

# Jord som farlig avfall

Webinar Miljøringen 9. desember 2022

Multiconsult v/Silje Skogvold

# Bakgrunn

- Har sett et behov for presisering av bruk av regelverkene:
  - Helsebaserte tilstandsklasser
  - Avfallsforskriften
- Endringer i tillatelser til deponier – nye tillatelser gis etter avfallsforskriften
  - Vi rådgivere må henge med
- Overskuddsmasser er avfall – hvilke konsekvenser får det
- Endringer av regleverk, samt endret forståelse av regelverket i bransjen – får konsekvenser for håndtering av masser



# Klassifisering av forurensede masser?

- Klassifisere og risikovurdere masser i grunnen
  - Veileder TA-2553/2009 - Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn
  - Veileder - Forurenset grunn (publisert 12.01.2022)
- Overskuddsmasser og masser som overskrider akseptkriteriene
  - Definert som næringsavfall
  - Leveres til godkjent deponi (unntak: gjenvinning)
  - Avfallsforskriften
  - Deponiets kategori og tillatelse



***Helsebaserte tilstandsklasser (TA-2553) benyttes for klassifisering av masser i grunnen. Når massene graves opp og skal leveres til deponi, klassifiseres de iht. avfallsforskriftens kap. 11 (inert, ordinært eller farlig avfall).***

## Tilstandsklasser vs. farlig avfall

- Øvre grense for tilstandsklasse 5 har tidligere blitt benyttet som grense for farlig avfall – gjelder ikke nå
- Det er ikke sammenheng mellom grenseverdiene for tilstandsklassene og grenseverdiene for farlig avfall selv om de kan sammenfalle for enkelte stoffer.
  - Noen har høyere grenseverdier for farlig avfall (kvikksølv, benzo(a)pyrene)
  - Noen har lavere grenseverdier for farlig avfall (nikkel, PCB, alifater)
  - Både for nikkell og sink kan masser i tilstandsklasse 4 være farlig avfall



Tabell 1 Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

# Hva er avfall?

## Forurensningsloven § 27 - Definisjon av avfall

- Med avfall menes *løsøregjenstander* eller stoffer som noen har kassert, har til hensikt å kassere eller er forpliktet til å kassere.
  - Løsøregjenstander: bredt begrep - husholdningsartikler og næringsavfall som jord- og steinmasser, betong, riveavfall
  - Kassere: kvittet seg med, tatt endelig ut av bruk, oppgitt eiendomsretten til

Regelverket for klassifisering av avfall fanger derfor bredt – samme regelverk og vurderinger for ulike typer avfall



# Avfallsforskriften

- *Forskrift om gjenvinning og behandling av farlig avfall*
- Kapittel 9 omhandler deponering av avfall
  - Vedlegg II Karakterisering og kriterier for mottak av avfall
- Kapittel 11 omhandler farlig avfall
  - EAL-koder
  - Vedlegg II
    - kriterier som gjør avfall til farlig avfall
    - grenseverdier for enkelte stoffer
- Kapittel 14A omhandler gjenvinning av betong og tegl

## Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

### Kapittel 11. Farlig avfall

Fastsatt med hjemmel i lov 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) § 20, § 29 og § 31. Jf. EØS-avtalen vedlegg XX nr. 32a (direktiv 91/689/EØF endret ved direktiv 94/31/EF) og nr. 32aa (vedtak 2000/532/EF endret ved vedtak 2001/118/EF, vedtak 2001/119/EF og vedtak 2001/573/EF).

#### § 11-1. Formål

Bestemmelsene i dette kapitlet har til formål å sikre at farlig avfall tas hånd om på en slik måte at det ikke skaper forurensning eller skade på mennesker eller dyr, eller fare for dette, og å bidra til et hensiktsmessig og forsvarlig system for håndtering av farlig avfall.

#### § 11-2. Virkeområde og definisjon av farlig avfall

Bestemmelsene i dette kapitlet gjelder oppbevaring, transport og håndtering av farlig avfall.

Med farlig avfall menes

- avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 1 til dette kapitlet,
- annet avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 2 til dette kapitlet.

For eksplosjonsfarlig avfall som klassifiseres som farlig avfall i henhold til vedlegg 1 nr. 5 underkapittel 1601 og 1604, jf. vedlegg 1 nr. 3, eller som farlig avfall i henhold til vedlegg 2 nr. 1, gjelder også bestemmelsene i dette kapitlet for avfall som er eksplosjonsfarlig.

## Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

### Kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter

0 Tilføyd ved forskrift 3 feb 2020 nr. 510 (i kraft 1 juli 2020).

#### § 14a-1. Formål

Formålet med bestemmelsene i dette kapitlet er å fremme gjenvinning av betong og tegl fra riveprosjekter, og å fjerne og destruere miljøgiften PCB.

0 Tilføyd ved forskrift 3 feb 2020 nr. 510 (i kraft 1 juli 2020).

#### § 14a-2. Virkeområde

Bestemmelsene i dette kapitlet gjelder rivning av byggverk eller del av byggverk i betong eller tegl og bruk av betong og tegl fra riveprosjekter til anleggsarbeid, inkludert bygging av vei eller parkeringsplass, etablering av støyvoll og igjennfylling etter graving.


