

---

# Meddelandeblad

---

Mottagare: Beredskapssamordnare i landstingen

December 2007

## Enheter för personsanering

I Socialstyrelsens instruktion anges att myndigheten ska samordna och övervaka planläggningen av den civila hälso- och sjukvårdens, hälsoskyddets, smittskyddets samt socialtjänstens beredskap. Som ett led i detta arbete ger Socialstyrelsen bland annat ut dokument med information som ett stöd till berörda parter inom sektorn.

Denna funktionsbeskrivning för fasta och mobila saneringsenheter har utarbetats för att fungera som stöd för sjukvårdshuvudmännens planering, projektering och upphandling av saneringsenheter. Med hänsyn till olika verkningssätt hos farliga ämnen talar man om flera grupper av ämnen: kemiska (C – chemical) och biologiska (B) ämnen samt ämnen som avger joniserande strålning (R – radiologiska och N – nukleära).

### Allmänt om saneringsenheter

En saneringsenhet har den dubbla funktionen att dels möjliggöra snabb och effektiv rengöring av en patient som är kontaminerad med ett farligt ämne, dels skydda personal såväl på sjukhuset som i skadeområdet.

En fast saneringsenhet på ett sjukhus är i första hand avsedd för fullständig personsanering av personer som kommer till sjukhuset och är kontaminerade med farliga ämnen.

En mobil saneringsenhet är avsedd att användas för fullständig personsanering inom ett skadeområde, där den placeras vid övergången mellan den varma och den kalla zonen. Den kan också placeras utanför en akutmottagning som inte har någon fast saneringsenhet.

Personalens andnings- och kroppsskydd, förbrukningsmateriel, m.m., ingår inte i funktionsbeskrivningen av fasta eller mobila saneringsenheter, utan beskrivs i andra handlingar.

### Fasta saneringsenheter

En fast saneringsenhet (benämndes tidigare NBC-saneringsanläggning) på ett sjukhus är avsedd för sanering av personer som kommer till sjukhuset och är kontaminerade med farliga ämnen.

Nedan följer en allmän beskrivning av målsättningen med användningen av en sådan anläggning, samt en funktionsbeskrivning, anpassad för en vanlig lösning där en ambu-

lanshall eller motsvarande ingår som extra buffert i systemet. Kraven motsvarar den användning av anläggningen och den säkerhetsnivå som beskrivs i Socialstyrelsens rapport *Kemiska olyckor och katastrofer – Medicinskt omhändertagande*<sup>1</sup> och därefter utförda valideringar.

### *Planeringsförutsättningar*

Anläggningar för personsanering beskrevs först i Socialstyrelsens rapport *Sjukvård i kris och krig – omställning och ändrade prioriteringar*<sup>2</sup>, medan den nu gällande principiella beskrivningen finns i *Kemiska olyckor och katastrofer – Medicinskt omhändertagande*. Sanering av försökspersoner har genomförts vid fyra sjukhus samt i laboratorium under tiden 1999–2001 i syfte att dels validera saneringsenheter och dels förbättrade rutiner. En sammanfattning av de här försöken finns i Socialstyrelsens rapport *NBC-saneringsanläggningar för personsanering vid sjukhus – validering av rutiner och funktion*<sup>3</sup>.

Viss vägledning kan även hämtas ur Socialstyrelsens skrift *Det robusta sjukhuset*<sup>4</sup>.

Saneringsenheten planeras och konstrueras så att den kan användas för såväl kemiskt som biologiskt eller radiakkontaminerade patienter. Det är vanligen lämpligt att enheten dimensioneras så att minst två bårburna patienter, eller minst fyra gående, kan saneras samtidigt. Saneringsenheter vid sjukhus ska helst också kunna användas för dagligt bruk av mera ofarligt slag, t.ex. normal rengöring av patienter och utrustning.

Generellt gäller att saneringsenheten ska kunna tas i drift för sanering omedelbart. Det är ett villkor för att säkerheten vid sjukhuset ska kunna upprätthållas och ställer en del krav på lokalen.

