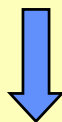


# Lagar och direktiv



- Är asfaltmassor avfall?
- Är tjärhaltiga asfaltmassor farligt avfall?
- Vad krävs vid återvinning av farligt avfall?

EG-direktiv  
Ramdirektiv för avfall 75/442/EEC (91/156/EEC)  
Farligt avfall 94/67/EEC



Miljöbalken

Renhållningsförordning  
Förordning om farligt avfall  
Förordningen om miljöfarlig verksamhet

Naturvårdsverkets föreskrifter, allmänna råd, handböcker  
Kommunala föreskrifter

# Vad är avfall?

“Med avfall avses varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med”

*Miljöbalken SFS 1998:808*



# Avfallskategorier och avfallsförteckning

- Avfallskategorier, exempel
  - Produkter som inte uppfyller uppställda krav
  - Produkter för vilka tiden för användning har löpt ut
  - Samtliga material, ämnen och produkter som inte omfattas av någon av ovanstående kategorier
- Avfallsförteckning
  - EWC-kod
  - Ny förteckning fr o m 2002-01-01



# Avfall eller resurs?

- Avfall kan ha ekonomisk värde
- “Ämnen och material som omedelbart och fortlöpande återförs till en tillverknings- eller bearbetningsprocess som en integrerad del, bör inte ses som avfall” (*Handbok till Förordningen om farligt avfall*)

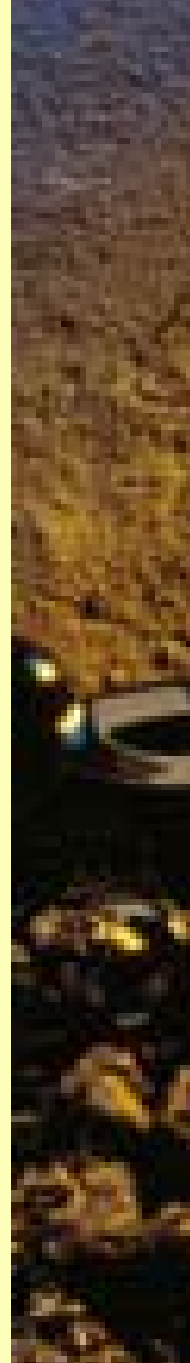
# Är asfalt avfall eller resurs?

## Avfall

- Vägen har inte önskad funktion
- Asfalt är upptaget i avfallsförteckningen
- Asfalt återanvänds inte i befintligt skick

## Resurs

- Kan återvinnas genom kontinuerlig process



# Vad är farligt avfall?

”Avfall som kan orsaka skada på människa, miljö eller egendom”

1. Upptaget som farligt avfall i avfallsförteckningen.
2. Klassificerat som farligt enligt kemikalielagstiftning.

# Klassificering av asfaltmassor

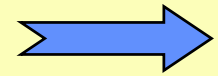
- 170301- Bitumenblandningar som innehåller stenkolstjära (farligt avfall)
  
- 170302- Andra bitumenblandningar än de som anges i 170301



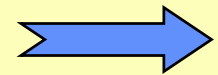
# Kemikalielagstiftning

Baserad på produkters FARA, ej RISK

Cancerframkallande ( $> 0.1 \%$ )



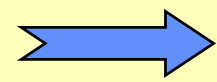
Cancerframkallande ( $< 0.1 \%$ )

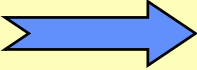


Ej  
klassa

# Tjärhaltiga asfaltmassor

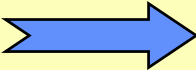
Stenkolstjära ( $> 50\text{ppm BaP}$ )



Stenkolstjära ( $> 0.1\%$ ) + bitumen + sten 



- *Tjärindränkt makadam, ca 5 % stenkolstjära*
- *Tjärbränd asfalt, ca 1 % stenkolstjära*

Stenkolstjära ( $< 0.1\%$ ) + bitumen + sten  Ej klassa

# Provtagning i upplag

Problem:

Stora bitar

Olika objekt

Flera beläggningar

Åtgärder:

Finfördelning

Flera provpunkter



# Uppskattning av mängd stenkolstjära

PAH	Bitumen (ppm)	Stenkolstjära (ppm)
Phenantrene	7.30	25700
Anthracene	0.30	76000
Fluoranthene	0.70	36000
Pyrene	1.50	27200
Chrysene	3.90	22700
Benzo(a)anthracene	1.10	24500
Perylene	3.30	3500
Benzofluoranthenes	0.20	60010
Benzo(e)pyrene	Ej detekterad	Ej detekterad
Benzo(a)pyrene	1.80	15200
Dibenzanthracenes	Ej detekterad	Ej detekterad
Indino(1,2,3-cd)pyrene	Ej detekterad	Ej detekterad
Benzo(ghi)perylene	4.20	3530
Anthanthrene	0.10	1730
Dibenzo(al)pyrene	Ej analyserad	Ej analyserad
Dibenzo(ai)pyrene	0.60	160
Coronene	0.40	120
Summa	25.40	296350

# Uppskattning av andel stenkolstjära

Andel stenkolsstjära	= S
Andel bitumen	= 1-S
Mängd PAH i prov	= PAH(prov)
Mängd PAH i tjära	= PAH(tjära), se tabell
Mängd PAH i bitumen	= PAH(bitumen), se tabell

$$S \times \text{PAH(tjära)} + (1-S) \times \text{PAH(bitumen)} = \text{PAH(prov)}$$
$$S = (\text{PAH(prov)} - \text{PAH(bitumen)}) / (\text{PAH(tjära)} - \text{PAH(bitumen)})$$

# Uppskattning av andel stenkolstjära

## *Bindemedel*

Benz(a)pyren(prov) = 2000 ppm

Benz(a)pyren(tjära) = 15200 ppm (tabell)

Benz(a)pyren(bitumen) = 1.80 ppm (tabell)

$S = (2000 - 1.8) / (15200 - 1.8) = 0.13 \Rightarrow 13 \% \text{ stenkolstjära}$

## *Asfaltmassa*

Bindemedel 5%

Stenmaterial 95 %

Andel stenkolstjära =  $0.05 \times 13 \% \Rightarrow 0.65 \% \text{ stenkolstjära}$

# Återvinning av farligt avfall

- Tillstånd för transport, mellanlagring, återvinning
- Farligt avfall får inte blandas med annat avfall eller andra material
- Arbetsgivaren ska föra register över arbetare som hanterar cancerklassificerade ämnen

# Slutsatser

- Asfaltmassa- resurs eller avfall?
- Vissa tjärhaltiga massor klassificeras som farligt avfall pga hälsoskäl
- Svårt att bestämma tjärhalt i befintliga mellanlager
- Återvinning av tjärhaltiga kräver tillstånd
- Farligt avfall får normalt ej spädas eller blandas