0 Tilføyd ved forskrift 3 feb 2020 nr. 510 (i kraft 1 juli 2020).

# Hva er farlig avfall?

- Med farlig avfall menes (iht. avfallsforskriftens kap. 11):
  - Avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 1 til dette kapitlet (EAL-listen)
  - Annet avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 2 nr. 1 og nr. 2 til dette kapitlet.
- Avfallsforskriften bygger på EU-direktiver for avfall
  - CLP-regelverket (klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger)
  - I utgangspunktet et system for klassifisering av produkter, men er senere bestemt at stoffer med GHS-symboler også skal betraktes som farlig avfall ved kassering (fra veileder Hva gjør avfall farlig)

# Avfallsforskriften kap. 11 – vedlegg 1 avfallslisten (EAL)

- Avfallskoder for ulike typer avfall – både farlig avfall og annet avfall
- Avfallskoder markert med \* er farlig avfall
- Enkelte avfallstyper har koder både med og uten stjerne (speilinnang)
  - avfallet kan være ordinært avfall eller farlig avfall, men det er avhengig av konsentrasjon
- <https://www.avfallsdeklarering.no/Avfallskoder>

[AVFALLSDEKLARERING.NO](https://www.avfallsdeklarering.no)  Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

FORSIDE INFORMASJON VEILEDERE REGELVERK **AVFALLSKODER** AVFALLSMOTTAK HJELP

## Avfallskoder

### Avfallsstoffnummer

- ▶ 3000 - Radioaktivt avfall
- ▶ 7000 - Farlig avfall

[Last ned avfallsstoffnummer XML](#)  
[Last ned avfallsstoffnummer CSV \(Excel\)](#)

### EAL-koder

- ★ Farlig avfall
  - ▶ 01 - Avfall fra leting, utvinning ved gruvedrift og i steinbrudd og fysisk og kjemisk behandling av mineraler
  - ▶ 02 - Avfall fra jordbruk, hagebruk, akvakultur, skogbruk, jakt og fiske samt produksjon og bearbeiding av næringsmidler
  - ▶ 03 - Avfall fra treindustri og produksjon av plater og møbler, papirmasse, papir og papp/kartong
  - ▶ 04 - Avfall fra lærvare-, pelsverk- og tekstilindustrien
  - ▶ 05 - Avfall fra oljeraffinering, rensing av naturgass og pyrolytisk behandling av kull
  - ▶ 06 - Avfall fra uorganiske kjemiske prosesser
  - ▶ 07 - Avfall fra organiske kjemiske prosesser
  - ▶ 08 - Avfall fra produksjon, bearbeiding, distribusjon og bruk (PBDB) av beleggingsprodukter (malinger, lakker og glassema trykkfarger)



## Avfallslisten (EAL) - kapittel 17

- Avfall fra bygge- og rivingsarbeider - herunder overskuddsmasser fra forurensede byggeplasser
- Avfall som kun har kode med stjerne er farlig avfall uansett konsentrasjon
- Forurenset grunn har speilinngang – klassifisering som farlig avfall vil være avhengig av konsentrasjon

▲ 1307 - Avfall av flytende brensel  
130701 ★ - Fyringsolje og dieselolje  
130702 ★ - Bensin  
130703 ★ - Annet brensel (herunder blandinger)

▲ 1705 - Jord (herunder overskuddsmasse fra forurensede byggeplasser), stein og mudringsslam  
170503 ★ - Jord og stein som inneholder farlige stoffer  
170504 - Annen jord og stein enn den nevnt i 17 05 03  
170505 ★ - Mudringsslam som inneholder farlige stoffer  
170506 - Annet mudringsslam enn det nevnt i 17 05 05

# Avfallslisten (EAL)

## ▲ 1701 - Betong, murstein, takstein, keramikk

170101 - Betong

170102 - Murstein

170103 - Takstein og keramikk

170106 ★ - Blandinger eller frasorterte fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk som inneholder farlige stoffer

170107 - Andre blandinger av betong, murstein, takstein og keramikk enn dem nevnt i 17 01 06

## ▲ 1703 - Bitumenblandinger, kulltjære og tjæreprodukter

170301 ★ - Bitumenblandinger som inneholder kulltjære

170302 - Andre bitumenblandinger enn dem nevnt i 17 03 01

170303 ★ - Kulltjære og tjæreprodukter

# Avfallsforskriften kap. 11 – Vedlegg 2 Kriterier som gjør avfall til farlig avfall

- Benyttes for avfallstyper i avfallslisten som er merket både med og uten stjerne og avfall som ikke er nevnt i listen
- Avfall klassifiseres som farlig basert på:
  - Egenskapene til avfallet
  - Konsentrasjon av ulike stoffer
- Vurdering av stoffers iboende egenskaper utføres etter CLP-regelverket
  - Hvert stoff har et sett med fareklasser og faresetninger som igjen gir avfallet egenskaper

HP 1 Eksplosivt
HP 2 Oksiderende
HP 3 Brannfarlig
HP 4 Irriterende
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer
HP 6 Akutt giftighet
HP 7 Kreftfremkallende
HP 9 Smittefarlig
HP 10 Reproduksjonstoksisk
HP 11 Arvestoffskadelig
HP 12 Utslipp av en akutt giftig gass
HP 13 Sensibiliserende
HP 14 Miljøskadelig
HP 15 Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det opprinnelige avfallet

