

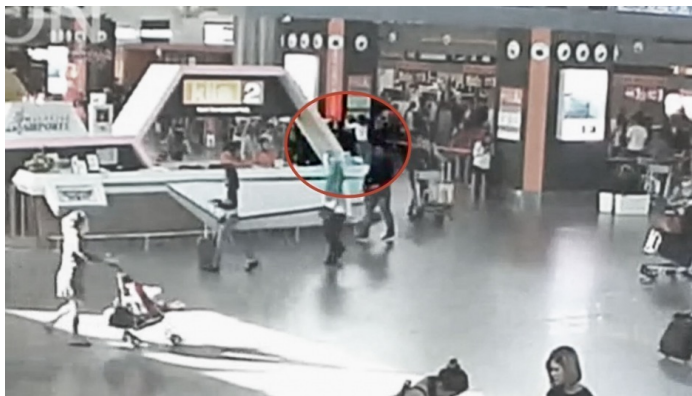


Personsanering



Lina Thors
Kontakt: lina.thors@foi.se

Personsanering – varför och behov?

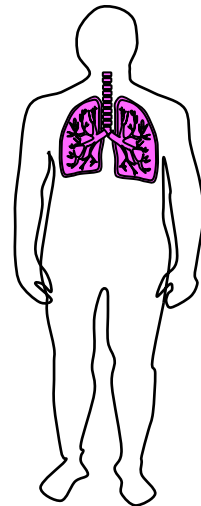


Aktuella händelser har skapat ökad efterfrågan på kunskap om personsanering

Effektivitet av personsaneringsprocedurer

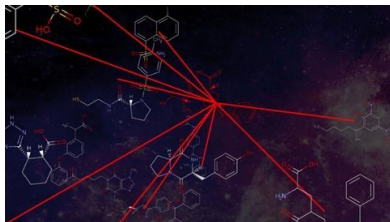
Varför personsanering?

- **Avbryta exponering för de drabbade**
 - Minska risk för hud- och ögonskador
 - Minska risk för utveckling av allvarliga systemtoxiska effekter
 - Undvika omfattande sjukvårdsbehov
- **Minska risk för sekundärkontamination** (sjukvårdspersonal och material)
 - Minska behovet av speciell skyddsutrustning (skyddskläder och -mask) vid omhändertagande av skadade
 - Minska risk för att fordon, lokaler och annat material behöver saneras efter användning



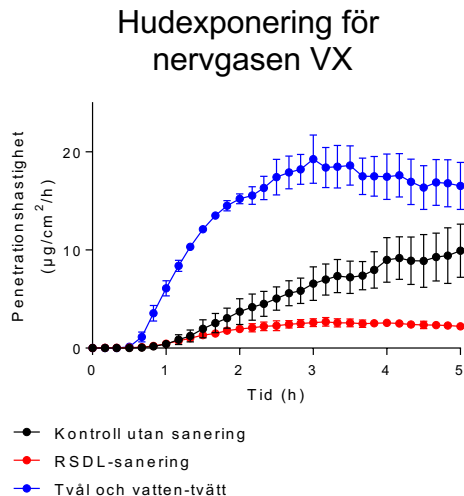
Personsanering - frågeställningar

- För vilka ämnen krävs personsanering?
- För vilka ämnen krävs särskilda personsaneringsmedel?
- Hur öka effektiviteten av sanering men fortsatt vara operativt användbar?
- Hur fungerar personsanering i vinterklimat?



