

Länsplan för olyckor och katastrofer med joniserande strålning. Region Gävleborg

Innehåll

1.	Syfte och omfattning	1
2.	Allmänt	2
3.	Ansvar och roller	2
3.1.	Regionens beredskapschef	2
3.2.	Katastrofansvariga Sjuksköterskor	2
3.3.	Personal som ansvarar för katastrofberedskapsutbildning inom ambulanssjukvården	3
3.4.	Sjukhusfysiker som deltar i samband med olycka eller katastrof med joniserande strålning.....	3
3.5.	Medicinbakjour i samråd med onkologbakjour och sjukhusfysiker	3
4.	Beskrivning	3
4.1.	Joniserande strålning och stråldoser	3
4.2.	Dosgränser och åtgärdsnivåer.....	4
4.3.	Dosgränser i samband med sanering	4
4.4.	Fasta saneringsanläggningar	4
4.5.	Allmänt om personsanering och transport till sjukhus mm	5
4.6.	Ambulanstransport av person kontaminerad med radioaktivt material	5
4.7.	Ambulanstransport av bestrålad person	5
4.8.	Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar - Allmänt	6
4.9.	Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Större delen av kroppen kontaminerad	7
4.10.	Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Lokalt kontaminerade partier	7
4.11.	Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Efterarbete.....	8
4.12.	Omhändertagande av bestrålade personer vid Akutmottagning	9
4.13.	Intern dekontaminering	10
4.14.	Mätinstrument för joniserande strålning.....	11
4.15.	Utrustning för personsanering vid fasta saneringsanläggningar.....	11
4.16.	Extern strålskyddsberedskap.....	12
4.17.	Kriskommunikation	13
5.	Plan för kommunikation och implementering	13
6.	Dokumentinformation	13
7.	Referenser	13

1. Syfte och omfattning

Denna beredskapsplan för olyckor och katastrofer med joniserande strålning är avsedd att tillämpas i samband med omhändertagande av skadade som samtidigt blivit bestrålade eller fått radioaktivt material på sig inom Region Gävleborg.

Planen ska vidare tillämpas för att höja beredskapen vid fasta saneringsanläggningar i anslutning till akutmottagningarna vid sjukhusen i Gävle och Hudiksvall.

2. Allmänt

Olyckor och katastrofer med radioaktivt material och/eller då personer blivit bestrålade är mycket sällsynta, planen skall beskriva omhändertagande av skadade som samtidigt blivit bestrålade eller blivit kontaminerade med radioaktivt material.

Denna plan är ett komplement till [Länsplan för katastrofmedicinsk beredskap 2018-2022 - Region Gävleborg](#).

Planen kompletteras med lokala anvisningar särskilt vad gäller för ambulans, akutmottagningar och om hantering av mätinstrument.

3. Ansvar och roller

I SOSFS 2013:22 beaktas Regionens roll för katastrofmedicinsk beredskap. Det anges att beredskapen skall baseras på planering, utrustning, utbildning, träning och övning, särskild sjukvårdsledning samt uppföljning och utvärdering. Hälso- och sjukvårdspersonal som ingår i den katastrofmedicinska organisationen ska ha erforderlig utbildning samt delta i övningar för dessa situationer.

Om någon blivit kontaminerad med radioaktivt material svarar Räddningstjänsten vanligen för den initiala dekontamineringen.

Omhändertagande för Regionens del gäller då både vid eventuell Ambulanstransport och vid fasta saneringsanläggningar i anslutning till akutmottagningarna vid sjukhusen i Gävle och Hudiksvall, Region Gävleborg. Se även dokument "Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen".

3.1. Regionens beredskapschef

Svarar för fastställande samt revidering av denna länsplan och för information till ledamöter i Centrala katastrofkommittén. Revidering utförs i samråd med sjukhusfysiker och överläkare som är medicinsk rådgivare för katastrofmedicinsk beredskap. Beredskapschefen ansvarar även för planering, genomförande och uppföljning av övningar avseende olyckor och katastrofer med joniserande strålning. Detta utförs i samråd med den Centrala katastrofkommittén och de Lokala katastrofkommittéerna och övriga berörda.