# Klassifisering av farlig avfall

- Stoffenes egenskaper benyttes – disse er ofte avhengig av konsentrasjon
- Avfallsforskriften angir grenseverdier for noen stoffer
- Andre må sjekkes i ECHA-databasen
  - <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>
- Grenseverdier for enkeltforbindelser – ofte vet man ikke hva man har
  - Finnes noen «samleposter»
  - For noen metaller har de vanligste forbindelsene samme grenseverdi

Stoff	CAS-nr.	Grenseverdi
Polyklorete dibenzo-p-dioxiner og dibenzofuraner (PCDD/PCDF)		15 µg/kg, jf. toksisitetsekvivalensfaktorene i vedlegg IV til forordning (EU) nr. 850/2004
DDT (1,1,1-triklor-2,2-bis(4 klorfenyl)etan)	50-29-3	50 mg/kg
Klordan	57-74-9	50 mg/kg
Heksaklorsykloheksaner, herunder lindan	50-28-8	50 mg/kg
Dieldrin		
Endrin	72-20-8	50 mg/kg
Heptaklor	76-44-8	50 mg/kg
Heksaklorbenzen	118-74-1	50 mg/kg
Klordekon	143-50-0	50 mg/kg
Aldrin	309-00-2	50 mg/kg
Pentaklorbenzen	608-93-5	50 mg/kg
Polyklorete bifenyl (PCB)	1336-36-3 og andre	50 mg/kg, jf. beregningsmetodene omtalt i vedlegg IV til forordning (EU) nr. 850/2004
Mirex	2385-85-5	50 mg/kg
Toksafen	8001-35-2	50 mg/kg
Heksabrombifenyl	36355-01-8	50 mg/kg
Dekabromdifenyleter		
Heksabromsyklododekan		

NB! Vi analyserer PCB7 – da er grenseverdien 10 mg/kg

The screenshot shows the ECHA (European Chemicals Agency) website. The header includes the ECHA logo and navigation links: About Us, Contact, Jobs, and a search bar. Below the header is a navigation menu with three main categories: LEGISLATION, CONSULTATIONS, and INFORMATION ON CHEMICALS. The main content area is titled "Search our data" and includes a checkbox for "I have read and I accept the legal notice". Below this is a search input field with the placeholder text "Search for chemicals / regulated substances" and a search button labeled "Search for chemicals". An example search string is provided: "e.g. Formaldehyde, or 200-001-8 or 50-00-0, or 605-001-00-5".




# Bly (sekkepost)

Index Number	EC / List no. ?	CAS Number	
082-001-00-6			lead compounds with the exception of those specified el

ATP Inserted / Updated: CLP00 ?

CLP Classification (Table 3)

Classification			Labelling	
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	
Acute Tox. 4 *	H302	H302		G G G D
Acute Tox. 4 *	H332	H332		
STOT RE 2 *	H373 **	H373 **		
Aquatic Acute 1	H400			
Aquatic Chronic 1	H410	H410		
Repr. 1A	H360Df	H360Df		

Kode(r) for fareklasse og farekategori, farepiktogram	Kode for faresetning	Grenseverdi	Terskelverdi (%)
Ozone	H420	0,1 % (konsentrasjon av hvert enkelt stoff)	
Aquatic Acute 1 	H400	25 % (sum av konsentrasjon av alle stoffer med denne faresetningen)	0,1
Aquatic Chronic 1 	H410	0,25 % (sum av konsentrasjon av alle stoffer med denne faresetningen)	0,1
Aquatic Chronic 2 	H411	2,5 % (sum av konsentrasjon av alle stoffer med denne faresetningen)	1
Aquatic Chronic 3	H412	25 % (sum av konsentrasjon av alle stoffer med denne faresetningen)	1
Aquatic Chronic 4	H413	25 % (sum av konsentrasjon av alle stoffer med denne faresetningen)	1

Signal Words	Pictograms
--------------	------------

Stoffgruppe	Stoffnavn	Forkortelse	Index-numr	EC-nummer	CAS-numme	Harmonisert klassifisering	Faresetninger	Strengeste faresetning	Konsentrasjons-grense (mg/kg)	H4
Bly (Pb)	Blyoksid, rødt	PbO		215-267-0	1317-36-8	Nei	302, 332, 351, 360df, 362, 372, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Blykarbonat, basisk			215-290-6	1319-46-6	Nei	302, 332, 360df, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Blyforbindelser (sekkepost)		082-001-00-6			Ja	302, 332, 373, 400, 410, 360Df	410	2500	x
Bly (Pb)	Blydistearater			214-005-2	1072-35-1	Nei	302, 332, 360df, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly(IV) oksid			215-174-5	1309-60-0	Nei	272, 302, 332, 360df, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly(II,IV) oksid, rødt	Pb <sub>3</sub> O <sub>4</sub>		215-235-6	1314-41-6	Nei	272, 302, 332, 351, 360df, 362, 372, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly(II) sulfat	PbSO <sub>4</sub>		231-198-9	7446-14-2	Nei	302, 332, 360df, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly(II) klorid			231-845-5	7758-95-4	Nei	302, 332, 351, 360df, 362, 372, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly diacetat		082-005-00-8	206-104-4	301-04-2	Ja	360df, 373, 400, 410	410	2500	X
Bly (Pb)	Bly, metallisk (pulver)	Metall, pulver	082-013-00-1	231-100-4	7439-92-1	Ja	360df, 362df, 400, 410	410	2500	x

# PFOS

Index Number	EC / List no.	CAS Number	International Chemical Identification
607-624-00-8	217-179-8	1763-23-1	perfluorooctane sulfonic acid heptadecafluorooctane-1-sulfonic acid