Personsanering - utmaningar

- Ta beslut om att personsanering ska genomföras
- Personsanering i den medicinska vårdkedjan
 - Undvika fördröjning av medicinsk behandling
 - Minimera risker för sekundärkontamination
- Insköljningseffekter
 - Spolning med vatten kan öka hudpenetrationen av kemikalie
 - Kan kräver högre medicinsk beredskap
- Hantering av farligt avfall
 - Spolning med vatten eller tvätt med tvål och vatten bryter inte ned farliga kemikalier



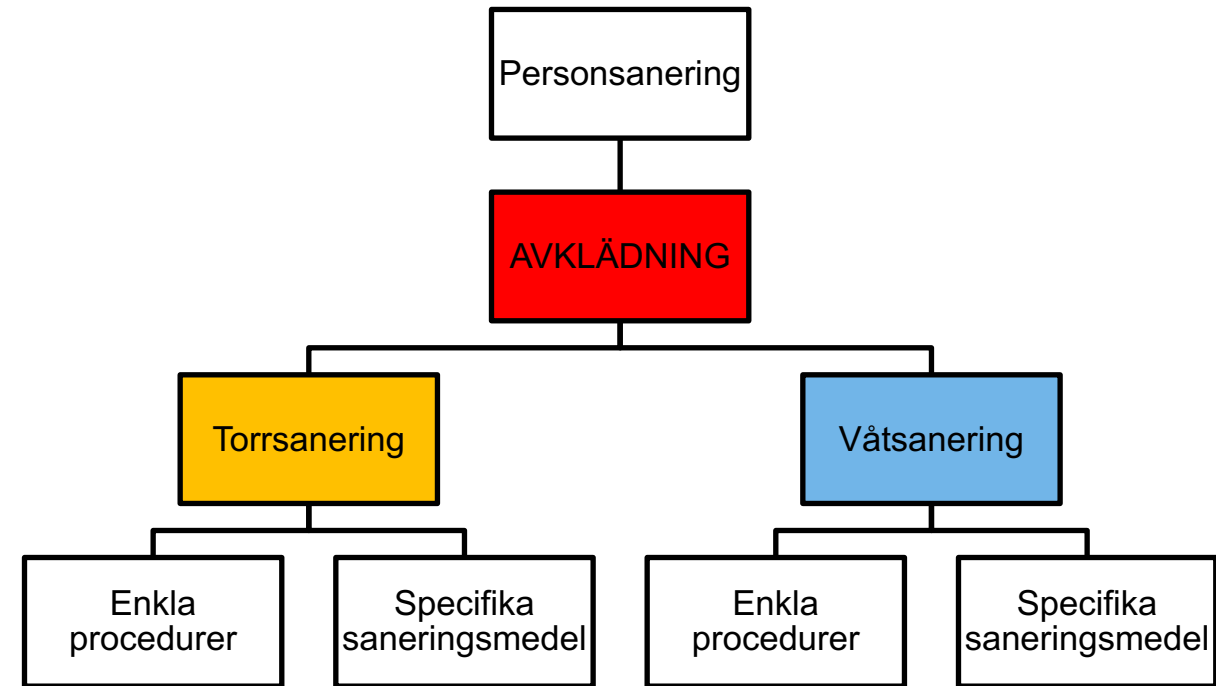
Personsanering efter exponering för kemiska ämnen

Rekommendationer till förbättrad saneringsmetodik

LINA THORS, ELISABETH WIGENSTAM
OCH ANDERS BUCHT



- Forskning gällande personsanering
- Operativa rutiner (nationellt och internationellt)
- Förslag till förbättrad saneringsmetodik