3.2. Katastrofansvariga Sjuksköterskor

Svarar för katastrofberedskapsutbildning vid fasta saneringsanläggningar och skall utbilda berörd personal avseende omhändertagande av skadade som samtidigt blivit bestrålade och/eller blivit kontaminerade med radioaktivt material. Dessa svarar även för årlig inventering av material angivet i denna rutin.

3.3. Personal som ansvarar för katastrofberedskapsutbildning inom ambulanssjukvården

Skall svara för utbildning av ambulanspersonal avseende omhändertagande av skadade som samtidigt blivit bestrålade och/eller blivit kontaminerade med radioaktivt material.

3.4. Sjukhusfysiker som deltar i samband med olycka eller katastrof med joniserande strålning

Svarar för att göra mätningar innan dekontaminering av radioaktivt material påbörjas respektive när dekontaminering är slutförd, alla mätdata dokumenteras. Sjukhusfysiker svarar för att ta hand om kontaminerade klädesplagg samt vid misstanke om intern kontamination även av uppkastningar, urin och avföring som placerats i förslutna behållare.

3.5. Medicinbakjour i samråd med onkologbakjour och sjukhusfysiker

Svarar för initial skattning av stråldos patienter kan ha erhållit. Sjukhusfysiker svarar för kontakt med TSI vid Strålsäkerhetsmyndigheten.

4. Beskrivning

4.1. Joniserande strålning och stråldoser

I radioaktiva ämnen omvandlas atomkärnor med olika halveringstider för olika ämnen. Vid denna omvandling utsänds joniserande strålning i form av alfa, beta- och gammastrålning.

Antalet omvandlingar per tidsenhet hos en mängd radioaktivt ämne benämns aktivitet och har enheten Becquerel [Bq]. 1 Bq innebär en omvandling/sekund

Man talar i strålskyddssammanhang om extern bestrålning och intern bestrålning. Vid extern bestrålning blir man bestrålad från en yttre strålkälla. Dessutom kan man få radioaktiva ämnen i kläder eller på hud (kontamination). Intern bestrålning sker då man inmundigat eller inandats radioaktiva ämnen.

Då en kropp bestrålas absorberas energi, denna absorberade energi per massenhet benämns absorberad dos och har enheten Gray [Gy]. Då olika strålslag har olika biologisk verkan används för olika strålkvaliteter olika strålkvalitetsfaktorer som multipliceras till den absorberade dosen varvid ekvivalent dos, som har enheten Sievert [Sv], erhålls. För beta- och gammastrålning är strålkvalitetsfaktorn 1 och således 1 Gray = 1 Sievert.

Olika organ i kroppen har viktats med avseende på dess strålningskänslighet, detta benämns effektiv dos som också har enheten Sievert [Sv]. När hela kroppen bestrålas homogent motsvarar en ekvivalent dos med 1 Sievert en effektiv dos med 1 Sievert.

Då inget av människans sinnen kan registrera joniserande strålning måste man förlita sig till mätinstrument varav det finns två enklare typer registreringar. Den ena registreringen mäter dosen d v s den totala dosen som man erhållit under en viss tid och instrumenten är vanligen kalibrerade i mätstorheten miljödosekvivalent med enheten milliSievert [mSv]. Den andra registreringen mäter dosraten d v s dos/tidsenhet och instrumenten visar vanligen mätvärden med enheten mSv/timme. Med hjälp av dessa kan man planera arbete i en strålande miljö.

4.2. Dosgränser och åtgärdsnivåer

För personal i radiologiskt arbete tillämpas dosgränsen 20 mSv/år vid helkroppsbestrålning.