ATP Inserted / Updated: ATP01   
CLP Classification (Table 3)

Classification		Labelling			Specific Concentration limits, M-Factors, Acute Toxicity Estimates (ATE)	Notes
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)		
Acute Tox. 4 *	H302	H302		GHS08 GHS07 GHS09 Dgr		
Acute Tox. 4 *	H332	H332				
Carc. 2	H351	H351				
Lact.	H362	H362				
STOT RE 1	H372 **	H372 **				
Aquatic Chronic 2	H411	H411				
Repr. 1B	H360D ****	H360D ****				

Signal Words	Pictograms					
Danger	<b>Stoffgruppe</b>	<b>Forkortelse</b>	<b>Harmonisert klassifisering</b>	<b>Faresetninger</b>	<b>Strengeste faresetning</b>	<b>Konsentrasjonsgrense (mg/kg)</b>
	<b>Perfluorerte organiske forbindelser</b>	PFOA	<b>Ja</b>	302,318, 332, 351, 360d	360d	3000
	<b>Perfluorerte organiske forbindelser</b>	PFOS	<b>Ja</b>	302, 332, 351, 360d, 362, 372, 411	360d	3000

## Klassifisering av farlig avfall

- Harmonisert klassifisering – EU har fastlagt grenseverdier som er bindende
- Ikke harmonisert – industrien har selv klassifisert, er ikke bindende – må gjøres egne vurderinger

Stoffgruppe	Stoffnavn	Forkortelse	Harmonisert klassifisering	Faresetninger	Strengeste faresetning	Konsentrasjonsgrense (mg/kg)	H410
Arsen (As)	Arsen trioxid		Ja	300(2), 314(1B), 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (As)	Arsen triklorid		Nei	301, 314(1B), 331, 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (As)	Arsen sulfid		Nei	301, 311, 330, 331, 400, 410	410	2500	X
Arsen (As)	Arsen oxid / pentoksid		Ja	301, 331, 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (As)	Arsen (sekkepost)		Ja	301, 331, 350, 400, 410	350	1000	X

# Summeringsregler

- Avfall som inneholder flere stoffer tildelt en av kodene for faresetningene H410, H411 eller H412 skal klassifiseres som farlig dersom konsentrasjonen av stoffene er lik eller overskrider 25 % ved summering på følgende måte:
  - $100 \times \Sigma_c (H410) + 10 \times \Sigma_c (H411) + \Sigma_c (H412) = \text{total } \Sigma_c$
- Dersom summen over blir under 25 % og avfallet i tillegg inneholder ett eller flere stoffer med faresetning H413 gjelder også følgende regel:
  - $\Sigma_c (H410) + \Sigma_c (H411) + \Sigma_c (H412) + \Sigma_c (H413) = \text{total } \Sigma_c$
- Gjelder kun for stoffer med konsentrasjon over avskjæringsverdien

Egenskap	Fareklasse/ -kategori	Fare- setning	Avskjærings- verdi	Grense- verdi	Metode	Grenseverdi omregnet (mg/kg)
HP 14 Miljøskadelig **	Ozone	H420		0,1 %	Hvert stoff	1 000
	Aquatic Acute 1	H400	0,1 %	25 %	Summeres	250 000
	Aquatic Chronic 1	H410	0,1 %	25 % **	Summeres	250 000
	Aquatic Chronic 2	H411	1 %			
	Aquatic Chronic 3	H412	1 %			
	Aquatic Chronic 4	H413	1 %			

Gjelder blant annet arsen, bly, kadmium, kobber, kvikksølv, sink og flere PAH'er



# Huskeregler for summering

- Har noen av stoffene faresetninger H410, H411 eller H412?
- Er konsentrasjonen av to eller flere av stoffene over 1000 mg/kg?
- Hvis ja på disse to spørsmålene → summeringsreglene skal benyttes
- NB! Avskjæringsverdier
  - 1000 mg/kg for H410
  - 10000 mg/kg for H411, H412, H413
- Er også summering for egenskapene HP4, HP6 og HP8 – sjekk om man er i tvil
  - Summerer alle stoffene som har samme faresetning
  - Har også avskjæringsverdier
  - Er angitt i avfallsforskriften

For stoffer med H410 betyr det i praksis at dersom sum av konsentrasjonene overstiger 2500 mg/kg er det farlig avfall mhp. HP14

# Veileder «Hva gjør avfall farlig»

- Utarbeidet av NFFA og Forum for miljøkartlegging
- Versjon 5 kom 1. juli 2022
- Kommer versjon 6 snart
- Betaltjeneste for medlemmer
- Beskrivelse av hvordan masser skal klassifiseres
- Gir forslag til grenseverdiene for farlig avfall for de vanligste stoffene – basert på ECHA-databasen
- Oppdateres jevnlig