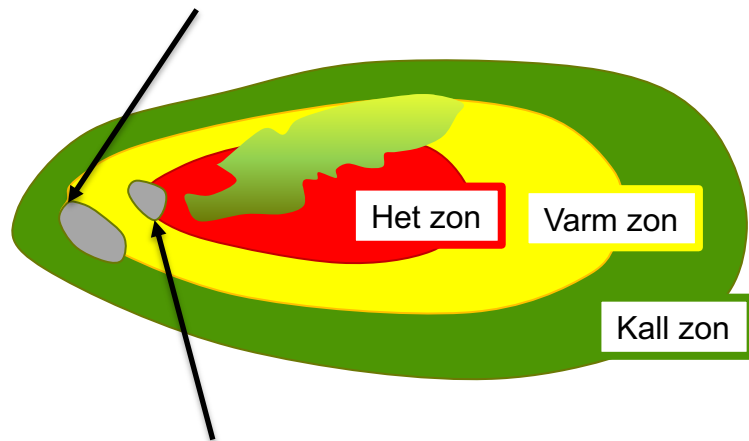
Personsanering i Sverige

Exponering	Åtgärd
Exponerad för gas, utan hudsymtom (under förutsättning att ämnet inte är känt för att ge fördröjda symtom)	Avklädning, hygiendusck vid senare tillfälle
Exponerad för gas, med hudsymtom	Livräddande personsanering/grovsanering, vid behov fullständig personsanering
Exponerad för vätska eller fast ämne	Livräddande personsanering/grovsanering, vid behov fullständig personsanering

Personsanering – var och vem?

På skadeplats

Fullständig personsanering
(utförs av sjukvården)

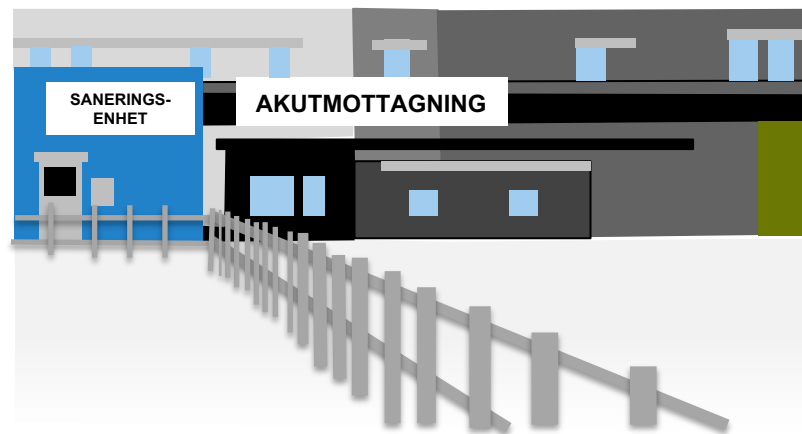


Livräddande personsanering
(utförs av räddningstjänsten)

Beslut om personsanering på skadeplats tas av den medicinskt ansvarige

Vid sjukhus

Fullständig personsanering
(utförs i saneringsenhet vid sjukhus)



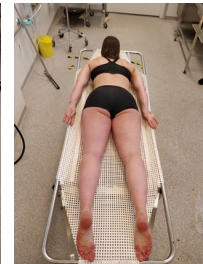
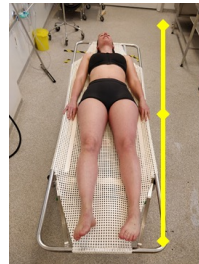
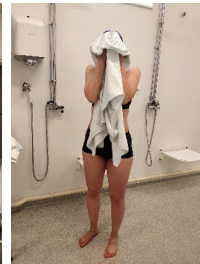
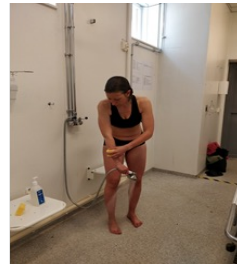
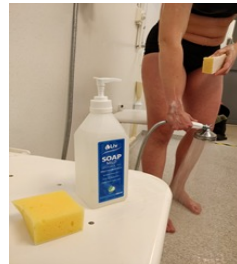
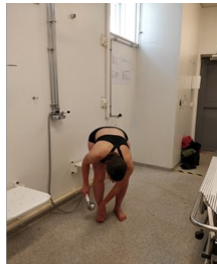
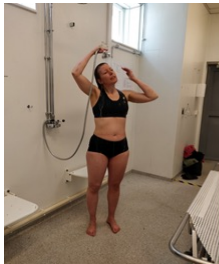
Personsanering