Vid räddningsarbete, exempelvis personsanering, tillämpas inom Region Gävleborg dosgränsen 20 mSv för personal. Räddningsinsatser som kan medföra effektiv dos överstigande 100 mSv får endast utföras i livräddande syfte av personer med god vetskap om strålrisker. Gravida kvinnor ska inte delta i räddningsarbete som medför bestrålning.

Abort övervägs om ett foster, framförallt under 8:e till 15:e graviditetsveckan, bestrålats med en dos överstigande 100 mSv.

Inläggning på sjukhus med anledning av bestrålning övervägs när helkropps dosen överstiger 2000 mSv.

4.3. Dosgränser i samband med sanering

Det är viktigt att poängtera att vårdpersonal aldrig har erhållit farliga stråldoser genom vård av kontaminerade eller strålskadade patienter. Dock bör arbetspassens längd begränsas i enlighet med nedanstående tabell.

Dosrat	Arbetstid med kontaminerad patient/material
Mindre än 0.3 mSv/timme	Ingen tidsbegränsning
Mellan 0.3 – 2 mSv/timme	10 timmars arbete
Mellan 2 – 10 mSv/timme	2 timmes arbetspass, om persondosimeter visar dos understigande 10 mSv efter 2 timmars arbete kan personen fortsätta arbetet ytterligare 1 timme
Mer än 10 mSv/timme	Arbetspassets längd begränsas så att personalens erhållna dos blir högst 20 mSv

Minderåriga samt gravida kvinnor ska inte delta i saneringsarbetet.

Räddningsinsatser som kan medföra effektiv dos överstigande 100 mSv får endast utföras i livräddande syfte av personer med god vetskap om strålrisker.

4.4. Fasta saneringsanläggningar

Inom Region Gävleborg finns fasta saneringsanläggningar vid akutmottagningarna vid sjukhusen i Gävle och Hudiksvall. Dessa är avsedda för sanering av personer som kommer till sjukhuset och är kontaminerade med farliga

ämnen. I meddelandebladet "Enheter för personsanering" från Socialstyrelsen, utgivet December 2007 samt "Enheter för personsanering på sjukhus - Uppföljning och kunskapsåterföring" utgiven 2010 anges hur fasta saneringsenheter bör utformas.

För mobila anläggningar, se "Mobila anläggningar för sjukvårdens behov av sanering vid skadeplats av personer utsatta för CBRN-ämnen - Validering av rutiner och funktion. Sammanfattande rapport" från Socialstyrelsen utgiven 2005.

4.5. Allmänt om personsanering och transport till sjukhus mm

Livräddande åtgärder prioriteras framför sanering.

Kontaminerade personer som inte har skador eller symtom av höga stråldoser erhållits ska inte skickas till sjukhus. Dessa kan duscha hemma och därefter ta på rena kläder, kontaminerade kläder maskintvättas.

Endast skadade personer respektive personer som är erhållit en hög stråldos skickas till sjukhus för undersökning och/eller behandling samt vid behov ytterligare dekontaminering.

Se även dokument "Personsanering vid händelser med farliga ämnen" från Socialstyrelsen samt dokument "Handbok för beredskapsplanering inom hälso- och sjukvården".

4.6. Ambulanstransport av person kontaminerad med radioaktivt material

Allvarligt skadade personer stabiliseras innan transporten och eventuella sår övertäcks.

Vid ambulanstransport av personer kontaminerade med radioaktivt material ska ytor där personen vistas om möjligt täckas med plast. Kläder kontaminerade med radioaktivt material läggs i en plastsäck som märks med namn och personnummer samt överlämnas till personal vid saneringsanläggning för omhändertagande av sjukhusfysiker. Vid behov kan personen svepas in i en filt. Om det är känt att personen som ska transporteras är kontaminerad med radioaktivt material är det bra att ambulanspersonal använder dosimeter. Vid transport av person som är kontaminerad med radioaktivt material är det bra om ambulanspersonal dokumenterar tid och avstånd som de befinner sig i närheten av den kontaminerade personen.