### *Principer för utformning*

Saneringsenheter på sjukhus placeras om möjligt vid akutmottagningen och i direkt anslutning till en ambulanshall. Grundtanken är att saneringsenheten byggs mot en av ambulanshallens ytterväggar, då fungerar ambulanshallen som en "säkerhetszon". Ambulanshall och saneringsenheten har ett lägre lufttryck än akutmottagningen. Detta medför att ett eventuellt läckage från saneringsrummet stannar i slussen och ambulanshallen eftersom undertrycket gör att luft sugas från ett rum med högre tryck mot rummet med lägre tryck, se figur 1. Saneringen får inte hindra sjuktransporter eller annan verksamhet som normalt pågår i ambulanshallen eller dess närhet.

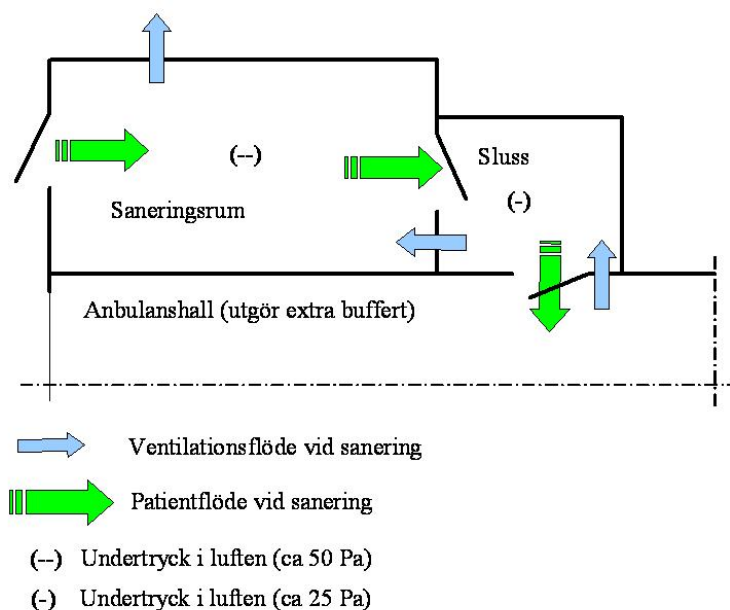
---

<sup>1</sup> Kemiska olyckor och katastrofer – Medicinskt omhändertagande Planeringsinriktning. Stockholm: Socialstyrelsen; 1998. Artikelnr 1998-3-3.

<sup>2</sup> Sjukvård i kris och krig - omställning och ändrade prioriteringar. Stockholm: Socialstyrelsen; 1995. Artikelnr 1995-70-1.

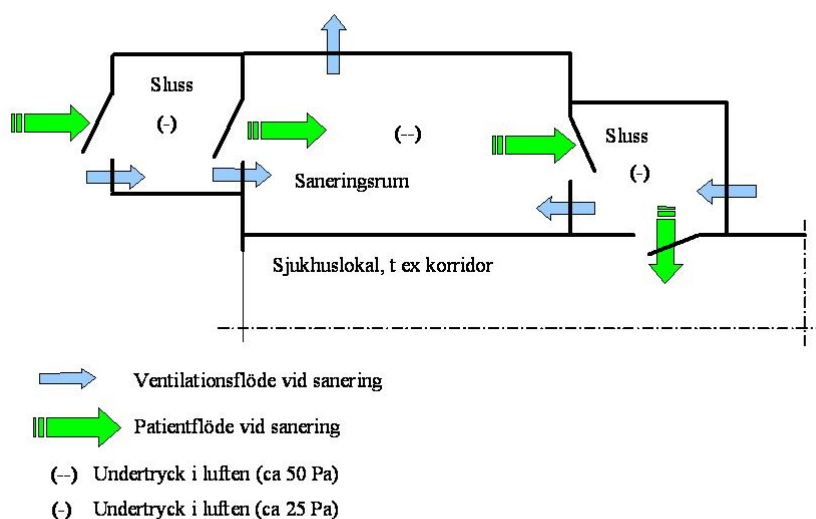
<sup>3</sup> NBC-saneringsanläggningar för personsanering vid sjukhus – Validering av rutiner och funktion – Sammanställning av två försöksserier. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005. Reviderad april 2005. Artikelnr 2005-123-12.

<sup>4</sup> Det robusta sjukhuset. Stockholm: Socialstyrelsen; 2002. Artikelnr 2002-110-19.