## Hva gjør avfall farlig?

Versjon 5.0



Forum for miljøkartlegging og -sanering

Egenskap	Fareklasse/-kategori	Faresetning	Avskjæringsverdi	Grenseverdi	Metode	Grenseverdi omregnet (mg/kg)
HP 4 Irriterende	Skin corr. 1A	H314	1 %	1 %	Summeres	10 000
	Skin corr. 1A, 1B, 1C	H314	5 %: HP 8	1 %	Summeres	50 000
	Eye dam. 1	H318	1 %	10 %	Summeres	100 000
	Skin irit. 2	H315	1 %	20 %	Summeres	200 000
	Eye irit. 2	H319	1 %	20 %	Summeres	200 000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT SE 1	H370		1 %	Hvert stoff	10 000
	STOT SE 2	H371		10 %	Hvert stoff	100 000
	STOT SE 3	H335		20 %	Hvert stoff	200 000
	STOT RE 1	H372		1 %	Hvert stoff	10 000
	STOT RE 2	H373		10 %	Hvert stoff	100 000
	Asp. Tox. 1*	H304		10 %	Summeres	100 000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 1 (oral)	H300	0,1 %	0,1 %	Summeres	1 000
	Acute Tox. 2 (oral)	H300	0,1 %	0,25 %	Summeres	2 500
	Acute Tox. 3 (oral)	H301	0,1 %	5 %	Summeres	50 000
	Acute Tox. 4 (oral)	H302	1 %	25 %	Summeres	250 000
	Acute Tox. 1 (dermal)	H310	0,1 %	0,25 %	Summeres	2 500
	Acute Tox. 2 (dermal)	H310	0,1 %	2,5 %	Summeres	25 000
	Acute Tox. 3 (dermal)	H311	0,1 %	15 %	Summeres	150 000
	Acute Tox. 4 (dermal)	H312	1 %	55 %	Summeres	550 000
	Acute Tox. 1 (Inhal.)	H330	0,1 %	0,1 %	Summeres	1 000
	Acute Tox. 2 (Inhal.)	H330	0,1 %	0,5 %	Summeres	5 000
HP 7 Kreftfremkallende	Carc. 1A	H350		0,1 %	Hvert stoff	1 000
	Carc. 1B	H350		0,1 %	Hvert stoff	1 000
HP 8 Etsende	Carc. 2	H351		1,0 %	Hvert stoff	10 000
	Skin corr. 1A	H314	1 %: HP 4	1 %	Summeres	10 000
HP 9 Smittefarlig	Skin corr. 1A, 1B, 1C	H314	1 %	5 %	Summeres	50 000
	Skal ikke vurderes mot grenseverdier					
HP 10 Reproduksjonstoksisk	Repr. 1A	H360		0,3 %	Hvert stoff	3 000
	Repr. 1B	H360		0,3 %	Hvert stoff	3 000
	Repr. 2	H361		3,0 %	Hvert stoff	30 000
	Lactation	H362		0,3 %	Hvert stoff	3 000
HP 11 Arvestoffskadelig	Muta. 1A	H340		0,1 %	Hvert stoff	1 000
	Muta. 1B	H340		0,1 %	Hvert stoff	1 000
	Muta. 2	H341		1,0 %	Hvert stoff	10 000
HP 12 Utvikler giftig gass ved utslipp av en akutt giftig gass	Utvikler giftig gass ved kontakt med vann	EUH029			Testes	
	Utvikler giftig gass ved kontakt med syre	EUH031				
	Utvikler giftig gass ved kontakt med syre	EUH032				
HP 13 Sensibiliserende	Skin Sens. 1	H317		10 %	Hvert stoff	100 000
	Resp. Sens 1	H334		10 %	Hvert stoff	100 000



Forum for miljøkartlegging og -sanering



Utgitt av Norsk forening farlig avfall og  
Forum for miljøkartlegging og -sanering  
01.07.2022  
post@nffa.no  
ISBN nr.: 978-82-93777-07-6

## Veileder «Hva gjør avfall farlig»

- Inneholder en tabell med grenseverdier for de vanligste stoffene
- Linker til ECHA-databasen
- Beregningsark for klassifisering av avfall
- Erfaringstabell med avfallstyper og stoffer og forslag til avfallskoder og EAL-koder (er under oppdatering)

Rullgardin	Stoffnavn	Forkortelse	Index-nummer	EC-nummer	CAS-nummer	Harmonisert klassifisering	Faresetninger	Strengeste faresetning	Konsentrasjonsgrense (mg/kg)	H410
Aldrin	Aldrin		<a href="#">602-048-00-3</a>	<a href="#">206-215-8</a>	<a href="#">309-00-2</a>	Ja	300, 310, 351, 372, 400, 410		50	
Antimon (Sb)	Diantimon(V) oxid			<a href="#">215-237-7</a>	<a href="#">1314-60-9</a>	Nei	302, 315, 319, 335, 411, 413	411	25000	
Antimon (Sb)	Diantimon(III,V) oxid			<a href="#">215-576-0</a>	<a href="#">1332-81-6</a>	Nei	315, 319, 335	335	200000	
Antimon (Sb)	Antimontrioksid		<a href="#">051-005-00-X</a>	<a href="#">215-175-0</a>	<a href="#">1309-64-4</a>	Ja	351	351	10000	
Antimon (Sb)	Antimon(III) oxid		<a href="#">051-005-00-X</a>	<a href="#">215-175-0</a>	<a href="#">1309-64-4</a>	Ja	351	351	10000	
Antimon (Sb)	Antimon (V) klorid		<a href="#">051-002-00-3</a>	<a href="#">231-601-8</a>	<a href="#">7647-18-9</a>	Ja	314(1B), 411	411	25000	
Antimon (Sb)	Antimon (III) sulfat			<a href="#">231-207-6</a>	<a href="#">7446-32-4</a>	Nei	302, 332, 411	411	25000	
Antimon (Sb)	Antimon (III) klorid		<a href="#">051-001-00-8</a>	<a href="#">233-047-2</a>	<a href="#">10025-91-9</a>	Ja	314(1B), 411	411	25000	
Arsen (sekkepost)	Arsen trioksid		<a href="#">033-003-00-0</a>	<a href="#">215-481-4</a>	<a href="#">1327-53-3</a>	Ja	300(2), 314(1B), 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (sekkepost)	Arsen triklorid			<a href="#">232-059-5</a>	<a href="#">7784-34-1</a>	Nei	301, 314(1B), 331, 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (sekkepost)	Arsen sulfid			<a href="#">215-117-4</a>	<a href="#">1303-33-9</a>	Nei	301, 311, 330, 331, 400, 410	410	2500	X
Arsen (sekkepost)	Arsen oxid / pentoksid		<a href="#">033-004-00-6</a>	<a href="#">215-116-9</a>	<a href="#">1303-28-2</a>	Ja	301, 331, 350, 400, 410	350	1000	X
Arsen (sekkepost)	Arsen (sekkepost)		<a href="#">033-005-00-1</a>			Ja	301, 331, 350, 400, 410	350	1000	X

