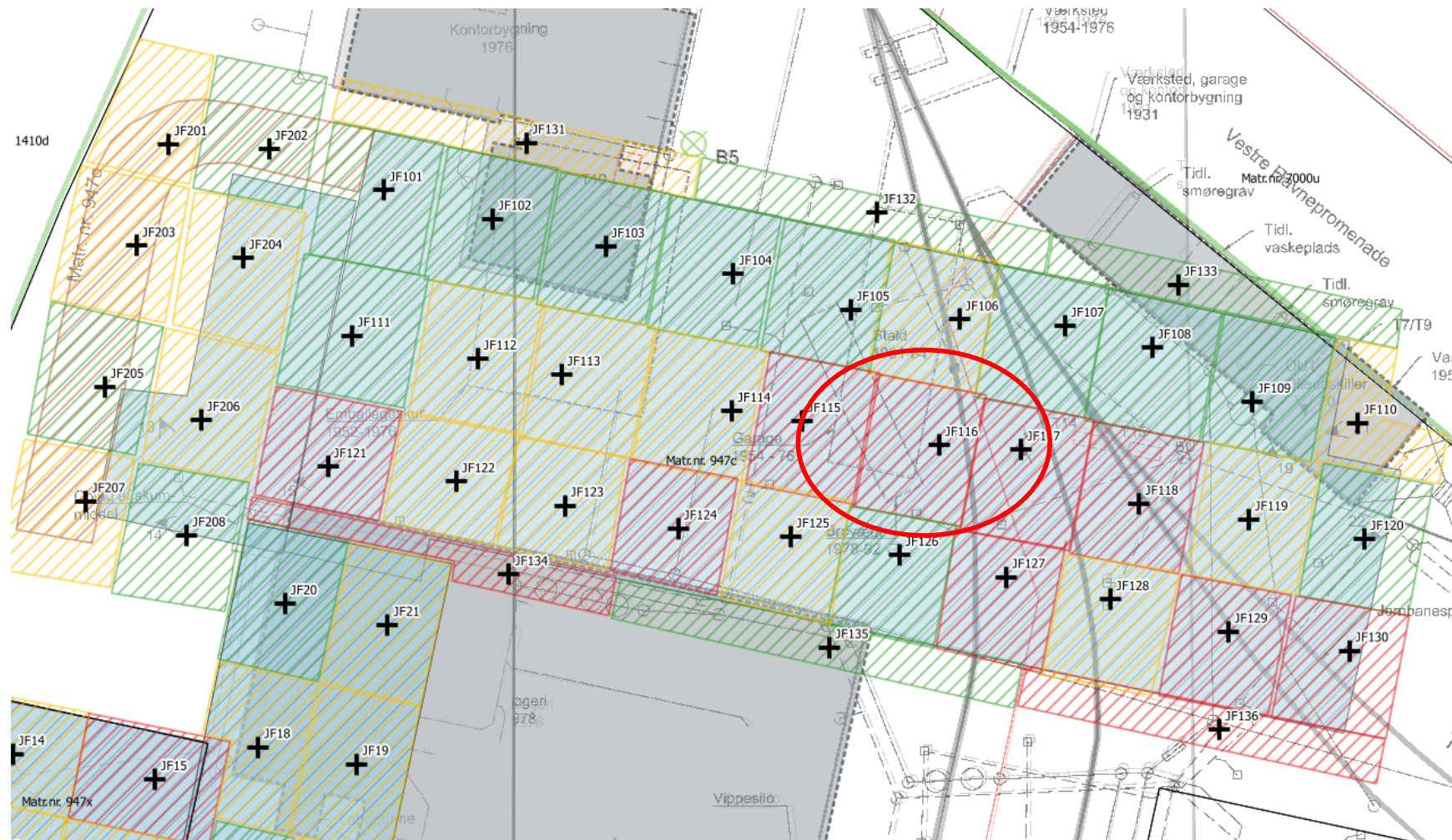
Jordhåndtering efter HP14 reglerne trådte i kraft