4.7. Ambulanstransport av bestrålad person

Ambulanstransport av personer som blivit bestrålade utförs som vid transport av andra skadade personer. Observera att en bestrålad person inte utsänder någon strålning själv.

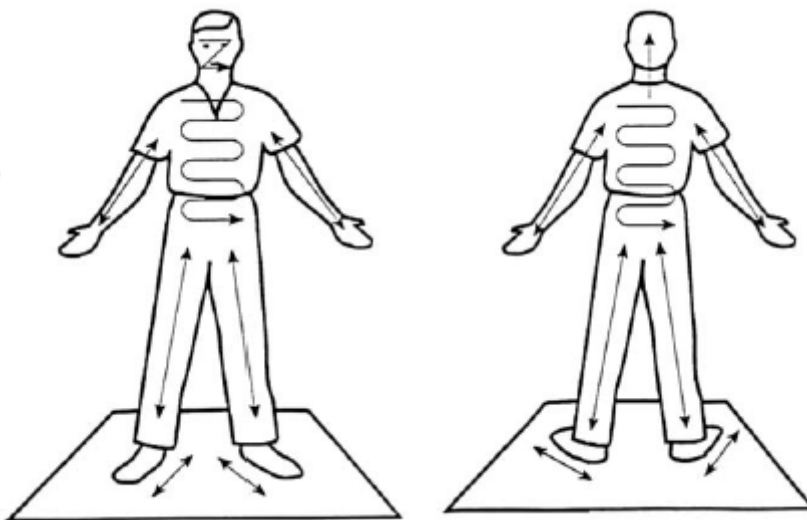
4.8. Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar - Allmänt

Detta gäller för personer kontaminerade med radioaktivt material. Med en intensimeter mäts dosraten vid kontamineringsarbetet och resultatet är vägledande över vilka delar av kroppen på den kontaminerade som skall saneras respektive för beslut när saneringen är slutförd, mätresultat dokumenteras. Om möjligt kontaktas sjukhusfysiker omgående, se [Länsplan för olyckor och katastrofer med joniserande strålning, Telefonlista](#).

Observera att många radioaktiva ämnen utsänder gammastrålning men vissa utsänder inte gammastrålning, i dessa situationer är det viktigt att ha möjlighet att mäta betastrålning och om möjligt även alfastrålning.

Erhållet mätvärde med intensimetern används även för att bedöma behovet av begränsning av arbetstidens längd i samband med dekontamineringsarbetet. För vårdpersonalen skiljer sig arbetssättet vid omhändertagande av kontaminerad person inte mycket från arbetssättet för en patient med misstänkt smittsam sjukdom. Samma försiktighet som vid omhändertagande av kontaminerat gods respektive samma sätt att arbeta från den rena mot det kontaminerade området gäller även vid dekontaminering av radioaktiva ämnen.

Observera, då risken för behandlande personal är ringa eller obefintlig skall livshotande skador omgående behandlas. Sanering kommer i andra hand och får vid behov även omfatta dem som deltagit i ingreppet.



Avmätning för att se eventuell kontaminering genomförs enligt bilden ovan, från referens ”Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning”, resultatet dokumenteras.

4.9. Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Större delen av kroppen kontaminerad

Om personen har damm med radioaktiva partiklar på kroppen avlägsnas detta initialt, torrborstas. Alla kläder tas av och läggs i särskild plastsäck som märks med innehåll, namn och personnummer. Om möjligt duschar personen därefter sig själv i ljummet vatten och tvättar sig upprepade gånger med vanlig tvål. Om personen är oförmögen att klara tvättningen själv så duschas och tvättas denne liggande på bårvagn. Tvättning bör inte ske under längre tid än 15 - 30 minuter (beroende på strålningsintensiteten). Personen torkas. Handdukar slängs i plastpåse som märks med innehåll, namn och personnummer. Ny avmätning sker med intensimetern.

