

# Filterkolets slutförvaring

Saara Nummelin

Miljösamordnare Fortum Waste Solutions

[saara.nummelin@fortum.com](mailto:saara.nummelin@fortum.com)

070-375 88 13

Join the  
change

 fortum

# Upplägg på föredraget

- Vilka är Fortum Waste Solutions?
- Kvicksilverhaltigt avfall från krematorier
  - Vad är det för avfall FWS tar emot från er?
  - Hur hanteras avfallet idag?
  - Vad säger lagen om hur avfallet ska hanteras?
  - Vilka krav ställer myndigheter på FWS?
  - Vad innebär dessa krav för FWS och för er?

# Fakta om Fortum Waste Solutions

- Fortum Waste Solutions erbjuder industri och samhälle tjänster inom
  - avfallsbehandling,
  - marksanering,
  - slutligt omhändertagande samt
  - Återvinning
- Startade 1969 ("SAKAB")
- 155 anställda i Sverige
- Ägs av Fortum Oyj i Finland



## Fortum

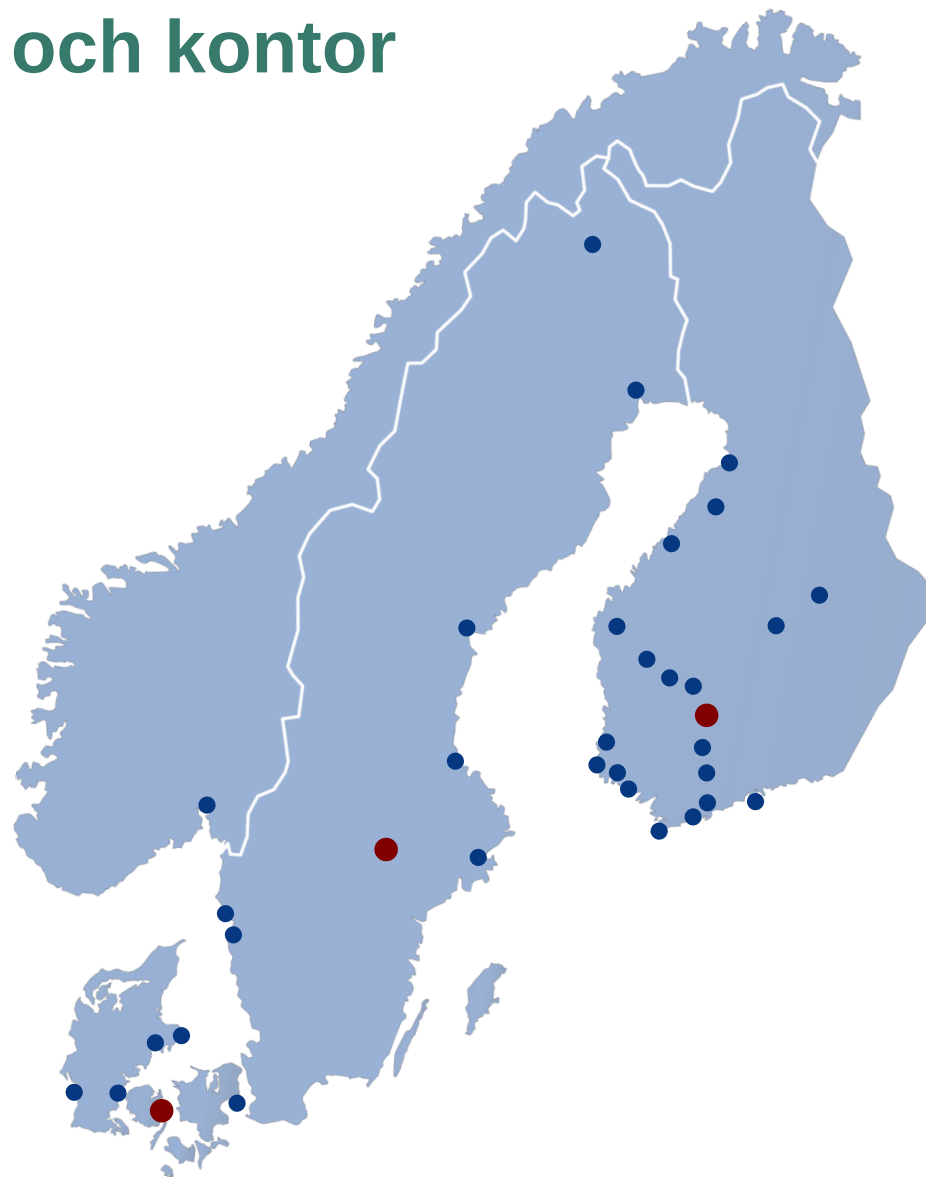
- 9 000 anställda globalt - Norden, Asien, Ryssland, Polen m m
- 650 anställda inom Fortum RWS i Norden i Finland, Sverige, Danmark, Norge