Figur 1. Exempel på utformning av saneringsenhet i anslutning till ambulanshall.

Om det inte går att ansluta saneringsenheten till en ambulanshall eller motsvarande utrymme måste en extra sluss anordnas. Den extra slussen placeras **före** ingången till saneringslokalen, så att den skyddande undertrycksventilationen kan upprätthållas kontinuerligt även när dörren till saneringsrummet öppnas och ny luft kommer in utifrån. Om man inte har undertryck i saneringsrummet kan kontaminerad luft komma in i anslutande sjukhuslokaler.



Figur 2. Exempel på utformning av saneringsenhet utan anslutning till ambulanshall.



Bild 1 och 2. Två exempel på saneringsrum (t.v. Södertälje sjukhus, t.h. Länssjukhuset Ryhov, Jönköping).

### *Rutiner vid sanering*

Generellt betraktas saneringsrummen som en lokal med en relativt homogen miljö ur föroreningssynpunkt. Det enda undantaget är en liten yta innanför ytterdörren, där golvet kan vara kontaminerat.

Om flera personer behöver saneras samtidigt, och antalet personer överstiger antalet saneringsplatser som finns i saneringsrummen, sker saneringen i omgångar. Det betyder att den grupp av patienter som först saneras måste göras klar för att kunna slussas in i sjukhuset innan nästa grupp tas in i saneringsenheten. Prov som tagits vid personsanering<sup>5</sup> visar att koncentrationen av föroreningar i luften är störst strax efter det att nya personer tagits in i saneringsrummet. När deras kläder har tagits av och förts ut ur lokalen och saneringsarbetet har påbörjats sjunker koncentrationen av luftburna föroreningar successivt i lokalen på grund av ventilationen.

Vid personsanering ska anläggningens saneringsdrift startas och personalen vara klädd i skyddsutrustning. Drabbade, kontaminerade personer tas därefter in i saneringsrummet. Vid respektive duschplats tas de kontaminerade kläderna av och läggs i platsäckar som försluts och läggs ut genom ingångsdörren (den väg där de kontaminerade personerna kom in). Saneringen genomförs under duscharna. Efter avslutad sanering förs personer till slussen där de förses med handdukar.

Personalen möter de sanerade personerna i slussen och för dem vidare till sjukhusets akutintag. Den personal som möter patienterna behöver normalt inte ha skyddsutrustning, eftersom de endast går in en kort stund i slussen.

För att undvika svåra lyft får saneringsbåren tas ut genom slussen till ambulanshallen (där sådan finns), där patienten lyfts över till en ren bår. Saneringsbåren förs sedan fortast möjligt ut i det fria, eller åter in i saneringsrummet för ny användning. En bår som har använts vid sanering får inte tas med in på akutmottagningen utan att först rengöras noggrant. I en anläggning där den inre slussen mynnar direkt i en korridor eller annan

---

<sup>5</sup> För närmare detaljer om saneringsrutiner hänvisas till Socialstyrelsens rapport *NBC-saneringsanläggningar för personsanering vid sjukhus – validering av rutiner och funktion. Sammanställning av två försöksserier*. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005. Reviderad april 2005. Artikelnr 2005-123-12.

lokal som inte är att betrakta som en ambulanshall, måste den bår som har använts vid saneringen bytas mot en ren bår redan i den inre slussen, och får inte tas med in i de anslutande lokalerna i sjukhuset utan att först rengöras noggrant.

### *Några tekniska egenskaper*

#### **Utformning**

Saneringsrummet utformas så att det går att rationellt sanera minst två liggande patienter samtidigt, eller minst fyra stående. Saneringsrummets invändiga mått är lämpligen minst i storleksordningen 6 x 4 m, men måtten avgörs bl.a. av hur dörrar och duschar är placerade. Slussen görs så liten som möjligt, men den ska ändå tillåta rationell bårtransport. En lämplig storlek är ca 3 x 3 m. En något större sluss är dock ingen nackdel.

Saneringsenheten (saneringsrummet och slussen) avgränsas mot andra lokaler med en täthet som minst uppfyller kraven i avsnittet *Täthet* nedan. Den ska också ha ett separat ventilationssystem som inte är gemensamt med ambulanshallen eller andra lokaler, i alla fall inte vid saneringsdrift.