Om strålningsintensiteten gått ner under tillåten gräns, 1 µSv/timme (fråga helst sjukhusfysiker), kan patienten få sjukhuskläder och behandlas sedan på sedvanligt sätt på akutmottagning eller vårdavdelning. Om mätvärden överstiger de tillåtna utförs saneringen lokalt enligt nedan eller så upprepas kroppsavtvättning på nytt.

4.10. Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Lokalt kontaminerade partier

Om personen har damm med radioaktiva partiklar på kroppen avlägsnas detta initialt, torrborstas. Ta av kläder som kontaminerats eller hindrar tvättning. Gör detta med försiktighet så att "rena" partier inte förorenas. Helavduscha inte personen, aktivt stoff kan då spridas.

4.10.1. Extremiteter

Klipp naglar under rinnande vatten. Tvätta med tvål och rikligt med vatten. Använd nagelpetare och nagelborste men försiktigt. Hudskador får inte uppstå, risk finns då att radioaktiva ämnen kan komma in i blodbanan. Detsamma gäller huden, undvik hård nötning. Radioaktiva partiklar ska inte komma in i vävnader eller blodomlopp.

4.10.2. Ansikte

Tvätta med tvållösning, svamp och en svag stråle med vatten. Om ögon, näsa och munnen inte är kontaminerade, arbeta försiktigt så att sköljvatten från radioaktiva områden av ansiktet inte rinner på dessa.

4.10.3. Ögon

Skölj med stora mängder rinnande vatten från ögonvrån och utåt. Ögonlocken skall vara vitt uppspärade. Använd inte ögonbad - detta är otillräckligt.

4.10.4. Näsborrar

För mätning av aktivt stoff i näsborrar förs en öronpinne upp i näsan och roteras några gånger. Mätning sker av sjukhusfysiker. Om dekontaminering skall ske

spolas nashålan med hjälp av en kateter. Personen sitter framåtlutad så att inget spolvatten kommer ner i svalget. Instruera personen att inte svälja utan omedelbart spotta ut vatten som bakvägen råkar komma i munnen.

4.10.5. Mun

Mätning av aktivt material i munhåla görs med öronpinne på samma sätt som i näsan. Om aktivitet föreligger skölj munnen noggrant - låt personen gurgla. Upprepa proceduren några gånger. Observera att personen inte får svälja sköljvattnet. Metoden ska inte användas på desorienterad person, särskilt inte om personen är törstig.

4.10.6. Hår

Schamponera håret upprepade gånger och använd rikligt med vatten. Se till att personens huvud hålls tillbakalutad så att inte kontaminerat sköljvatten rinner i ögon, näsa eller mun. Torka håret och kontrollmät. Vid kraftig kontaminering kan det vara nödvändigt att klippa håret och sedan tvätta hårbotten enligt ovan.

4.10.7. Sårskador

Öppna sårskador rengörs genom att rikligt med steril Natriumkloridlösning hålls över såret. Sedvanlig excidering av skadad vävnad och sårlickor är nödvändig för att uppnå en nöjaktig dekontaminering.

4.10.8. Brännskador

Eventuella trasiga blåsor klipps upp och kanterna excideras. Hela brännskadan sköljs med sterilt vatten i rikliga mängder.

4.11. Omhändertagande av kontaminerade personer vid fasta saneringsanläggningar – Efterarbete

Efter avslutat arbete med dekontaminering av person försluts plasticsäcken för tvätt, patientkläder och avfall. Plasticsäcken märks med innehåll, namn och personnummer.

Lokaler och utrustningen saneras enligt instruktioner från sjukhusfysiker.

Bårvagn, eventuella bord och golv tvättas och duschas med vatten. Arbeta med principen från det minst till det mest kontaminerade och ned mot golvbrunn.

Personalen tar av sig skyddskläder som läggs i plasticsäck vilken tillsluts och märks med innehåll, namn och personnummer. Personal duschas och tar på sig rena kläder. Kontrollmätning görs. Saneringsrummet låses om detta är möjligt. Allt material lämnas kvar. Sjukhusfysiker svarar i samarbete med katastrofansvarig sjuksköterska för omhändertagandet av de radioaktivt kontaminerade utensilierna och avfallet.