- Efter HP14 – kompliceret regelsæt for afgørelse af om jorden skal klassificeres som farligt affald.
- Usikkerhed blandt myndigheder om, hvornår jorden er farligt affald og om hvilke regelsæt, der er gældende.
- Usikkerhed blandt jordmodtagere om hvordan jorden kategoriseres og om jorden/affaldet må modtages indenfor virksomhedens miljøgodkendelse.
- Tidligere – nemmere at udføre en jordhåndteringsproces

Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

- Opførelse af ca. 600 boliger samt erhverv på en tidligere industrigrund.
- Arealet er på ca. 47.000 m², og er beliggende i byzone.
- Arealet er V1 kortlagt i henhold til Jordforureningsloven, og er desuden omfattet af områdeklassificeringen.
- DGE's opgave – miljøundersøgelser og jordhåndtering inkl.:
 - Prøvetagning, udtagning af 324 samleprøver til forklassificering
 - Udarbejdelse af jordhåndteringsplan
 - Anmeldelse af diverse jordflytninger
 - Tilsyn med bortskaffelse af overskudsjord

Jordhåndteringsplan



Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

- Fyldningsområde med gammelt byaffald (porcelæn, glas, brokker og lign.) på havnefront.



Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

Konstateres bl.a. blyindhold på 4.200 mg/kg TS i 1 prøve – over grænseværdi for farligt affald efter HP14

Konstateres kulbrinter over afskæringskriterierne – ikke vurderet i forhold til HP14

Prøve	Dybde	Lag-grænse *	Kulbrinter					PAH'er			Tungmetaller					
			C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	C ₆ -C ₃₅	Benz (a) pyren	Dibenz (a,h) anthracen	Sum PAH ²	Bly	Cad-mium	Chrom	Kob-ber	Nikkel	Zink
Enhed	m u.t.	m u.t.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
JF115	0-0,5	1,6	<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,016	<0,010	0,050	4	0,03	3,0	4,8	3	14
JF115	0,5-1,0		3,6	32	190	3.300	3.500	0,1	0,068	0,70	12	0,14	5,7	8,6	4,3	23
JF115	1,0-1,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,020	<0,010	0,083	17	0,04	18	11	7	29
JF115	1,5-2,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	i.p.	3	0,03	1,3	1,1	1,0	4,1
JF115	2,0-2,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	i.p.	3	0,02	2,6	2,9	2	7,9
JF115	2,5-3,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,035	<0,010	0,16	1	<0,02	1,5	1,6	1	4,6
JF115	3,0-3,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	i.p.	3	0,02	1,4	1,1	1,1	4,1
JF115	3,5-4,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	i.p.	4	0,05	1,2	4,3	1,1	6,6
JF115	4,0-4,5	<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	i.p.	3	0,06	1,3	1,4	1,2	4,2	
JF116	0-0,5	1,2	<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	<0,010	<0,010	0,015	10	0,24	2,8	6,9	3,7	33
JF116	0,5-1,0		<1,0	<5,0	18	150	170	30	4,0	160	4.200	1,0	16	240	24	780
JF116	1,0-1,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,87	0,14	3,6	88	0,38	4,9	36	7,8	160
JF116	1,5-2,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,12	0,020	0,52	20	0,12	2,8	20	5,3	29
JF116	2,0-2,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,046	<0,010	0,22	3	0,11	1,4	5,7	1,4	9,8
JF116	2,5-3,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,033	<0,010	0,14	4	0,03	1,1	74	2	60
JF116	3,0-3,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,019	<0,010	0,083	3	0,02	1,1	2,1	1	7,2
JF116	3,5-4,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,014	<0,010	0,041	3	0,03	1,1	5,7	0,91	7,2
JF116	4,0-4,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.p.	0,027	<0,010	0,13	2	0,03	1,0	2,0	1	5,2
Jordkvalitets-kriterier ¹			25	40	55	100	100	0,3	0,3	4	40	0,5	500	500	30	500
Afskærings-kriterier ¹			-	-	-	300	-	3	3	40	400	5	1000	1000	30	1000
Signaturforklaring:																
*		Tolket dybde for laggrænsen mellem fyld- og intaktjord.														
i.p.		Ikke påvist														
i.a.		Ikke analyseret														
¹		Kriterier i relation til forurennet jord /1/														
		Overskridelse af jordkvalitetskriteriet														
		Overskridelse af afskæringskriteriet														
		Opfylder jordkvalitetskriterier efter nedklassificering														

Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

Udvalgte eksempler,
”hvor det går godt”

Prøve	Dybde	Lag-grænse *	Kulbrinter					PAH'er			Tungmetaller					
			C6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	C6-C35	Benz (a) pyren	Dibenz (a,b) anthracen	Sum PAH ²	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Nikkel	Zink
Enhed	m u.t.	m u.t.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
JF129	0-0,5	3,7	<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,083	0,032	0,42	5	0,03	3,8	4,3	4	27
JF129	0,5-1,0		<1,0	<5,0	<5,0	48	48	0,45	0,13	2,3	210	0,23	12	100	18	300
JF129	1,0-1,5		<1,0	<5,0	11	200	210	0,66	0,12	2,7	460	0,88	11	460	5,9	450
JF129	1,5-2,0		<1,0	<5,0	<5,0	75	75	2,0	0,29	8,9	190	0,57	7,2	130	7,9	240
JF129	2,0-2,5		<1,0	23	86	360	470	1,2	0,28	6,1	240	1,8	24	200	87	2.100
JF129	2,5-3,0		<1,0	7,3	25	150	180	0,18	0,052	0,97	60	1,9	9,7	44	15	250
JF129	3,0-3,5		<1,0	<5,0	9,2	77	86	0,64	0,16	2,9	120	0,46	7,1	79	11	220
JF129	3,5-4,0		<1,0	<5,0	8,0	55	63	0,11	0,029	0,54	30	0,15	4,3	27	9,3	67
JF129	4,0-4,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,021	<0,010	0,088	7	<0,02	2,1	4,4	2,6	14
JF130	0-0,5	3,8	<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,20	0,045	1,1	9	0,33	6,8	8,2	8,7	36
JF130	0,5-1,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,012	<0,010	0,065	5	0,08	5,0	4,2	7,1	25
JF130	1,0-1,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,52	0,12	1,9	360	0,77	15	120	29	330
JF130	1,5-2,0		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,84	0,17	3,6	650	1,2	16	200	33	430
JF130	2,0-2,5		<1,0	<5,0	6,4	66	72	0,77	0,17	3,1	650	31	16	280	30	1.400
JF130	2,5-3,0		<1,0	<5,0	5,9	45	51	0,88	0,20	3,5	200	35	19	150	42	1.600
JF130	3,0-3,5		<1,0	5,9	8,4	48	62	0,39	0,088	1,5	100	7,9	11	61	16	530
JF130	3,5-4,0		<1,0	7,4	10	<25	17	0,053	<0,010	0,27	97	9,3	6,0	40	10	570
JF130	4,0-4,5		<1,0	<5,0	<5,0	<25	i.d.v.	0,11	0,025	0,44	33	6,6	5,5	24	8	240

Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

Kommunens vurderinger

Kommunen fører tilsyn og konstaterer:

- Jorden skal ikke bortskaffes til deponi.
- Jorden er farligt affald (i ét felt) på baggrund af indhold af bly jf. HP14-reglerne.
- Jorden skal håndteres efter jordflytningsbekendtgørelsen.
- Jorden skal anmeldes som jord via JordWeb.
- Jorden skal bortskaffes til et godkendt anlæg til modtagelse af farligt affald.

Bortskaffelse

Jorden bortskaffes til godkendt modtageanlæg.

Videresendes til termisk behandling i Holland.

Case – jordhåndtering ved et større byggeprojekt

Udfordringer

Øget tidspres

- Længere sagsbehandlingstid hos myndigheder
- Flere afgrænsningstrin:



- Yderligere dokumentation overfor myndigheder

Økonomi

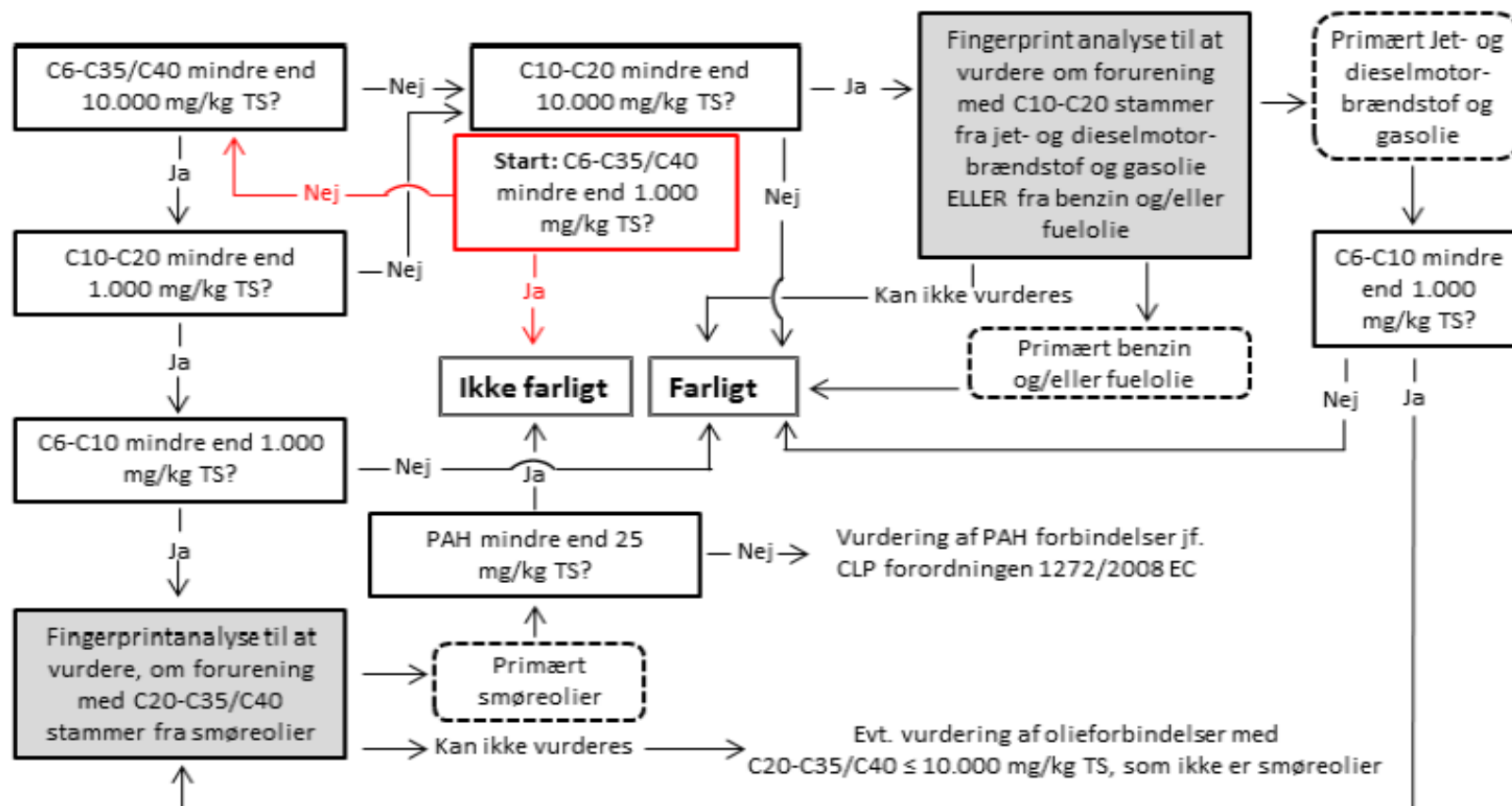
- Bortskaffelse af jord (farligt affald) ca. 3-4 gange dyrere end kraftig forurenet jord
- Øgede udgifter til afgrænsning, analyser, dokumentation, rådgivning
- Forsinkelse af byggeprojektet – økonomiske tab for bygherre

Klassificering af kulbrinter efter HP14

Udfordringer

- Eneste og bedste redskab er pt. DAKOFA-listen og bilag – flowdiagram til bestemmelse af kulbrinter.
- Matcher ikke den nuværende analysepakke/-model til jordhåndtering.
- Forlænget analysetid pga. bl.a. fingerprintanalyser m.v.
- Øger analyseomkostningerne væsentligt – særligt i forbindelse med afgrænsning af en forurening.