# Eksempel - beregningsark

Rapporten gjelder				Verktøy levert av:	
Utført av				  <b>Forum for miljøkartlegging og -sanering</b> <small>Norsk forening farlig avfall</small>	
Dato					
		Er prøven klassifisert som farlig avfall?	Faresetninger som gir overskridelser ved summering		
Versjon 5		Nei			
Løpenr.	Stoffnavn	Spesifisert navn	Oppgi konsentrasjon mg/kg	Grenseverdi stoffgruppe	Harmonisert klassifisering
1	Benzo[a]pyren		400	1 000	Ja
2	Benzo[ghi]perylene		0	2 500	
3	Kobber (Cu)	Kobber(I) klorid	100	2 500	
4	Kvikksølv (HG) uorganisk (sekkepost)	Kvikksølv (II) klorid	200	2 500	
5	Blyforbindelser (sekkepost)		1100	2 500	
6	Arsen (sekkepost)	Arsen oxid / pentoksid	900	1 000	
7	Sink (Zn)		1200	2 500	
8	Kobber (Cu)		500	2 500	Harmoniserte stoffer i stoffgruppen
9	Antimon (Sb)	Antimon (III) klorid	0	25 000	Harmoniserte stoffer i stoffgruppen
10	4-nonylfenol, etoksyliert (NPEO)		0	2 500	Nei
11	Krom (III) (Cr(III))	Krom (III) sulfat	0	25 000	Nei
12	Krom(VI) (Cr(VI))	Natriumdikromat	0	1 000	Harmoniserte stoffer i stoffgruppen
13					

# Eksempel - beregningsark

Excel Oppslagstabell farlig avfall - Saved

Search (Alt + Q)

File Home Insert Draw Formulas Data Review View Help Editing

Share

Organisasjonen din tillater ikke at du laster ned, skriver ut eller synkroniserer ved hjelp av denne enheten. Hvis du vil bruke disse funksjonene, kan du bruke en enhet som er koblet til et domene. Kontakt IT-avdelingen hvis du vil ha hjelp.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4		<b>Rapporten gjelder</b>				<b>Verktøy levert av:</b>
5		<b>Utført av</b>				<b>NFFA</b>
6		<b>Dato</b>				<b>Forum for miljøkartlegging og -sanering</b>
7			<b>Er prøven klassifisert som farlig avfall?</b>		<b>Faresetninger som gir overskridelser ved summering</b>	
8			Ja, basert på summering, sjekk fane Summeres		H410 - H411 - H412 - H413	
9						
10		<b>Løpenr. Stoffnavn</b>	<b>Oppgi konsentrasjon mg/kg</b>	<b>Grenseverdi stoffgruppe</b>	<b>Harmonisert klassifisering</b>	<b>Kommentar</b>
11		1 Kobber (Cu)	2000	2 500	Harmoniserte stoffer i stoffgruppen	PS. Sjekk kommentar arket Grenseverditabell
12		2 Sink (Zn)		2 500	Harmoniserte stoffer i stoffgruppen	PS. Sjekk kommentar arket Grenseverditabell
13		3 Blyforbindelser (sekkepost)	1 300	2 500	Ja	PS. Sjekk kommentar arket Grenseverditabell
14		4 Krom (III) (Cr(III))		25 000	Nei	PS. Sjekk kommentar arket Grenseverditabell
15		5 PCB (Polyklorete bifenyler)		50	Ja	
16		6				
17		7				
18		8				

## Eksempel på klassifisering av masser

- Forurenset grunn – analyser viser høye nivåer av bly, kobber og sink
- Grenseverdier funnet ut fra ECHA/avfallsforskriften eller veileder
- Er nivå av enkeltstoffer over grensen for farlig avfall?
- Alle har faresetning H410 - summeringsreglene gjelder
  - Er to eller flere konsentrasjoner over 1000 mg/kg?
  - Er summen over grenseverdien?