4.12. Omhändertagande av bestrålade personer vid Akutmottagning

Inläggning på sjukhus med anledning av bestrålning övervägs när helkropps dosen överstiger 2000 mSv, vid dessa doser brukar personer kräkas inom två timmar efter bestrålningsstillfället.

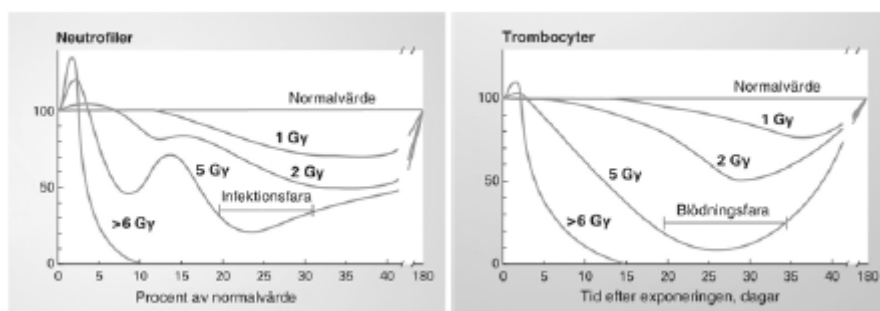
Det första blodprovet tas omgående och det andra efter ett dygn. Om absoluta mängden lymfocyter under den tiden inte sjunkit beror kräkningen/illamåendet inte på hög stråldos, se Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2008:15, Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning, kapitel 10 samt bilaga C.

Vård av personer som erhållit helkropps doser överstigande 2000 mSv, se:

- Socialstyrelsens rapport 1998:13, Kärntekniska olyckor och katastrofer med radioaktivt utsläpp, sidorna 37-39.
- Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2008:15, Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning (kapitel 12).
- Om möjligt kontaktas sjukhusfysiker samt Onkologbakjour omgående, se telefonlista.
- Vid behov tas kontakt med rådgivande medicinska expertgrupp för RN-händelser RN-MeG (bildat av Strålsäkerhetsmyndighetens och Socialstyrelsens) och/eller Kunskapscentrum för strålningsmedicin KcRN (Socialstyrelsens expertorgan).

Vid bestrålning med höga doser som är mindre än 2000 mSv bör blodbilden följas inom den öppna vården.

Helkropps doser på 2000 mSv motsvarar absorberade doser på 2 Gy, när hela kroppen bestrålats homogent.



Koncentrationen av blodceller de närmaste veckorna efter olika stora akuta helkroppsbestrålningar, från referens "Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning". Det anges att tidig stegring av antalet neutrofiler i kombination med sjunkande lymfocytantal tyder på allvarlig exponering.

Symptom	Stråldos	Beslut
Kräkning efter mer än två timmar	Under 2 Gy	Uppföljning på allmänsjukhus (eller i öppenvård 2 veckor → till sjukhus vid behov)
Kräkning efter 1 – 2 timmar	2 – 4 Gy	Flyttas till hematologisk avdelning
Kräkning inom en timme och/eller andra allvarliga symptom	4 – 6 Gy	Flyttas till välutrustad hematologisk avdelning inom två dygn. Cytokinbehandling sätts in tidigt.
Kräkning inom en halv timme, feber, huvudvärk, diarré	6 – 8 Gy	Brådskan flytt till hematologisk avdelning med möjlighet till stamcellstransplantation och isolering. Specialvård behövs ända från den första dagen.
Kräkning inom 10 minuter, diarré och feber inom en timme, svår huvudvärk, medvetandestörning, sänkt blodtryck	Över 8 Gy	Om resurserna är begränsade, ges palliativ vård. I annat fall vård som i föregående grupp. Överlevnaden kan förlängas, men den slutliga prognosen är dålig.

Planering av fortsatt vård baserat på initialsymtom efter helkroppsbestrålning, från referens ”Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning”.