# Fortum Waste Solutions verksamhet



# Fortum Waste Solutions i Norden

## - våra anläggningar och kontor



# Fortum Waste Solutions anläggning i Kumla



# Hantering av kvicksilverhaltigt avfall från krematorier



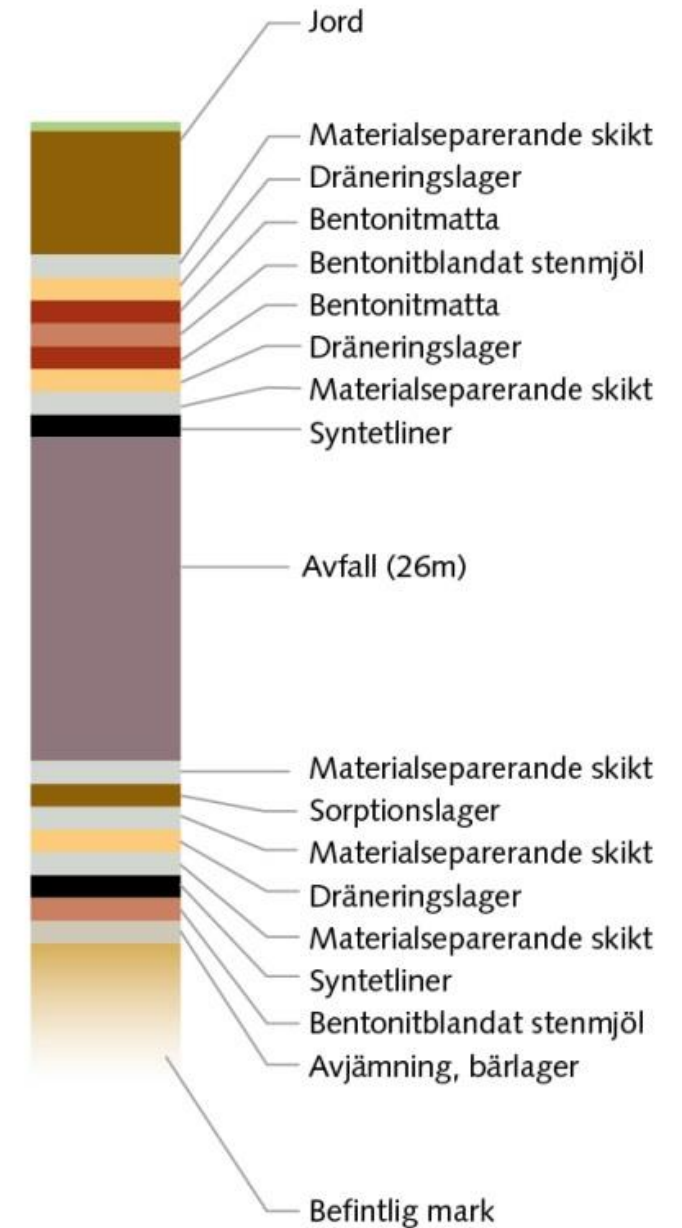
## Vilka olika fraktioner tar FWS emot?