	Bly	Kobber	Sink	Farlig avfall
Forurensete masser	1 300	2 000	610	ja
Forurensete masser	2 000	4 100	590	ja
Forurensete masser	1 500	2 700	1 700	ja
Forurensete masser	730	2 100	640	nei
Forurensete masser	840	1 100	530	nei
Forurensete masser	6 200	7 900	1 400	ja
Forurensete masser	1 200	1 900	590	ja
Forurensete masser	1 100	1 000	550	nei
Forurensete masser	1 400	1 200	810	ja
Forurensete masser	270	170	310	nei
Forurensete masser	340	550	270	nei
Forurensete masser	830	2 300	450	nei
Forurensete masser	330	440	1 400	nei
Forurensete masser	880	1 700	430	nei
Tilstandsklasse 1	< 60	< 100	< 200	
Tilstandsklasse 2	< 100	< 200	< 500	
Tilstandsklasse 3	< 300	< 1 000	< 1 000	
Tilstandsklasse 4	< 700	< 8 500	< 5 000	
Tilstandsklasse 5	< 2 500	< 25 000	< 25 000	
Grenseverdi farlig avfall	2500	2500	2500	

## Eksempel - PAH

- Ved vurdering av **tilstandsklasser** for masser benyttes PAH sum16 og benzo(a)pyrene
- Klassifisering iht. **avfallsforskriften** gjøres for hver enkelt PAH-forbindelse. Det er ikke gitt en egen grenseverdi for sum PAH
- Grenseverdiene for de fleste forbindelsene er 1000 mg/kg eller 2500 mg/kg
- Summeringsregler gjelder (H410)
- Ikke farlig avfall dersom ingen av forbindelsene overskrider 1000 mg/kg
- Dersom minst en forbindelse er over 1000 mg/kg – må sjekkes om det er farlig avfall

b)* Benzo[a]antracen/Krysen	2500 mg/kg
b)* Naftalen	0.23 mg/kg
b)* Acenaftylen	4.2 mg/kg
b)* Acenaften	1.7 mg/kg
b)* Fluoren	4.5 mg/kg
b)* Fenantren	80 mg/kg
b)* Antracen	74 mg/kg
b)* Fluoranten	660 mg/kg
b)* Pyren	620 mg/kg
b)* Benzo[b,j,k]fluoranten	1900 mg/kg
b)* Benzo[a]pyren	810 mg/kg
b)* Indeno[1,2,3-cd]pyren	420 mg/kg
b)* Dibenzo[a,h]antracen	180 mg/kg
b)* Benzo[ghi]perylen	420 mg/kg
b)* Sum PAH(16)	7600 mg/kg

Farlig avfall

# Oljeforbindelser

- Finnes mange ulike typer oljeforbindelser – som regel vet vi ikke hva vi har
- Miljødirektoratet har indikert en spesifikk grenseverdi for olje (alifater) i de tilfeller man ikke vet hvilke oljeforbindelser som foreligger i avfallet
  - Dersom man vet forbindelse kan grenseverdi sjekkes i ECHA-databasen
- Grenseverdien for alifater er satt til 10 000 mg/kg, men er under utredning
- Oljeforbindelser i seg selv er alltid farlig avfall (EAL-kode med stjerne)





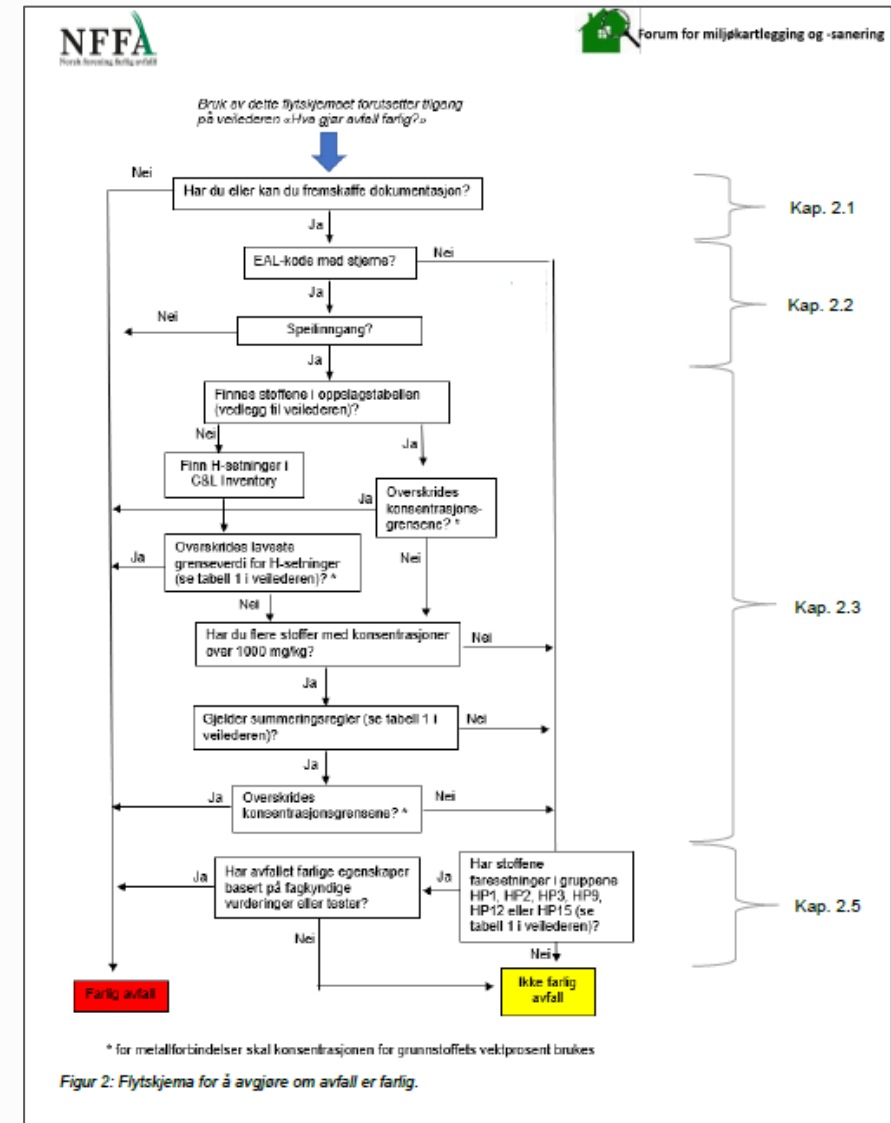
# Eksempel maling på betong

Prøve nr.	Bygg	Prøvested	Bygningsmateriale	Resultat (mg/kg)									Farlig avfall?
				As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	PCB sum7	
F22	utvendig	Sørvestlig veranda	Blåmaling søyle	11	1900	1,5	440	370	0,01	39	1400	n.d.	Ja
F23	utvendig	Sørvestlig veranda/	Hvitmaling fasade	10	2200	1,1	21	360	0,01	60	10000	n.d.	Ja
F24	Utvendig	Nordøstlig side	Mørtel i teglvegg	8,6	16	0,063	22	45	0,03	22	91	0,009	Nei
F27	Utvendig	midten østlig side	Gulmaling ute (søyle)	11	9400	0,53	15	1900	0,02	77	13000	0,03	Ja
F29	2.etasje	rom gammel del	Rødmaling	9,5	1100	< 0,05	1200	70	4,8	20	1000	0,022	Ja
F38	Kjeller	Stort rom m/trapp	Avretting	7,5	2200	0,25	49	31	0,21	18	950	n.d.	Nei
F43	Kjeller	Fyrrom	Maling fyrrom	7,9	17	0,29	110	49	1,6	28	84	12	Ja
Grenseverdi iht. §14a-4 i avfallsforskriften				<15	<60	<1,5	<100	<100	<1	<75	<200	<0,01	
Lavforurenset / Ordinært avfall													
Farlig avfall				>1000	>2500	>1000	>2500	>100000	>2500	>1000	>1000	>10	



# Er avfallet farlig?

- Har vi dokumentasjon på avfallet?
  - Kjent type/opprinnelse
  - Kjente stoffer/forbindelser
  - Analyser
- Sjekk mot avfallslisten – er avfallet farlig avfall?
- Dersom speilinggang:
  - Hva er konsentrasjonene av farlige stoffer i avfallet?
  - Hva er grenseverdiene for farlige stoffer?
- Sammenlign hvert stoff mot grenseverdiene
- Gjelder summeringsreglene?
  - Er to eller flere konsentrasjoner over 1000 mg/kg (laveste avskjæringsverdi)
  - Sammenlign sum med grenseverdiene



# Avfallsforskriftens kap. 9 - Deponering av avfall

- §9-5. Kategorier av deponier
  - Deponier for farlig avfall, kategori 1
  - Deponier for ordinært avfall, kategori 2
  - Deponier for inert avfall og lett forurensete masser, kategori 3
- De ulike deponiene har ulike tillatelser og kan operere med ulike grenseverdier
  - Tidligere ofte spesifikke grenseverdier og/eller helsebaserte tilstandsklasser
  - Nå iht. avfallsforskriften
  - Noen ordinære deponier kan også ta imot stabilt, ikke reaktivt farlig avfall
- Utlekkingstester – kan benyttes for å få levert massene til deponi med høyere kategori
  - Omklassifiserer ikke massene
  - Kan gi miljø- og kostnadsbesparelser

Avfallsstoffnummer	Type avfall	EAL-kode	Beskrivelse
1603	Lett forurensete masser	17 05 04	Lett forurenset jord/løsmasser
1611	Betong uten armeringsjern	17 01 01	Betong, murstein, takstein og keramikk
1612	Betong med armeringsjern	17 01 07	
1613	Tegl og taksten	17 01 02 17 01 03	
1614	Forurenset betong og tegl	17 01 07	
1604	Forurensete masser	01 05 04	Boreslam med maksimalt 30 % vanninnhold
1672	Blåsesand	12 01 17	Blåsesand uten farlige stoffer
1399	Glass	17 02 02	Glass (som ikke kan gjenvinnes)
9916	Gateoppkop	20 03 03	Kostemasser

Det er ikke tillatt å deponere stabilt, ikke-reaktivt farlig avfall med utlekkingssegenskapene tilsvarende de ordinære avfallstypene spesifisert i Tabell 1.

Tabell: Eksempel på tillatelse - avfallsfraksjoner som er tillatt å deponere

# Sluttkommentar

- Hva er bakgrunnen for klassifisering av masser og hvilket regelverk gjelder?
  - Vurdering av behov for tiltak på et område
  - Vurdering av risiko for helse eller spredning
  - Klassifisering for levering til mottak
- Det er viktig å være bevisst på grenseverdiene for farlig avfall, selv om det i utgangspunktet skal utføres en grunnundersøkelse for vurdering av behov for tiltak og opprydding
- Kan begrense hvor overskuddsmasser kan leveres og gi økt miljø- og kostandsbelastning
- Viktig at det gjøres riktige vurderinger for å hindre feil disponering og evt. problemer på deponiene



Takk for meg 😊