Antal lymfocyter/ μ l efter 48 h	Strålsjukans svårighetsgrad	Prognosen för överlevnad
700 – 1000	Lindrig	Säker
400 – 700	Medelsvår	Sannolik
100 – 400	Allvarlig	Möjligt med högklassig vård
under 100	Mycket allvarlig	Tvivelaktig

Prognos för ”strålsjuka” enligt antalet lymfocyter efter akut helkroppsbestrålning, från referens ”Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning”.

4.13. Intern dekontaminering

Vid misstanke om intern kontamination samlas uppkastningar, urin och avföring i behållare för analys, dessa behållare märks med innehåll, namn och personnummer.

För intern dekontamination finns ett antal behandlingsmetoder inriktade på att reducera resorptionen, stimulera utsöndring, späda ut det radioaktiva ämnet med stabila isotoper eller att binda det radioaktiva ämnet i lösliga komplex som kan

utsöndras i urinen alternativt icke lösliga komplex som kan utsöndras via faeces. För mer detaljerad information se:

- Socialstyrelsens rapport 1998:13, Kärntekniska olyckor och katastrofer med radioaktivt utsläpp, sidorna 35-37.
- Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2008:15, Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning (bilaga D).
- REAC/TS – The medical aspects of radiation incidents (Section 5).

Innan detta är aktuellt måste det vara känt vilken/vilka strålkällan/strålkällorna är, sjukhusfysiker svarar för att detta utreds via egna strålskyddsmätningar samt kontakter med Strålsäkerhetsmyndigheten.

Om dosen till sköldkörteln, från intag av radioaktiv jodisotop, beräknas överstiga 10 mSv för barn, gravida kvinnor och ammande kvinnor respektive 100 mSv för övriga vuxna övervägs profylaktisk jodadministration som ska ges före eller inom de första timmarna efter intaget/inhalationen. Om sköldkörteldoserna förväntas bli minst 10 gånger högre, relativt föregående rad, ges profylaktisk jodadministration omgående. Se Socialstyrelsens rapport 1998:13, Kärntekniska olyckor och katastrofer med radioaktivt utsläpp, sidorna 39-41.

Om möjligt kontaktas sjukhusfysiker respektive Onkologbakjour omgående, se telefonlista. Vid behov tas kontakt med rådgivande medicinska expertgrupp för RN-händelser RN-MeG (bildat av Strålsäkerhetsmyndighetens och Socialstyrelsens) och/eller Kunskapscentrum för strålningsmedicin KcRN (Socialstyrelsens expertorgan).

4.14. Mätinstrument för joniserande strålning

Socialstyrelsen har till dåvarande Landstinget Gävleborg utlånat 10 personliga dosimeter, 1 intensimeter och 1 avläsare för dosimeter i syfte att skapa förutsättningar för en operativ förmåga hos landstingen/regionerna vid en olycka med radioaktivt material. Beskrivning av placering och hantering för dessa, se [Olyckor med radioaktiva material. Handhavande av strålskyddsinstrument. – Hälso- och sjukvård Region Gävleborg.](#)

Vid Nuklearmedicin finns även ett antal strålskyddsinstrument, både intensimeter och några elektroniska persondosimeter. Den sjukhusfysiker som tjänstgör vid Nuklearmedicin kan vid akut skede och behov låna ut lämplig utrustning.

4.15. Utrustning för personsanering vid fasta saneringsanläggningar

Dosimeter och intensimeter, se ovan. Klädsel och övrig utrustning som ska finnas vid fasta saneringsanläggningar i anslutning till akutmottagningarna vid sjukhusen i Gävle och Hudiksvall samt i Ljusdal, Region Gävleborg anges nedan. Dessa ska användas vid personsanering i samband med skadad person som är kontaminerad med radioaktivt ämne.

