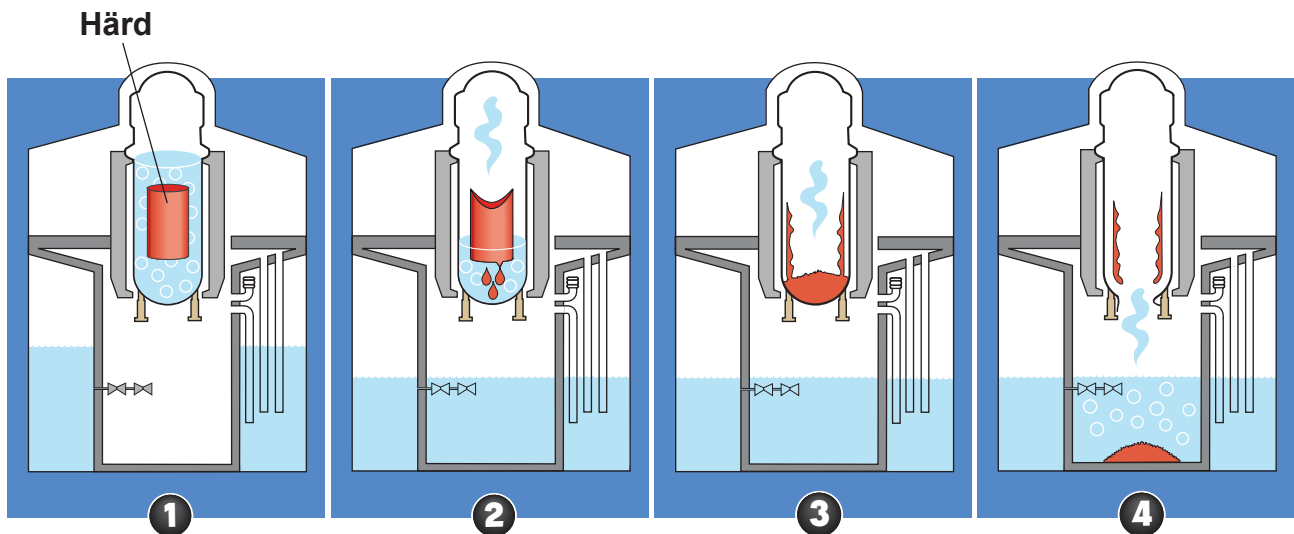




Förloppet vid en härds smälta



Härds smälta är en allvarlig härdskada som innebär att kärnbränslet blir så varmt att hela eller delar av reaktorhärden smälter. Detta kan inträffa om härden inte kyls.

1 Normalt kyls reaktorhärden med vanligt vatten. För att härden ska vara täckt under drift pumpas 1 000–2 000 liter nytt vatten in i tanken per sekund.

2 Om vattentillförseln upphör kan härden friläggas. Är härden frilagd tillräckligt länge – cirka en timme – börjar den smälta. Det vatten som finns kvar i reaktortanken kokar till ånga. Metallen som omsluter kärnbränslet oxiderar och vätgas frigörs. Då stiger temperaturen ytterligare.

3 När vattentillförseln har upphört tar det fyra till sju timmar innan allt vatten har kokat bort. Delar av härden rinner ner på reaktortankens botten.

4 Om vattentillförseln inte återupprättas smälter härden genom reaktortanken och rinner ner till inneslutningens botten. Härden värmer upp vattnet som börjar koka, varpå trycket ökar i inneslutningen.

I reaktorer som är utrustade med haverifilter ger ett sprängbleck efter för trycket för att inneslutningen inte ska skadas. Ångan leds till reaktorns haverifilter där 99,9 procent av härdens radioaktiva cesium och jod stannar.

Händelseförloppet gäller för en kokvattenreaktor där säkerhetssystemen inte har fungerat. I verkligheten finns ett antal system som oberoende av varandra förser härden med kylvatten.

Kärnkraftverken i Sverige har haverifilter.