Livräddande personsanering

1. Avklädning
Tillräckligt efter exponering för gas utan hudsymtom
2. Avspolning

Fullständig personsanering

1. Avklädning
Om ej tidigare utfört
2. Spolning med vatten, tvätt med tvål & vatten mha tvättsvamp, spolning med vatten
Upprepas två gånger



Personsanering - paketering

Räddningstjänst paketerar eventuellt patient eller kontaminerade kroppsdelar efter genomförd sanering

Paketerad patient kan handhas av personal utan särskild skyddsutrustning

Paketering ska enbart brytas vid behov av livräddande åtgärder

Tillfälligt förhöjd exponeringsrisk vid brytning av paketering



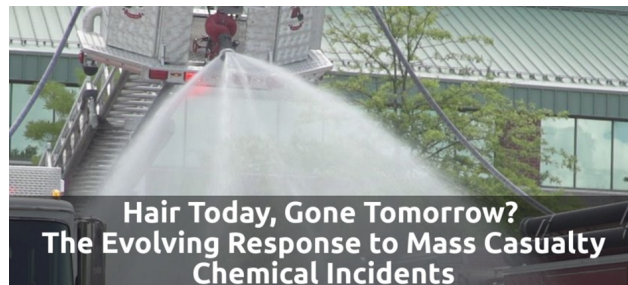
Specifika saneringsmedel

Farligt ämne	Saneringsmedel	Egenskaper
Vätefluorid/fluorvätesyra	HF Antidote Gel/Calgonate	Kalciumglukonat binder fluoridjoner
Senapsgas	Personsaneringsmedel 104	Absorberande och nedbrytande
Fenol	Makrogol 400	Absorberande



Sanering av sår, hår och ögon

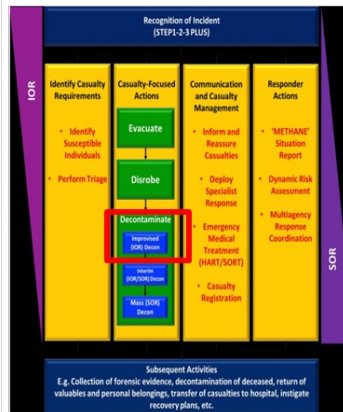
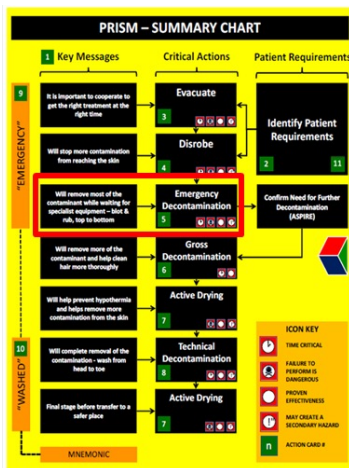
- Sår: vanligen spolning med vatten, ej specifika saneringsmedel
- Hår/skägg: tvåltvätt med vattensköljning, avlägsnande av hår/skägg
- Ögon: spolning med vatten eller ögonsköljvätska (NaCl eller Ringer-Acetat), ej specifika saneringsmedel
För fenol: makrogol 400 ögonsköljvätska



Operativa rutiner - civila

- Nya enkla saneringsmetoder implementerade i USA och Storbritannien
- Avtorkning med befintliga material innan våtsanering
- Ges utrymme i tid till behov av våtsanering
- Minska risk för insköljningseffekter

USA
"Emergency decon"



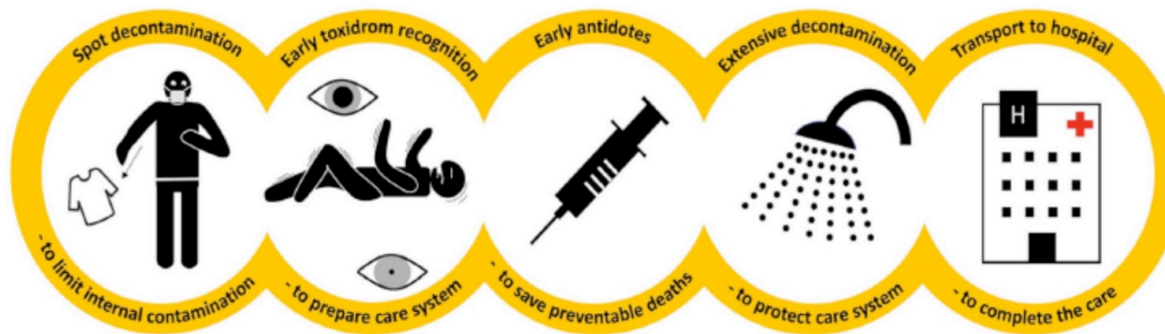
Storbritannien
"Improvvised decon"



Operativa rutiner - civila

Fransk räddningstjänst har inkluderat sanering i två steg i vårdkedjan

- Steg 1: avklädning och sanering av exponerade hudytor, vilket genomförs med ett absorberande material alternativt RSDL
- Steg 2: fullständig personsanering med tvål och vatten (främst för att undvika sekundärkontamination)



Personsanering Försvarsmakten

- Enkla procedurer: sköljning med vatten eller tvål och vatten
- Specifika saneringsmedel: Personsaneringsmedel 104 (PS104), Fuller's Earth och Reactive Skin Decontamination Lotion (RSDL)

Personsanering Försvarsmakten - enkla procedurer



Avklädning

Spola med
vatten

Tvåla

Spola med
vatten

Tvåla

Spola med
vatten

Specifika saneringsmedel Försvarsmakten

PS104

Hypoklorit: oxiderar
Magnesiumoxid: adsorberar
Främst mot senapsgas



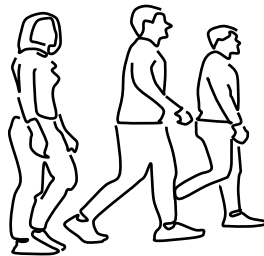
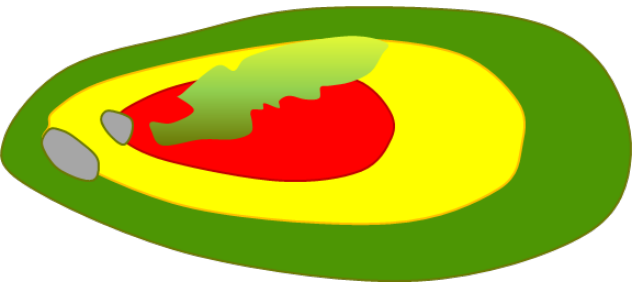
RSDL

Oxim: nedbrytande
MPEG: absorberar
Svamp: fysisk borttagning
Effektivt mot nervgaser

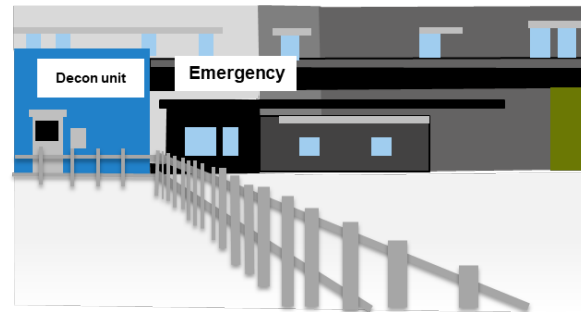


Aktuell forskning - utredning av torr borttagning

Omedelbar sanering
vid skadeplats



Sanering vid sjukhus



Studieupplägg

Sanering på skadeplats (5 min)

Våtsanering

Torr borttagning + våtsanering

Torr borttagning



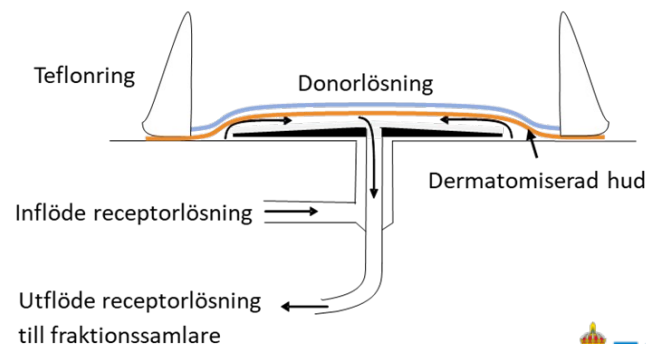
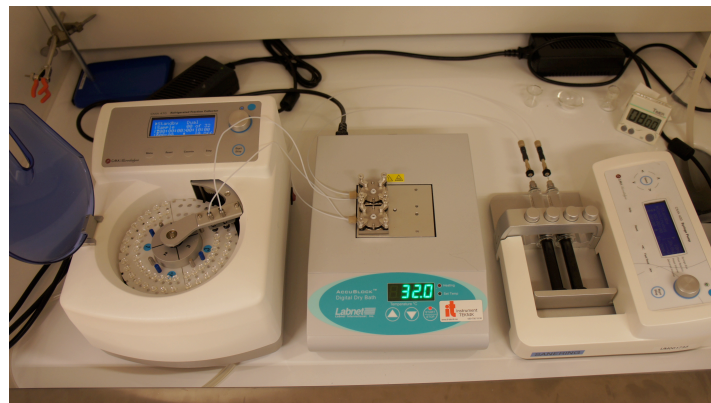
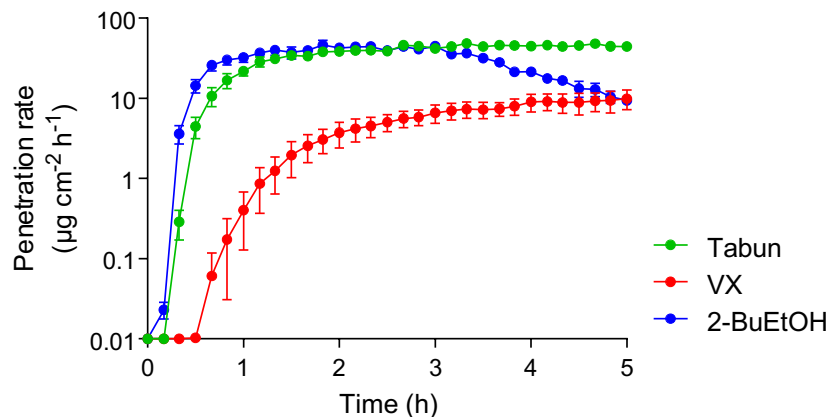
Sanering på sjukhus (30 min)

Våtsanering

Våtsanering

Hudexponering för toxiska kemiska ämnen

Utvärdering av hudkontakttrisker
på dermatomiserad human hud





Signifikant saneringseffektivitet

Ingen saneringseffektivitet

* Procedur med högst effektivitet för respektive ämne

	5 min Våtsanering	5 min Torr+Våt	5 min Torr + 30 min Våt	30 min Våtsanering
Metylsalicylat		*		
2-BuEtOH	*			
GA	*			
VX				

- Effektivitet av torr borttagning är ämnesspecifik
- Effektivare sanering med torr borttagning efter exponering för Metylsalicylat, överensstämmer med tidigare studier
- Torr borttagning fördelaktigt för att undvika sekundärkontamination

Rekommendationer

1. Utred vilka kemikalier som har hudkontaktrisk och saneringsbehov

2. Uppdatera den svenska personsaneringsstrategin

Förändringar i de svenska personsaneringsprocedurerna bör övervägas.
Även hur paketering av patienter ska nyttjas bör diskuteras.

3. Betänk behov av särskilda saneringsmedel

4. Klargör hur personsanering ska integreras i den medicinska vårdkedjan

Efter kemikalieexponeringar där insättning av medicinsk behandling krävs tidigt i förloppet bör det utredas när och hur personsanering ska genomföras i relation till det medicinska omhändertagandet.

Frågor?



Tack för att ni lyssnat!