4.15.1. Klädsel för personsanering vid fast saneringsanläggning

Klädsel som ska finnas är följande:

- Egenskyddsdräkt
- Plasthandskar stor storlek, 100 stycken

4.15.2. Övrig utrustning för personsanering vid fast saneringsanläggning

Övrig utrustning som ska finnas är följande:

- Patientvagn som tål vatten
- Badlakan/handduk, 20 stycken
- Mild tvål
- Tvättschampo
- Tvättsvamp
- Nagelsax
- Sax
- Filtar 15 stycken
- Öronpinnar, 50 stycken
- Små plastpåsar till nagelrester, hår etc.
- Behållare för födouppkastningar/urin/avföring 25 stycken
- Plastsäckar, 50 stycken
- Papperssäckar
- Natriumkloridösning - steril
- Spritpennor
- Etiketter märkt "RADIOACTIVE"
- Varningsskylt "STRÅLNINGSRISK"
- Avspärningslina
- Städmaterial
- Skrivbord, penna, papper, klocka, tejp
- Socialstyrelsen Rapport 1998:13, Kärntekniska olyckor och katastrofer med radioaktivt utsläpp
- Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2008:15, Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning

4.16. Extern strålskyddsberedskap

Tjänstgörande strålskyddsinspektör, TSI, vid Strålsäkerhetsmyndigheten har alltid jour och kan larmas via SOS-alarm för råd om åtgärder.

4.17. Kriskommunikation

Kommunikationsinsatser i regional och lokal krisledning., se Regionens [Kriskommunikationsplan](#).

5. Plan för kommunikation och implementering

Beaktas av Centrala katastrofkommittén, CKK.

6. Dokumentinformation

Detta dokument är granskat av överläkare Annika Othzén Jerner, överläkare Ann-Sofie Fransson samt chefsläkare John Mälstam. Fastställare Ronny Stjernlöf ansvarar för att ledamöter i Centrala katastrofkommittén informeras om innehållet i dokumentet.

7. Referenser

Dokumentnamn	Plats
Katastrofmedicin. Sten Lennquist (red). Liber AB 2009	Hos upprättare
Kärntekniska olyckor och katastrofer med radioaktivt utsläpp	Hos upprättare
Personsanering vid händelser med farliga ämnen- Socialstyrelsen.	www.socialstyrelsen.se
Socialstyrelsens Meddelandeblad, December 2007, Enheter för personsanering	www.socialstyrelsen.se
Socialstyrelsen. Enheter för personsanering på sjukhus - Uppföljning och kunskapsåterföring	www.socialstyrelsen.se
Planering och samverkan vid händelser med farliga ämnen, 2008	msb.se
Mobila anläggningar för sjukvårdens behov av sanering vid skadeplats av personer utsatta för CBRN-ämnen - Validering av rutiner och funktion. Sammanfattande rapport	www.socialstyrelsen.se
SOSFS 2013:22 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om katastrofmedicinsk beredskap	
SSMFS 2018:1 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning	http://www.ssm.se

Dokumentnamn	Plats
Handbok för beredskapsplanering inom hälso- och sjukvården. Social- och Hälsovårds-ministeriet Finland.	https://stm.fi/sv/framsida
Strålningsolyckor – undersökning och vård av personer som utsatts för strålning. Social- och Hälsovårds-ministeriet Finland	https://stm.fi/sv/framsida
The Medical Aspects Of Radiation Incidents - Radiation Emergency Assistance Center/Training Site (REAC/TS).	https://orise.orau.gov/
Kunskapscentrum för strålningsmedicin vid katastrofer (KcRN)	https://sremc-kern.org/
11- 321987 Länsplan för katastrofmedicinsk beredskap 2018-2022 - Region Gävleborg	Platina
11- 46144 Kriskommunikationsplan Region Gävleborg	Platina
11- 31519 Länsplan för olyckor och katastrofer med joniserande strålning, Telefonlista	Fasta saneringsanläggningar i Region Gävleborg samt Platina
11-41071 Olyckor med radioaktiva material. Handhavande av strålskyddsinstrument. – Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Fasta saneringsanläggningar i Region Gävleborg samt Platina

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet