



Handläggare	Godkänd av
Hans Källström	Rolf Nordengren tf cUB-USAM
Ersätter	Gäller från och med 2016-08-01

Strålningsmätning och sanering inom kärnenergiberedskapen, 2,5 dagar (RNMÄTOSAN)

Kursen genomförs med en första gemensam del och därefter delas kursen i två olika inriktningar, strålningsmätning och sanering. Kursen avslutas gemensamt med en summerande del.

Målgrupp

Personer som ingår i den svenska beredskapen för radiologiska och nukleära olyckor, med en funktion inom indikerings- eller saneringsorganisationen, till exempel räddningsledare, saneringsledare, indikeringsledare, indikerings-samordnare, mätledare, analytiker inom staben eller motsvarande nyckelfunktion hos annan aktör.

Förkunskaper

Deltagaren ska känna till sin roll och funktion i den egna krisberedskapsorganisationen, samt känna till den egna organisationens roll vid en kärnteknisk händelse, samt genomfört kursen Svenska kärnenergiberedskapen.

Syfte

Kursen syftar till att kursdeltagarna ska kunna tillämpa den nationella beredskapsplanen¹, strategin för strålningsmätning och saneringsstrategin rörande kärnteknisk olycka. Kursdeltagarna ska vidare kunna hantera systemet för strålskydd, lagar och reglerverk kring joniserande strålning i förhållande till arbetarskydd. Kursen syftar också till att skapa nätverk mellan olika aktörer.

¹ Nationell beredskapsplan för hantering av en kärnteknisk olycka, MSB, 2015

Inriktning strålningsmätning

Inriktningen syftar till att kursdeltagarna ska kunna tillämpa strategin för strålningsmätning och förstå syfte och mål med mätningar. Kunna utveckla planer för strålningsmätningar och prioritera mellan olika mätinsatser. Känna till olika typer av mätinstrument, rapporteringssystem och analysverktyg. Kursdeltagarna kommer också få en inblick i vilka roller och ansvar de olika myndigheterna har inom den nationella indikeringsorganisationen.

Inriktning sanering

Inriktningen syftar till att kursdeltagarna ska kunna tillämpa saneringsstrategin, och känna till samhällets resurser, roller och ansvar. Förstå svårigheterna med sanering i ett kortsiktigt och i ett långsiktigt perspektiv. Kursdeltagaren ska kunna förorda olika metoder för person-, personal-, materiel- och miljösanering.

Detta för att kunna omsätta den nationella strategin för strålningsmätning och saneringsstrategin rörande kärnteknisk olycka för sitt uppdrag i den egna organisationen.

Lärandemål

Målet är att kursdeltagaren efter kursen ska kunna:

- Redogöra för samhällets resurser och myndigheternas roller och ansvar,
- tillämpa den nationella beredskapsplanen² och föreslå åtgärder utifrån regionala planer rörande indikering och sanering,
- utföra dosberäkningar, föreslå dosreducerande skyddsåtgärder utifrån ett arbetarskydd för egen personal, samt hantera registrering av persondos,
- använda rapporteringssystemet RADGIS,

Inriktning strålningsmätning

- förstå den nationella strategin för strålningsmätning samt tillämpa regional indikeringsplan,

Inriktning sanering

- förstå den nationella strategin för sanering samt tillämpa regional saneringsplan,
- bearbeta mätdata för att

² Nationell beredskapsplan för hantering av en kärnteknisk olycka, MSB 2015

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• förstå principer för strålningsmätning. Känna till befintliga mätsystem och kunna redogöra för deras användningsområde,• bearbeta mätdata för att kunna producera ett beslutsunderlag. | <ul style="list-style-type: none">• kunna producera ett beslutsunderlag,• välja saneringsmetod utifrån kontamineringsgrad, resurser, materiel, omgivning, avfallshantering samt utifrån en kostnad nytta perspektiv. |
|---|---|

Innehåll

Strategier och planverk

- Gemensamma grunder för samverkan och ledning
- Strategier rörande strålningsmätning och sanering
- Flaggbokens³ doskriterier och operativa åtgärdsnivåer
- Nationell beredskapsplan för hantering av en kärnteknisk olycka, aktörer, roller och ansvar
- Länsstyrelsens indikerings- och saneringsplaner för kärnteknisk olycka
- Prioriteringar, samhällsviktig verksamhet
- Beslutstöd
- Kommunikationers betydelse vid en händelse, internt och externt

Expertstöd och förstärkningsresurser

- SSM, NESAs
- SSM mätresurser
- Frivilligorganisationer
- Förstärkningsresurser, MSB, Försvarmakten (FM), Tullverket med flera
- NEP, EU-ERCC, ECURIE och IAEA

Arbetarskydd

- Arbetsgivarens arbetsmiljöansvar och vad arbetstagaren har ansvar för
- Repetition, strålskydd, begrepp, beräkningar avståndslagen
- Dosgränsvärden, enligt föreskrifter
- Dosimetri, för personal i fält
- Dosberäkning, dosmätning, dosprotokoll, dosavläsning, dosregistrering
- Sätt att bli bestrålade och användning av mätinstrument, till exempel via moln, inhalation, markbeläggning, kontamination samt radioaktiv kontaminering via föda
- Egenskydd personal, strålskydd, skyddsutrustning, rutiner, spridningsrisk vid arbete
- Sanering av egen personal

³ Skyddsåtgärder under tidig och intermediär fas av en nukleär eller radiologisk nödsituation, Nordiska riktlinjer och rekommendationer, Svensk översättning, 2014.

Metodik

Inriktning strålningsmätning

- Beslutstöd
- Använda och förstå information från RADGIS
- Analysverktyg för spridningsprognoser till exempel ARGOS och LENA med flera
- Förmåga, vad behövs
 - Utbildning och kompetens
 - Personal och materiel
- Resurser, vad finns, lokalt, regionalt, nationellt och internationellt
- Mätningarnas syfte och mål
- Mättaktik
- Mätmetodik, rutiner, instrument
 - Mätslingor eller situationsanpassad mätning
 - Tidsaspekten vid mätning
 - Fysiken bakom mätningarna
- Mätzoner, "löckmodellen"
- Fasta mätpunkter
- Rapportering, från mätplats till beslutsunderlag
- Rapporteringsformat
- Analysera uppmätta mätdata och dra slutsatser samt vidta åtgärder
- Kommunicera mätresultat internt och externt
 - Föredragning internt i staben
- Mätinstrumentens förmåga och begränsningar
 - Intensimeter, dosimeter

Inriktning sanering

- Upphandlingar och avtal
- Försäkringsärenden
- Samhällsekonomin, kostnad nytta
- Avfallshantering
- Olika dosreducerande åtgärder
 - Flaggboken⁴
 - Saneringshandbok
- Marktyper, topografi, befolkningstäthet
- Prioritering, samhällsviktig verksamhet, egendom, kulturvärden och naturvärden
- Förmåga, vad behövs
 - Utbildning och kompetens
 - Personal och materiel
- Saneringstaktik
- Saneringsmetoder
- Hur rent är rent
- Resurser, vad finns, lokalt, regionalt, nationellt och internationellt
- Självsanering, tätbygd och glesbygd
- Spontansanering, gjord av tredje man

⁴ Skyddsåtgärder under tidig och intermediär fas av en nukleär eller radiologisk nödsituation, Nordiska riktlinjer och rekommendationer, Svensk översättning, 2014

Pedagogik och metodik

Kursen genomförs med fokus på aktivt lärande i samverkan genom bland annat föreläsningar, diskussioner, grupplaborationer och scenarioövningar.

Kursen beaktar ett mångfalds- och jämställdhetsperspektiv.

Upplägg och omfattning

Kurslängd 2,5 dagar (20 h).

Läromedel

Referenslitteratur enligt separat lista.

- Länsstyrelsens program för räddningstjänst och sanering
- Skyddsåtgärder under tidig och intermediär fas av en nukleär eller radiologisk nödsituation, Nordiska riktlinjer och rekommendationer, Svensk översättning, SSM, 2014
- Nationell beredskapsplan för hantering av en kärnteknisk olycka, MSB, 2015
- Grundläggande strålningsfysik, Mats Isaksson, 2011, ISBN: 9789144066196
- Saneringsstrategin när den är klar
- Saneringshandbok när den är klar
- Den nationella strategin för strålningsmätningar, när den är klar

Examination och betygssättning

Kursintyg utfärdas till deltagare efter godkänd och fullföljd kurs.