Klassificering af kulbrinter efter HP14



Flow-diagram fra Miljøprojekt 1662, 2015 p. 30. Udviklet af Jiri Hyks & Ole Hjelmar, DanWS

Klassificering af metaller efter HP14

- DAKOFA-listen - et brugbart samlet værktøj.
- Forholdsvis sjældent at summeringsreglen finder anvendelse i praksis.
- Oftest overskridelser af et enkelt metal som udløser klassificering som farligt affald.
- Oplever generelt bedre kendskab til klassificering af metallerne pga. relation til bygge- og anlægsaffald / bygningsscreening.
- Klassificeres på baggrund af grundstoffet – matcher nuværende jordanalyser i jordpakken (tilstandsform i jorden ukendt).

Analyser – mismatch med nuværende analysemetoder og -parametre

- Jordpakken – kulbrinter analyseres efter RefLab 1 metoden. Bilag til DAKOFA-listen til bestemmelse af kulbrinter – antyder både anvendelse af RefLab 1 og 4.
- RefLab 4 medtager naturligt forekommende kulbrinter og plast.
- RefLab 1 medtager i mindre grad naturligt forekommende kulbrinter. Kan suppleres med en florisil-oprensning af prøven (og ny analyse).
- Præcisering af "fingerprint-metoden". Se på chromatogrammer eller feks. ChemFingSOIL.
- PAH'er - præcisering af PAH'er i forhold til DMSO-ekstraherbart. (ChemFingSOIL+).
- Metaller OK, hvis forsigtighedsprincippet altid anvendes.

Usikkerhed hos jord- og affaldsmottagere

- Oplever usikkerhed hos jord- og affaldsmottagere vedr. jord som er farligt affald:
 - Ved ikke hvordan jorden (farligt affald) skal håndteres godkendelsesmæssigt.
 - Ved ikke hvilke regler som gælder.
- Jord- og affaldsmottagere er usikre på, om de skal ansøge om miljøgodkendelse til modtagelse af farligt affald, for fremover at måtte modtage jord kraftig forurenede jord.
- Transportører/vognmænd er usikre på, om jord som farligt affald også er farligt gods.

Myndigheder – roller og administration

- Oplever at myndigheder er usikre på hvilke regelsæt, som skal anvendes, og hvordan anvisning af jord, som er farlig affald, skal ske.
- Meget stor forskel på hvordan kommunerne håndterer jord, som er farlig affald.
- Svært at navigere i de forskellige regelsæt.
- Relativt få myndigheder har fokus på problematikken – endnu...

Konsekvenser af HP14 reglerne

- **Økonomi**

- Dyrere og flere analyser for at bl.a. afgrænse kulbrinter
- Dyrere bortskaffelse af jord som farligt affald
- Store omkostninger for bygherre pga. forsinkelse i processen
- Svært at give tilbud på undersøgelser/oprensning pga. uvished omkring prøvetagning og bortskaffelse m.v.

- **Øget tidsforbrug**

- Yderligere afgrænsningstrin
- Forlænget analysetid
- Omfangsrig databehandlingstid
- Forlænget sagsbehandlingstid hos myndigheden
- Svært at estimere tidsforbrug f.eks. i forbindelse med tilbudsgivning

Konsekvenser af HP14 reglerne

- Sværere at få tilladelse til at grave (§8-tilladelse)
- Problemer med at finde godkendte modtageanlæg til farligt affald
 - Mange jordmodtageanlæg er ikke godkendt til at modtage farligt affald
 - Ikke gavnligt for konkurrencen idet der er få aktører på markedet

Ønsker

- Håndgribelig og brugbar liste over grænseværdier for hvornår jord bliver farligt affald – gerne sammenkoblet med Miljøstyrelsens liste for kvalitetskriterier for jord og grundvand.
- Tilpasning af analyserapporter (f.eks. summeringsregler for metaller og vurdering af kulbrinter) til HP14.
- Værktøj til vurdering af analyseresultater som tager højde for både reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og affaldsreglerne, herunder HP14.
- Flere modtageanlæg/nyttiggørelsesprojekter for jord, som er farligt affald – ikke bæredygtigt at transportere jord til f.eks. Holland til forbrænding...



Tak for opmærksomheden!

Læs mere på dge.dk