1. Flygaska som avskiljs i ett slangfilter innan avskiljningen av kvicksilver sker i en bädd med aktivt kol enligt punkt 2.
2. Granulat av aktivt kol kontaminerat med kvicksilver från en bädd med aktivt kol för avskiljning av kvicksilver. Denna enhet är installerad efter filtret under punkt 1.
3. En blandning av flygaska och aktivt kol kontaminerat med kvicksilver från slangfilter belagda med en sorbent bestående av aktivt kol.
4. En blandning av flygaska och aktivt kol kontaminerat med kvicksilver från slangfilter belagda med en sorbent bestående av aktivt kol och kalk.

# Det aktiva kolet deponeras på deponi för farligt avfall på anläggningen i Kumla



- Deponering av hela fat
- Gjuts in i svavelbemängd betong
- Deponicell mäts in med GPS
- Deponin är konstruerad enligt gällande krav för deponier för farligt avfall
- Uppsamling och rening av vatten från deponin. Kontroll på utgående vatten.



# Lite fakta om kvicksilver...

- Ett av de allra farligaste miljögifterna. Ska fasas ut!
- Länges en prioriterad fråga i Sverige, lagstiftning har funnits sedan 1990-talet.
- Sedan 2009 gäller ett generellt svenskt förbud mot användning av kvicksilver.
- Även en viktig fråga internationellt, utfasning enligt Minamatakonventionen (FN) som trädde i kraft 2017.
- EU-förordning 2017/852 om kvicksilver
- I Sverige finns beslut om att kvicksilveravfall som innehåller minst 0,1 viktprocent kvicksilver ska bortskaffas i djupt bergförvar. Gäller sedan 2015.

# För svenskt kvicksilverhaltigt avfall är det saltgruvor i Tyskland som gäller

- Finns goda förutsättningar i Sverige, men skulle innebära väldigt stora kostnader.
- Tyska nedlagda saltgruvor uppfyller de uppsatta kraven för underjordsförvar.
- Ingen risk för spridning med vatten.



Källa: Google Maps

# Vad säger alltså lagen om hur kvicksilverhaltigt avfall från krematorier ska hanteras?



Mindre än 0,1 % kvicksilver  
→ deponering i farligt  
avfall-deponi ovan  
marknivå.

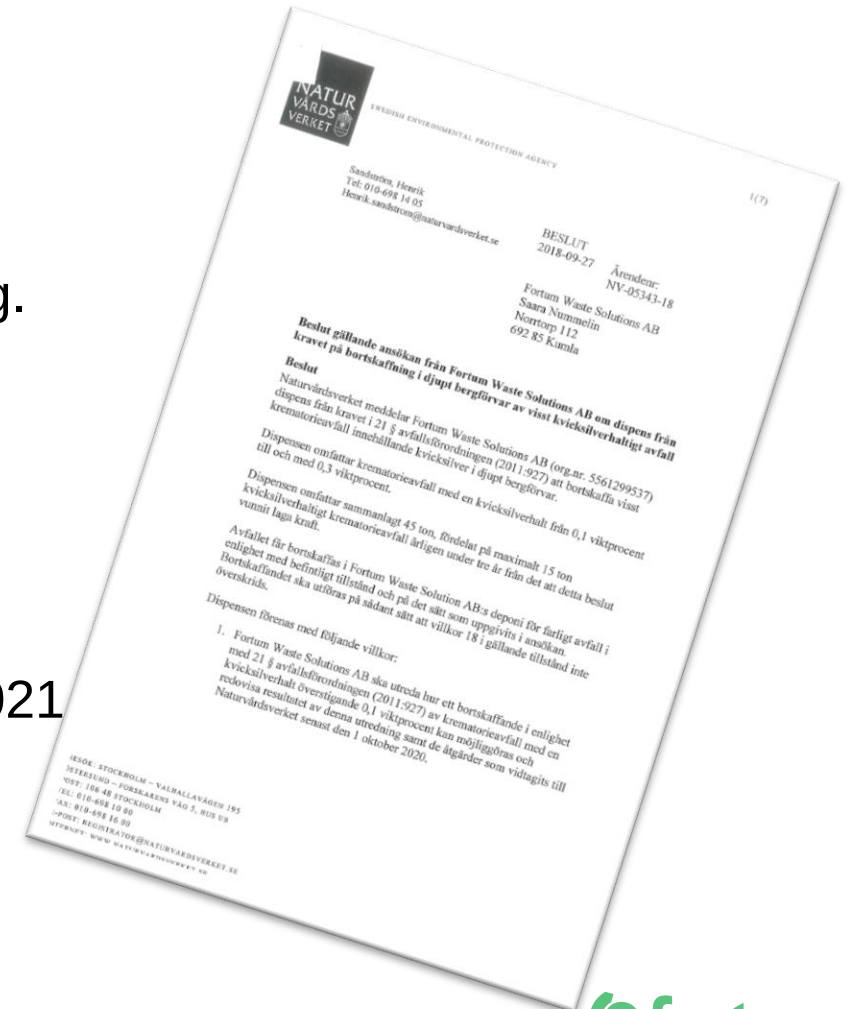
Mer än 0,1 % kvicksilver  
→ underjordsförvar



Foto: K + S Kali, Tyskland

# Varför deponeras allt avfallet på anläggningen i Kumla idag?

- Emballaget uppfyller inte mottagningskriterierna hos anläggningen i Tyskland.
- Avfallet har för högt värmevärde enligt tysk deponilagstiftning.
- Deponering i farligt avfall-deponi har bedömts vara det enda alternativet.
- Dispens från Naturvårdsverket som gäller fram till oktober 2021.



# Myndigheterna ställer krav på att utreda hur underjordsförvar ska bli möjlig!

- **Naturvårdsverket:** Hur kan bortskaffande i underjordsförvar möjliggöras? Ska genomföras i samarbete med Sveriges Kyrkogårds- och krematorieförbund. Redovisning senast 1 oktober 2020.
- **Mark- och miljödomstolen:** Bolaget ska senast den 31 december 2020 redovisa hur kvicksilverhaltigt krematorieavfall kan bortskaffas i underjordsförvar.

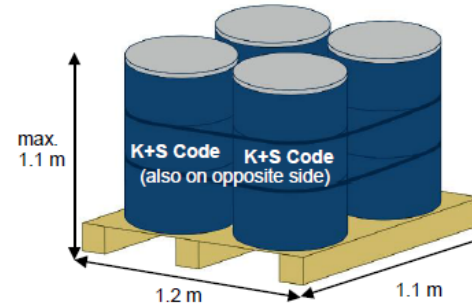
# Mottagningskriterier för underjordsförvar

## Till exempel:

- Oskadade och rena fat.
- Typgodkända fat enligt ADR.
- 200-liters fat
- Faten måste innehålla en plast-liner som är 0,2 mm. Den ska vara tillverkad i polyeten.
- Flyttbara lock på faten.
- Öppningsanordning på fatring ska vara utåt.
- Mått på pallen: 1,2 m x 1,1 m.



### Steel drum container unit



All pallets and drums containers need to be undamaged and clean on the outside, the drums tightly sealed.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Drum container unit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- steel drums are accepted as so-called drum container units only</li><li>- a drum container unit generally consists of 4 equally dimensioned steel drums, resting on one pallet</li><li>- total height incl. pallet max. 1.1 m</li></ul> | <b>Labelling</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- durable labelling with 'K+S-code' (no sticker)</li><li>- on each drum</li><li>- height min. 10 cm</li><li>- visible on the side that is picked up by the fork-lift (not on the lid)</li><li>- if applicable marking in accordance with ADR and GefStoffV</li></ul> |
| <b>Safeguarding the unit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 steel strips or plastic strips with equal breaking load (other types of strips on request)</li><li>- each min. 25 mm wide</li></ul>                                                                                                 | <b>Drums</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 equally dimensioned 200-litre steel drums</li><li>- type-approved in accordance with ADR</li><li>- drums lined with a 0.2 mm-thick, tightly sealed PE-bag (possible exception: hot-filled wastes)</li></ul>                                                          |
| <b>UTD (underground disposal facility)-pallet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- base area: 1.2 m x 1.1 m</li><li>- to be picked up by fork-lift on the 1.2 m-length side</li><li>- closed sheeting</li></ul>                                                                                     | <b>Drum lids</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- removable</li><li>- tension ring lock pointing to the outside, and cotter pin</li><li>- permissible gross weight per drum may not be exceeded</li></ul>                                                                                                            |



Foto:  
K + S Kali, Tyskland

# Genomförande av utredningen

## Frågor som måste lösas:

- Mottagningskriterier måste uppfyllas.
- Dispens från krav på värmevärde måste beviljas av tyska myndigheter.
- Tillstånd för transporter till Tyskland
- Rutiner för att kontrollera om Hg-värdet ligger under eller över 0,1 %

### SKKF

- Går att justera processerna så att en plastliner i fat inte smälter vid påfyllning?

### FWS

- Kontakt med mottagande anläggning i Tyskland som ansöker om dispens för värmevärdet
- Ordnar alla nödvändiga tillstånd för transporterna från Kumla till Tyskland
- Kan krematorierna genomföra provtagning? Diskuteras idag!
- Erbjuder helhetslösning för att säkerställa uppställda krav.

# Dispensansökan värmevärde

- Tysk deponilagstiftning anger en gräns på max 6 MJ/kg TS. Avfallet har ett värmevärde på 10-30 MJ/kg TS.
- Möjlighet att söka dispens hos tyska myndigheter, gäller i fem år. Mottagande anläggning i Tyskland hjälper oss att söka dispens. För detta krävs prover från de olika fraktionerna (utifrån olika reningsmetoder).
- FWS vet inte vilka fraktioner som kommer in på anläggningen i de olika faten, avfallet är enbart deklarerat som Hg-haltigt avfall från krematorier.
- Om FWS vet vilket fat som kommer från vilket krematorium, så kan vi reda ut vilken fraktion det rör sig om.
- Inleveranser via insamlingsbolag. ***Kan vi reda ut vilket insamlingsbolag som hämtar avfallet från respektive krematorium?***

# Provtagning av kremkol

- Provtagning nödvändig för att fastställa fortsatt hantering:
  - < 0,1 % Hg → Deponering i Kumla
  - > 0,1 % Hg → Leverans till underjordsförvar i Tyskland
- Önskemål att begränsa öppen hantering av avfall, efter mottagandet på vår site i Kumla.
- Förslag: Proverna tas av krematorierna innan inlinern slutits, läggs ovanpå påsen under locket i fatet, och skickas till oss för analys tillsammans med avfallet.
- Exponering idag på krematorierna? Användning av personligt skydd? Medicinska kontroller för tjänstbarhetsintyg? Biologiska exponeringskontroller?



# Sammanfattning vad kommer de nya kraven innebära för er?

- Krav på emballage – måste uppfylla kriterierna för mottagning på anläggning i Tyskland. FWS erbjuder en helhetslösning.
- Provtagning av avfallet?
- Högre prisbild

# Tack för visat intresse

[saara.nummelin@fortum.com](mailto:saara.nummelin@fortum.com)

[www.fortum.se/wastesolutions](http://www.fortum.se/wastesolutions)

**Join the  
change**

 **fortum**