Saneringsrummet och slussen inreds med vattentåliga och lätt avtvättbara ytskikt och installationer.

För att undvika onödig fördröjning vid utvädring av saneringsrummet och slussen är det en fördel om lokalerna saknar undertak, alternativt har ett tätt undertak.

#### **Täthet**

Största godtagbara läckage genom vägg eller bjälklag mot andra lokaler, inklusive stängda dörrar och tätade rör- och kabelgenomföringar, är  $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$  och timme (motsvarar ca 0,3 l/s och  $\text{m}^2$ ) vid 50 Pa tryckskillnad. Den tätheten uppnås inte med vanliga lätta innerväggar utan särskilda åtgärder krävs. Även för tunga konstruktioner kan det krävas extra åtgärder. Dörrar med ihåliga stålkarmar och andra liknande detaljer brukar kräva extra uppmärksamhet vad gäller tätning.

Dörrslagningen till saneringsrum och sluss måste gå i en sådan riktning att dörrarna trycks mot stängt läge av undertrycksventilationen.

#### **Ventilation och värme**

En särskild, kraftig frånluftsfläkt suger luft från saneringslokalen och skapar ett undertryck som ska övervinna eventuella motverkande krafter från termik, vind, obalans i sjukhusets ventilationssystem osv. Fläkten ska helst vara varvtalsreglerad och ha marginal kvar för eventuella framtida justeringar. Däremot behöver den inte vara tryckstyrd, eftersom det är en onödigt avancerad och känslig teknik. Om frånluftskanalen dras invändigt i en angränsande byggnad måste kanalen vara försedd med undertryck. Därför måste frånluftsfläkten placeras längst ut i kanalen. När anläggningen inte används till sanering är det lämpligt att frånluftsfläkten går på ett lägre varvtal som är anpassat för normalventilation.

Uppvärmd tilluft dras in till slussrummet. Den tillförs slussen via ett tilluftsaggregat eller passivt som överluft från ambulanshallen eller utifrån. Det är enklare att justera undertrycket om anläggningen tar in luft via ett överluftsdon försett med backspjäll med justerbart motstånd. Oavsett hur den tilluft som kommer direkt utifrån värms upp – med

elbatteri, vattenbatteri eller aerotemper – måste man kontrollera att anordningen är drift-säker. Det har visat sig på flera anläggningar att t.ex. frysskydd löst ut pga. att inregle- ringen av shuntar m.m. inte varit tillräcklig.

Vid sanering är det lämpligt att saneringsrummet håller en lufttemperatur som normal rumstemperatur, minst 20°C.

En överströmningsanordning med backspjällsfunktion och justerbart motstånd monteras mellan slussen och saneringsrummet, vilket innebär att luften strömmar från slussen in i saneringsrummet.

Ventilationen behöver vid sanering kunna ge minst 50 Pa lägre tryck i saneringsrummet än i ambulanshallen, även vid ogynnsam väderlek. Det gäller när alla dörrar till slussen och saneringsrummet är stängda. Samtidigt behöver trycket i slussen vara något lägre än i ambulanshallen (ca 25 Pa). Tryckmätare (t.ex. U-rör eller lutande vätskepelare) monte- ras mellan saneringsrummet och ambulanshallen, samt mellan saneringsrummet och slussen och/eller mellan slussen och ambulanshallen.

Vid sanering justeras luftflödet i slussen till minst 20 omsättningar/timme och i sane- ringsrummet minst 7 omsättningar/timme. Erfarenheter från provtagningar visar att det är gynnsamt att ha ännu högre luftflöden än dessa.

Avluften från saneringsenheten leds i en sådan riktning att det inte finns någon över- hängande risk för påverkan på uteluftintaget till annan ventilation. Avluftskanalen av- slutas uppåt med ett jetmunstycke som ger tillräcklig lufthastighet för att avluften ska ”släppa” från byggnaden.

### **Driftstyrning och slusskoppling**

Det måste finnas en särskild ”driftknapp” som sätter anläggningen i driftläge för sane- ring. Det innebär att den separata ventilationen sätts i gång. Driftläget innebär även att dörrarna styrs så att det inte går att öppna dörrarna till saneringsrummet och slussen samtidigt. Men när alla dörrar är stängda ska man kunna öppna valfri dörr. När ingångs- dörren utifrån till saneringsrummet öppnas, förloras tillfälligt hela undertrycket i sane- ringsenheten, och då måste alla dörrar till slussen vara stängda. Det betyder att man bara får öppna en i taget av de tre dörrarna vid driftläge för sanering.

Varje dörr förses med lås med elslutbleck samt en röd och en grön lampa (rött vid låst och grönt vid olåst, tillåten passage). Dörrarnas låsning görs så att strömlöst vid låset medför låst läge. Nödvred med kåpa behövs för att man ska kunna nödutrymma vid tekniskt fel. Ytterdörren förses dessutom med ett extra inbrottslås (separat låskista) som låses upp manuellt vid saneringsdrift. Observera att elslutbleck bara fungerar bra om de inte belastas. Därför ska de bara utgöra säkerhet mot otillåten öppning och inte vara den mekanism som normalt håller dörren stängd.

Det ska helst inte finnas några ytterligare dörrar till saneringsrummet eller slussen. Om det ändå finns det (t.ex. för att det behövs när utrymmena används till annat än sanering) måste den eller de dörrarna vara stängda, låsta och täta vid saneringsdrift.

För att tydligt markera att personsanering pågår placeras en lampa eller skylt utomhus vid entrén till saneringsrummet samt i ambulanshallen.

Det får inte finnas någon timerfunktion som slår av saneringsdriftläget efter en viss tid. Återställningen till normaldrift utförs istället manuellt.

### **Vatten och avlopp**

Saneringsrummet utförs lämpligen så att det har minst fyra duschplatser. Varje plats utrustas med både takdusch och handdusch med termostatreglerat tempererat vatten (35°C). Termostaten förses med en tydlig markering vid 35°C som saneringspersonalen lätt kan se, samt ett stopp vid cirka 38°C. Varje dusch behöver kunna ge minst 20 l/min, takduscharna helst 30–50 l/min. Vattentillförseln till anläggningen måste dimensioneras så att alla duscharna kan användas samtidigt. Duscharna placeras så att sanering kan ske rationellt av minst två liggande personer samtidigt, eller minst fyra stående. När personer som ligger på bår saneras sker det med hjälp av personal som har var sin handdusch.

Golvet i saneringsrummet måste dräneras effektivt av gallerförsedda brunnar - helst golvränna - med vattenlås som klarar undertrycksventilationen. Golvet ska ha god lutning mot avloppsgallren, så att vattnet effektivt rinner bort från golvytorna, särskilt i närheten av väggar och dörrar. Avloppet från saneringsenheten kan normalt avledas till det ordinarie avloppssystemet utan särskilda åtgärder. Det behöver finnas en golvbrunn även i slussen för den efterföljande rengöringen.

När man planerar en saneringsenhet och utvecklar en lokalt anpassad saneringsmetodik är det viktigt att ta kontakt med det reningsverk som betjänar anläggningen. Syftet är dels att informera om att anläggningen finns, dels att beskriva vilka volymer av vatten som kan komma från den. Vidare behöver en diskussion föras med kommunens reningsverk om det, utifrån risk- och sårbarhetsanalyser, finns några föroreningar som är särskilt kritiska för reningsverket. Finns det sådana kritiska ämnen utarbetar man en gemensam plan för hur avloppsvattnet ska tas omhand.

### **Elförsörjning**

Ventilationen vid sanering, liksom belysningen och dörrhanteringen, försörjs med prioriterad kraft (reservkraft).

### **Kommunikation**

I saneringsrummet behöver personalen (klädd i skyddsutrustning med andningsskydd) kunna få kontakt med personalen vid akutmottagningen, t.ex. för att meddela att en färdigsanerad patient ska hämtas i slussen. Därför är det lämpligt att det finns någon typ av telefon eller signalanordning i saneringslokalen.

För att underlätta kommunikationen kan man förse dörrarna, alternativt väggarna, mellan saneringsrum och sluss med mindre fönster i ansiktshöjd.

### **Provning och kontroll**

Alla funktioner (lokalens inredning med hänsyn till användbarhet för sanering, lokaler-  
nas täthet, ventilationens tryck och flöde, duscharnas kapacitet, golvet avrinning, styr-  
och reglerfunktioner osv.) måste provas och verifieras.

För att öka förståelsen för saneringsenhetens funktion och drift upprättas en allmän beskrivning av saneringsenheten och en användarhandledning, riktad till den sjukvårds-

personal som ska använda anläggningen. En kontrollplan upprättas också för de återkommande driftskontroller som utförs av driftpersonalen i samarbete med användarna.

### **Vardaglig användning**

Det är en fördel om anläggningen planeras så att den också kan användas till andra ändamål än sanering. Vid daglig användning av saneringsenheten, t.ex. för rengöring av utrustning eller patienter från ofarliga föroreningar osv., måste personalen se till att inga föremål lämnas kvar, så att anläggningen omedelbart kan användas för sanering.

### **Förråd**

Varken saneringsrummet eller slussen får användas som förråd, och förrådslokaler får inte heller placeras med ingång via saneringsrummet eller slussen. En eventuell förrådslokal placeras separat i närheten av saneringsenheten eller på någon annan lämplig plats.

### **Metoder för personsanering vid kontaminering i samband med en C- eller RN-händelser**

Metoder för personsanering, både livräddande och fullständig personsanering, finns i den myndighetsgemensamma rapporten *Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen*<sup>6</sup>.

### **Metod för personsanering vid kontaminering av biologiska ämnen/smittämnen**

Varje landsting har en smittskyddsenhet som leds av smittskyddsläkare. Riktlinjer för personsanering lämnas från smittskyddsläkaren. Generellt kan sägas att mycket få biologiska ämnen/smittämnen kräver personsanering.

### **Mobila saneringsenheter inom sjukvårdens ansvarsområde**

I den här funktionsbeskrivningen beskrivs mobila saneringsenheter som är avsedda att användas för fullständig personsanering vid händelser med farliga ämnen. Funktionsbeskrivningen beskriver själva anläggningen. Saneringsenheter ska kunna användas inom skadeområden, och placeras vid övergången mellan den varma och den kalla zonen, eller utanför en akutmottagning eller vårdcentral som inte har någon fast saneringsenhet. Mer information finns i Socialstyrelsens utvärdering av saneringsenheter *NBC-saneringsanläggningar för personsanering vid sjukhus – validering av rutiner och funktion*<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen. Stockholm: Socialstyrelsen, i samarbete med Statens räddningsverk; 2005. <http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/63986BEC-EB28-4E5B-BF58-DE1185AD136F/3139/20051072.pdf>

<sup>7</sup> NBC-saneringsanläggningar för personsanering vid sjukhus – Validering av rutiner och funktion – Sammanställning av två försöksserier. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005. Reviderad april 2005. Artikelnr 2005-123-12.



## *Några tekniska egenskaper*

### **Mobilitet**

För att kunna transporteras ska anläggningen i nedpackat skick kunna fraktas med bil, eller efter bil eller annat dragfordon, i en acceptabel hastighet, t.ex. 80 km per timme.

### **Tillgänglighet**

Med all materiel och tränad personal på plats brukar man räkna med att hela saneringsenheten kan driftsättas inom 15 minuter, räknat från fullt nedpackat tillstånd.

### **Fysisk utformning och saneringsmetod**

Fullständig personsanering i en mobil saneringsenhet består av samma tre moment som i en fast saneringsenhet. Den enda skillnaden är att den mobila saneringsenheten har en mindre effektiv ventilation, vilket medför att man inte kan klä av personerna inne i saneringsrummet. Detta moment måste ske utanför eller i ett annat tält. Platsen för avklädningen måste vara skyddad från insyn och väderförhållanden. Efter avklädningen tas den kontaminerade personen in i saneringsenheten och saneras och torkas. Om personen är bårburen sker byte till ren bår bäddad med filter. Den sanerade flyttas därefter till ambulans eller en uppsamlingsplats. I saneringsrummet behöver det finnas plats för minst en bårburen person och två sanerare. Alternativt behöver man kunna sanera två gående personer samtidigt, dvs. minst två gående personer och två sanerare ska få plats. Bårburna och gående personer behöver inte kunna saneras samtidigt, men det är viktigt att omställningen av anläggningen från sanering av liggande till sanering av gående personer går snabbt. Saneringsrummet konstrueras med tillräckliga ljusinsläpp så att det går att utföra saneringen utan extra belysning. Golvet i saneringsrummet måste vara halksäkert även i vått tillstånd. Det måste också vara utformat så att varken personer som saneras eller saneringspersonal behöver stå i använt duschvatten. Slutligen behöver det finnas möjlighet att kunna förankra saneringsenheten i marken så att den kan användas även vid stark vind.

### **Inredning**

Saneringsrummet förses med bårställningar och dränerade bårar för det antal personer som anläggningen är dimensionerad för att sanera samtidigt. Varje bårsaneringsplats förses med minst två handduschar som vardera ger minst 20 liter tempererat vatten per minut, även när alla duscharna används samtidigt. Handduscharna placeras och utformas så att två sanerare med var sin handdusch kan sanera från var sin sida om båren. Alternativt ska det vara möjligt för gående personer att använda var sin handdusch samtidigt. Det behövs också minst en fast dusch per saneringsplats, med minst samma duschflöde som för handduscharna. Den fasta duschen placeras så att en stående person kan duscha hela kroppen, och kan utgöras av en av handduscharna som fästs i en ställning. Duscharna får inte ha luftinblandning i vattenflödet. De ska vara försedda med termostater som styr vattentemperaturen, och behöver kunna ställas in på 35°C. Utanför duscharnas spolområde kan man hänga upp en hylla eller korg för tvål och tvättsvamp. Annars kan man ordna något annat praktiskt arrangemang för förbrukningsmaterial. Om så önskas kan integritetsskydd (draperier eller annan lösning) användas för de sanerade personerna.

## Kommunikation

För att underlätta kommunikationen mellan saneringsenhetens personal och personalen utanför är det bra om det finns ett genomsynligt fönster både på den sida där de kontaminerade personerna kommer in och där de sanerade personerna förs ut.

## Vatten

Vatten till enheten hämtas från en trycksatt vattenpost eller från en öppen vattentäkt (helst inom 100 m avstånd) med en kapacitet som motsvarar duscharnas samlade kapacitet. Det behöver också finnas möjlighet att göra en fast anslutning för vattenleveransen om saneringsenheten är placerad vid akutmottagningen på ett sjukhus. Vattnets temperatur sätts på cirka 35°C, men kortvariga variationer inom intervallet 28 till 38°C kan accepteras. Det här gäller även när alla duscharna används samtidigt och vid anslutning till olika typer av vattenposter, t.ex. från brandbil eller ytvattentäkt. Saneringspersonalen kontrollerar vattentemperaturen genom visuell avläsning av termostat eller termometer. Det är nödvändigt att det finns varmvatten omedelbart vid driftstart.

Vatten som ska användas för sanering behöver normalt inte renas på annat sätt än att eventuella partiklar från t.ex. en öppen vattentäkt tas bort så att de inte stör duschflödet. Det är en fördel om det går att ta med vatten i saneringsenheten så att man kan starta sanering i väntan på annan vattenleverans. Minsta lämpliga mängd är då 500 liter. Om det ingår en tank för det här ändamålet måste det gå att avläsa vattenmängden i tanken på en mätare och tanken måste vara lätt att rengöra.

## Avlopp

Det får inte förekomma stillastående kontaminerade vattensamlingar på golvet eller i bassänger i saneringsrummet. Personal eller personer som saneras får inte heller stå eller gå i avloppsvatten på golvet eller i en bassäng. Någon typ av dränering av duschvattnet behöver alltså finnas.

Avlopp från saneringen behöver kunna anordnas på alternativa sätt beroende på den aktuella situationen:

1. Avloppet kan ledas ut i spillvattenavlopp eller annat avlopp.
2. Avloppet kan samlas upp för desinfektion av biologiskt infekterat avlopp före utsläpp enligt punkt 1 ovan. Uppsamling och desinfektion av avlopp sker fortlöpande i den takt som avloppsvattnet produceras. Kapaciteten för uppsamlad volym behöver vara minst 1 000 liter i en monterbar eller uppblåsbar (dvs. inte fast) bassäng. Uppsamling och desinfektion kan exempelvis ordnas så att avloppsvattnet samlas upp och förvaras tillfälligt (fördröjs) i en bassäng, där desinfektionsmedel tillförs. Vatten som innehåller kemikalier kan behöva samlas upp i bassäng och behandlas, t.ex. förändra pH-värdet. Avloppsvatten som innehåller radioaktiva substanser samlas upp och transporteras i tank till reningsverket.
3. Det ska vara möjligt att pumpa upp avloppsvattnet från bassängen enligt punkt 2 ovan för att transportera bort det.

Kontakt med kommunernas reningsverk är viktig även för användning av mobila saneringsanläggningar. Syftet är dels att informera om att anläggningen finns, dels att beskriva vilka volymer av vatten som kan komma från den. Vidare behöver en diskussion

föras med kommunens reningsverk om det, utifrån risk- och sårbarhetsanalyser, finns några föroreningar som är särskilt kritiska för reningsverket. Finns det sådana kritiska ämnen utarbetar man en gemensam plan för hur avloppsvattnet ska tas omhand.

## **El**

Anläggningen måste vara självförsörjande på el, men det är en fördel att den också kan anslutas till ett jordat eluttag med 230 V där sådant finns.

## **Värme**

Rekommenderad temperatur inne i saneringsenheten är 20°C. Det brukar gå att uppnå ned till en utomhustemperatur på -10°C. Uppvärmningen startas omgående när enheten tas i drift.

## **Belysning**

Belysning kan bli nödvändig i saneringsenhetens samtliga delar, liksom i de intilliggande områden där arbete och personrörelser sker. I saneringsrummet måste belysningsnivån vara allsidig och tillräckligt stark för att saneringsarbetet ska kunna utföras effektivt.

## **Ventilation**

Det är nödvändigt att saneringsrummet är ventilerat så att man undviker återkontaminering, sikthindrande ånga och imma. Insläppet av ren luft sker från ren sida där de sanerade personerna torkas. På så vis åstadkommer man en luftström som går i motsatt riktning i förhållande till flödet av de personer som saneras.

Luftflödet justeras till minst 10 omsättningar per timme, oberoende av värmeeffektbehov.

## **Bränsletank**

Anläggningen ska kunna vara självförsörjande med utrustning och energi för uppvärmning och elproduktion. Utrymmet för bränsle dimensioneras så att det rymmer den volym som krävs för minst fem timmars drift med full belastning.

## **Material**

Allt material och all materiel måste vara vatten- och köldtåligt, korrosionsbeständigt och kemikalietåligt. Anläggningen behöver kunna användas vid temperaturer ned till cirka -10°C.

Inget material i anläggningen får vara lättantändligt. Vid antändning måste materialet vara självslocknande.

## **Livslängd**

För att kostnaden för anläggningen ska bli rimlig behöver den kunna förvaras i nedpackat skick i det förrådsutrymme som finns tillgängligt under minst 10 år, utan att för-

lora funktionsförmågan, förutsatt att överenskomna underhållsvillkor uppfylls. Det är viktigt att leverantören anger eventuella underhållskrav.

### **Anläggningsinstruktion (bruksanvisning)**

För att snabbt kunna tas i bruk behövs en instruktion för hur anläggningen ställs i ordning och packas ned, dess funktion, prestanda och andra egenskaper på svenska i pedagogisk form med tillräckliga illustrationer.

Den personal som lokalt ansvarar för saneringsenheten utarbetar en instruktion, som är illustrerad med bilder som visar hur saneringen ska genomföras. Denna instruktion fungerar också som ett pedagogiskt utbildningsmaterial vid utbildning av personal i fullständig personsanering.

### **Kvalitetssäkring, garanti, utbildningsstöd m.m.**

Dessa villkor regleras mellan köpare och leverantör.

Socialstyrelsen klassificerar sin utgivning i olika dokumenttyper. Detta är ett *Meddelandeblad*. Det innebär att den innehåller information om lagar och förordningar, avgifter, beslut vid andra myndigheter, rättsfall och JO-uttalanden av principiell betydelse samt uppgifter om att projektmedel kan sökas.

---

Denna information (art nr 2007-1-11) kan laddas ner och beställas från Socialstyrelsens webbplats: [www.socialstyrelsen.se/publicerat](http://www.socialstyrelsen.se/publicerat). Den kan även beställas från Socialstyrelsens kundtjänst, 120 88 Stockholm, fax 08-779 96 67.

---