

# Egenkontroll NORM

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#542

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern / Egenkontroll NORM

---

## Formål

Rutine skal sikre at vi identifiserer alt av LRA kontaminert avfall og at en ikke feil klassifiserer avfall som skal i retur til kunde

## HMS

Ved fare for personeksponering av NORM skal følgende verneutstyr benyttes:

Støvmaske (min P3-type), tettsittende vernebriller, vaskbare hansker, vaskbar heldekkende dress eller engangsdress, vaskbare/tette sko og arbeidsklær under heldekkende vaskbar "regndress".

Etter bruk skal verneutstyr rengjøres for evt. NORM.

## Ansvar

Ansvarlig for mottak, vurdering og forsendelse av NORM avfall skal følge prosedyre.

## Aktivitet/Beskrivelse

Egenkontroll NORM avfall på fat:

- Ta ut en faststoffprøve pr fat.
- Faststoffprøve skal være i målepuck og manuell måling med B-probe skal gjøres.
  - CPS verdi over 7
    - En faststoffprøve pr fat. sendes til analyse
    - Verdier fra egen måling registreres i fatlageroversikt.
    - Vurder snittprøver hvis avfall er fra samme objekt og alle faststoffanalyser på fatene er over 7 CPS(t.d NORM fra rørspyling fra samme streng/parti)
    - Analyse bestemmer klassifisering/deklarering av avfallet
  - CPS verdi under 7
    - Måle doserate(uten probe) på fatet. Dette gjøres på 6 ulike plasser. Måles på 3 ulike plasser rundt bunnen av fatet(kl.12. kl. 4 og kl.8) og ca 50 cm oppe på fatet(kl.12. kl. 4 og kl.8). På hvert målepunkt skal måleren telle i min 2 min. Hvis doserate fortsetter å stige etter 2 min skal måling fortsette til doseratemåling har stabilisert seg.
    - NB! Ved måling av doseratemålinger må fat stå på ett område der det kun er bakgrunnsstråling. Det vil si at fat må stå min 5 meter unna andre strålekilder.
    - Høgste verdi av doseratemålingene er gjeldende for videre vurdering
      - Doserate under 0,15 mikroSv/t:
        - En faststoffprøve pr fat. sendes til analyse.
        - Verdier fra egen måling registreres i fatlageroversikt.
        - Snittprøve ikke aktuelt
        - Analyse bestemmer klassifisering/deklarering av avfallet
      - Doserate over 0,15 mikroSv/t:

- Ta flere faststoffprøver for å vurdere om det er ulike avfallsfraksjoner i fatet. Ta flere faststoffprøver og fra området på fat med høyest doserate.
- Nye CPS målinger gjøres og faststoffprøve med høyest CPS verdi skal sendes til analyse.
- Verdier fra egen måling registreres i fatlageroversikt.
- Snittprøve ikke aktuelt
- Analyse bestemmer klassifisering/deklarering av avfallet

### **Egenkontroll fat friklassifisert ved analyse og skal sendes i retur til kunde:**

- Analyse bestemmer klassifisering/deklarering av avfallet, men en skal likevel sjekke følgende:
  - Måle doserate(uten probe) på fatet. Dette gjøres på 6 ulike plasser. Måles på 3 ulike plasser rundt bunnen av fatet(kl.12. kl. 4 og kl.8) og ca 50 cm oppe på fatet(kl.12. kl. 4 og kl.8). På hvert målepunkt skal måleren telle i min 2 min. Hvis doserate fortsetter å stige etter 2 min skal måling fortsette til doseratemåling har stabilisert seg.
  - NB! Ved måling av doseratemålinger må fat stå på ett område der det kun er bakgrunnsstråling. Det vil si at fat må stå min 5 meter unna andre strålekilder
  - Høgste verdi av doseratemålingene er gjeldende for videre vurdering
    - Doserate under 0,15 mikroSv/t:
      - Fat kan sendes
    - Doserate over 0,15 mikroSv/t:
      - Fat må vurderes på nytt

### **Egenkontroll væske på IBC fra NORM avfall:**

- Væske som kildesorteres fra NORM avfall skal filtreres før lagring på IBC og forsendelse til kunde. Dette for å unngå at bunnfall av NORM følger med væsken på retur.
- Når filtrering av væske er gjort tar en ut væskeprøve til analyse.
- Måle doserate på IBC. Dette gjøres i bunnen ved ventil. Måleren skal telle i min 2 min. Hvis doserate fortsetter å stige etter 2 min skal måling fortsette til doseratemåling har stabilisert seg.
- NB! Ved måling av doseratemålinger må IBC stå på ett område der det kun er bakgrunnsstråling. Det vil si at IBC må stå min 5 meter unna andre strålekilder
- Doserate under 0,15 mikroSv/t:
  - IBC kan lagres
- Doserate over 0,15 mikroSv/t:
  - IBC må renses på nytt
- Bruk snittprøve hvis det er væske fra flere IBCer fra samme objekt/lastebærer.
- Analyse bestemmer klassifisering/deklarering av væske.

### **Egenkontroll IBC friklassifisert ved analyse og skal sendes i retur til kunde:**

- Måle doserate(uten probe) på IBC. Dette gjøres i bunnen ved ventil. Måleren skal telle i min 2 min. Hvis doserate fortsetter å stige etter 2 min skal måling fortsette til doseratemåling har stabilisert seg.
- NB! Ved måling av doseratemålinger må IBC stå på ett område der det kun er bakgrunnsstråling. Det vil si at IBC må stå min 5 meter unna andre strålekilder
  - Doserate under 0,15 mikroSv/t:
    - IBC kan sendes
  - Doserate over 0,15 mikroSv/t:
    - IBC må vurderes på nytt

# Sortering av rør ved baser

Publisert 03.06.2020 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 03.06.2020 av Odd Erik Dingsøy  
#541

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern /  
Sortering av rør ved baser

---

## Formål

Prosedyren skal anvendes ved utførelse av sortering av NORM-kontaminerte rør.

Prosedyren skal også anvendes i opplæringsammenheng.

## HMS

Generelle krav verneutstyr Baser / NORM mellomager:

Hjelm, vernesko og synlighet vest/jakke.

Ved arbeid med NORM der det er fare for eksponering skal følgende verneutstyr brukes i tillegg:

Vernebriller, vaskbare dress, P3 filtermask/kombimaske, vaskbare hansker og støvler/sko.

Eksempel på slikt arbeid: Måling av kontaminert utstyr, tildekking/innpakking av kontaminert utstyr.

## Ansvar

Strålevernsansvarlig skal sørge for at prosedyren blir implementert, bekjentgjort og etterlevs i organisasjonen.

Den enkelte har også ansvar for å sette seg inn i og etterleve innholdet i denne prosedyren.

## Aktivitet/Beskrivelse

### Forkantaktivitet

Bestill basetjense: Truck, Kran og bukkesett bestilles hos Saga Fjordbase. Benytt skjema:  
*Bestilling internttransport SAGA Fjordbase*

Pakke utstyr etter pakklister *Måleoppdrag NORM*

### Hovedaktivitet

- Rør skal legges ned på en lav bukk med kran/truck.
- Rør skal måles i begge ender, grenseverdi er 0,20  $\mu\text{Sv/h}$
- OBS! Ved måling opp mot grenseverdi på mellom 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  skal en kontrollmåle røret uten protektor i den aktuelle enden.
- Er settet med rør uten protektorer skal rør med målinger over grenseverdi settes protektorer på. Det skal Ramco fremskaffe.
- NORM-kontaminerte og ikke kontaminerte rør legges i adskilte bukkesett.

- Alle Bukkesett skal øverste laget låses av med trekile om ikkje det er fylt helt ut. Deretter skal alle rør kontrollmåles for å sikre at det ikkje blir sendt NORM-kontaminerte rør ut av området.

### **Etterkantaktivitet**

- Logg og rapport med måleresultater skal arkiveres på prosjekt.
- Det skal utarbeides rapport til kunde som inneholder:
- Antall NORM-kontaminerte rør, høgste måleverdi, bukkesett nummer
- Antall ikkje kontaminerte rør, høgste måleverdi, bukkesett nummer
- Ved ulike dimensjoner av rør skal det noteres antall pr. dimensjon.
- Antall timer medgått til jobben.

# Måling av Kvikksølv

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøyr  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøyr  
#540

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern /  
Måling av Kvikksølv

---

## Formål

Ved mistanke om kvikksølv vil den instruks kunne identifisere mulig kvikksølv i atmosfære/avdamp på avfall og eller prosessutstyr.

## HMS

Standard verneutstyr for Hg måling er:

Kombifilter, vernebriller, hansker, engangsdress, arbeidsklær, vernesko

## Ansvar

Personell som utfører måling er ansvarlig for å gjøre seg kjent med måleutstyr/farer.

## Aktivitet/Beskrivelse

MVI(Mercury Vapour Indikator) brukes for å identifisere mulig kvikksølvdamp(Hg).

Personell som måler skal ha opplæring i bruk av MVI instrument.

Måling skal skje etter kalibrering/nullstilling av måleinstrument.

Måling skal gjøres i "stille" atmosfære, uten vind og damp som kan påvirke/ødelegge for målingene.

Administrativ norm for Hg er 0,02mg/m<sup>3</sup>

MVI måler har 2 innstillinger:

0-200 µg/m<sup>3</sup> med 0,1 µg oppløsning

0-2000 µg/m<sup>3</sup> med 1,0 µg oppløsning

Forhold mellom verdi på adm. norm og måleinstrument er: 0,01mg/m<sup>3</sup> = 20µg/m<sup>3</sup>

Anbefalinger for målinger er som følger:

0-20 µg/m<sup>3</sup> ingen bruk av åndedrettsvern

> 20 µg/m<sup>3</sup> brukes helmaske med Hg filter

> 200 µg/m<sup>3</sup> brukes friskluftsutstyr

Vær obs på at MVI Instrument kan detektere hydrokarboner og at det vil gi utslag på kvikksølv.

# Arbeid med NORM - Baser/Anlegg

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#539

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern / Arbeid med NORM - Baser/Anlegg

---

## Formål

Sikre arbeid med NORM kontaminerte gjenstander/avfall foregår på en forsvarlig måte.

Sikre personell som er i befatning med NORM kontaminerte gjenstander/avfall ikke blir utsatt for unødig risiko.

## HMS

Generelle krav verneutstyr Baser / NORM mellomlager:

Hjelm, vernesko og synlighet vest/jakke.

Er det andre krav til opphold på baser skal disse følges.

Ved arbeid med NORM der det er fare for eksponering skal følgende verneutstyr brukes i tillegg:

Vernebriller, vaskbare dress, P3 filtermask/kombimaske, vaskbare hansker og støvler/sko.

Eksempel på slikt arbeid: Måling av kontaminert utstyr, tildekking/innpakking av kontaminert utstyr mm.

Skal det arbeides over lengre tid skal doseratemåliger/persondosemeter brukes for å måle personeksponering

NB! En skal alltid lufte ut konteiner som er åpnet før en går inn for å hente ut eller sette inn komponenter/avfall

## Ansvar

Alle som arbeider med NORM kontaminerte gjenstander/avfall er ansvarlig for å følge rutine.

Strålevernsansvarlig har faglig ansvar for at arbeid med NORM kontaminerte gjenstander/avfall og ansvarlig for opplæring.

## Aktivitet/Beskrivelse

Arbeid med NORM- kontaminerte gjenstander eller kontaminert avfall

- Arbeid med NORM- kontaminerte gjenstander/avfall skal kun utføres av personell som har fått nødvendig informasjon og opplæring.
- Det skal tilrettelegges slik at en unngår å tilgrise tilstøtende område og utstyr
- Det er spesielt viktig å unngå støvutvikling fra oppsamlet belegg på/i gjenstander og om mulig er det derfor viktig at en så langt det er mulig holder gjenstandene fuktig ved alt arbeid.
- Det skal ikke spises, drikkes, tygges tyggegummi eller annet som kan føre til inntak av radioaktivt materiale

## Etterarbeid

- Etter endt arbeid skal hender og ansikt vaskes, alt personlig verneutstyr rengjøres og kontrolleres for å sikre at aktivitetsnivået ikke avviker fra normale bakgrunnsverdier.

# Påvisning av NORM i utstyr - Gamma

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#538

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern /  
Påvisning av NORM i utstyr - Gamma

---

## Formål

Sikre at rett fremgangsmåte ved klassifisering av kontaminert prosessutstyr eller avfall som inneholder oppkonstruert naturlige radioaktive stoffer ved bruk av måling av  $\gamma$ -stråling(gamma).

## HMS

Verneutstyr:

Støvmaske(min P3-type), vernebriller, tette/vaskbare hansker, vaskbar heldekkende dress, tette/vaskbare sko, arbeidsklær under vaskbar heldekkende dress.

## Ansvar

Person som måler er ansvarlig for at måling gjennomføres iht. prosedyre.

## Aktivitet/Beskrivelse

### Bruksområder.

- Måling av  $\gamma$ -stråling på utside av rør eller komponenter brukes når direkte måling på belegg eller avleiring ikke er mulig.
- Dette for å vurdere om det er NORM tilstede eller ikke.
- Målingen utføres med doseratemeter der en vurderer differansen mellom 2 målinger. Enhet for instrument er ikke av betydning men vi bruker  $\mu\text{Sv/h}$ .

### Begrensninger i metoden.

Håndholdte måleinstrument kan ha en feilmargin. Vurderes i hvert enkelt tilfelle.

- Metoden er kvalitativ og vil kun si om det er NORM tilstede eller ikke.
- Metoden har høy påvisningsgrense og vil gi påvisning ved betydelige mengder NORM.
- Metoden kan ikke brukes til å påvise evt. avleiringer av radioaktivt bly Pb 210.
- Metoden er følsom for evt andre nærliggende forekomster av NORM.

### Klargjøring av måleinstrument / bredelse.

Rengjør instrument for evt støv for å sikre at instrument ikke er infisert fra tidligere målinger.

Sjekk kalibrering av måleinstrument er gyldig

Ta av måleprobe og slå på instrumentet.



Kontroller at måleinstrumentet virker som det skal.  $\mu\text{Sv/h}$  lampe skal lyse.

Slå på Buzzer(lyd)

Start målingen av objektet.

### **Måling av objekt.**

Mål bakgrunnen i området og i god avstand fra måleobjektet for å få måltall på bakgrunnsstråling. Mål i minst 1 min.

Noter ned verdien for bakgrunnsstråling i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.

Ved større mengder NORM vil en registrere målinger på doserate i området rundt objekt og en kan registrere hvor det er verdier over bakgrunnsnivå.

Er det mindre mengder NORM må en føre måleinstrument tett inn mot overflate på objekt. En må da sjekke systematisk over flere plasser på utstyret for å vurdere mulig påvisning av NORM.

Metode må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Vent i 30-40 sekunder før avlesning av måleverdi. Bruk gjennomsnittlig måleresultat.

Noter verdier i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.

### **Beregning av mulig NORM/rapportering.**

Fyll ut skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.  $\mu\text{Sv/h}$  -verdier legges inn.

Differanse mellom bakgrunnsmåling og måling beskrives i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.

Vurderes målingen som entydig større ansees NORM som påvist. Må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Rapport fylles ut og utfylt skjema sendes til kunde. Kopi lagres sammen med dokumentasjon for aktuell jobb

**Bruk skjema 03-01-13 Skjema friklassifisering**

# Beregning av TI - NORM

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#537

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern / Beregning av TI - NORM

---

## Formål

Sikre at rett fremgangsmåte ved beregning av Transportindeks(TI) på NORM- kontaminert prosessutstyr eller avfall som inneholder naturlig oppkonstruert radioaktive stoffer.

## HMS

Verneutstyr:

Vanlige arbeidsklær brukes ved måling av TI på utstyr som er ferdig pakket og klargjort for forsendelse.

## Ansvar

Strålevernsansvarlig er ansvarlig for at beregningen gjennomføres iht. prosedyre.

## Aktivitet/beskrivelse

### Begrensninger i metoden.

Vi gjennomfører våre målinger iht. prosedyre med kalibrert og godkjent måleinstrumenter. Vi gjør samtidig oppmerksomhet på at håndholdte måleinstrument kan ha en måleunøyaktighet. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

### Målemetode.

Sjekk gyldig kalibrering på måleinstrument.

Måleprobe skal være av. Slå på instrumentet.

Kontroller at måleinstrumentet virker som det skal.  $\mu\text{Sv/h}$  lampe skal lyse.

Målinger skal gjøres på ferdig pakket kolli/pakke/konteiner.

Mål største doserate( $\mu\text{Sv/h}$ ) på 1m avstand fra overflate. Vent i 30-40 sekunder før avlesning av måleverdi. Noter ned verdiene i skjema for beregning av TI.

Fyll ut skjema for beregning av TI. Resultat beskrives i skjema.

Rapport av ferdig utfylt skjema sendes til kunde. Kopi av skjema arkiveres sammen med dokumentasjon for aktuell jobb.

Bruk skjema **Skjema for beregning av transport index-TI**

# Klassifisering LRA - Beta

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#536

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern /  
Klassifisering LRA - Beta

---

## Formål

Sikre at rett fremgangsmåte ved klassifisering av kontaminert prosessutstyr eller avfall som inneholder NORM ved bruk av måling av  $\beta$ -stråling(beta).

## HMS

Verneutstyr:

Støvmaske (min P3-type), vernebriller, vaskbare hansker, vaskbare/tette sko og arbeidsklær under vaskbar heldekkende dress

Etter bruk skal verneutstyr rengjøres for evt. NORM.

## Ansvar

Person som måler er ansvarlig for at måling gjennomføres iht. prosedyre.

## Aktivitet/Beskrivelse

### Bruksområder.

Kontaminert prosessutstyr/skrap med NORM, løse masser og bly avleiringer der målingene kan utføres direkte på komponent eller på prøve fra komponent.

### Begrensninger i metoden.

Håndholdte måleinstrument kan ha en feilmargin avhengig av tilkomsten for måleprobe og målemetode. Dette vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Etablering av samsvarsgraf for forhold mellom CPS og Bq/g.

Kalibreringsstandarder med isotopforhold mellom Ra 226 og Ra 228 i forhold 3:1 brukes hvis annet ikke er oppgitt.

Ved kalibrering brukes en tynn plastfolie på måleprobe.

Måleinstrument måles mot 3 kjente standarder(puckèr).

All informasjon blir lagt inn i "LRA- kalkulator" for beregning. Graf for forhold mellom CPS og Bq/g blir etablert.

Bakgrunnsmålinger blir også tatt med i beregningen.

NB!For klassifisering av Pb 210 avleiringer brukes instruks 07-01-01

### Klargjøring av måleinstrument / bredelse:

Påse at rett måleinstrument brukes mot rett "LRA- kalkulator".

Sjekk at kalibrering av måleinstrument er gyldig

Måleinstrument kalibreres årlig hos produsent av måleinstrument.

Legg på tynn plastfolie på måleprobe.

Monter på måleprobe og slå på instrumentet.

Kontroller at måleinstrumentet virker som det skal. CPS lampe skal lyse.

Slå på Buzzer(lyd)

### **Funksjonskontroll av måleinstrument:**

Gjennomfør funksjonskontroll av tellerate(CPS) mot en kjent strålekilde.

Bruk den ene kalibreringspucken.

Legg måleverdi inn i "LRA kalkulator" for sammenligne at verdi stemmer overens med verdi på kalibreringspuck.

Registrer kalibrering i funksjonskontroll i skjema.

### **Måling av objekt/avfall:**

Mål bakgrunnen i området. Måling skal skje i god avstand fra måleobjektet for å få måltall på bakgrunnsstråling. Mål i minst 1 min.

Bestem bakgrunnsverdien basert på måling og noter ned verdien for bakgrunnsstråling i skjema for klassifisering.

Føre måleprobe helt ned på overflate der det er mistanke om NORM på måleobjektet.

Måling skal skje på flater som er "ureine" og om mulig i tett kontakt med flate.

Målinger utføres på forskjellige punkter og der det er mest sannsynlig å finne avleiringer.

Vent i 30-40 sekunder før avlesning av måleverdi. Bruk gjennomsnittlig måleresultat.

NB! Mål på kontaminerte områder som dekker hele åpningen i måleproben. Må en måle på kontaminerte områder som er mindre enn åpningen i måleproben må en gjøre vurderinger i forhold til at aktivitet kan være sterkere enn målt.

- Mål på flere komponenter hvis det er av samme parti.
- Noter verdier i skjema for klassifisering.

### **Måling av prøve fra avleiring eller løs masse:**

Avfall/masse samles i en "målepuck". Prøve å samle ca. 100-200g.

Mål bakgrunnen i god avstand fra måleobjektet for å få ett måltall bakgrunnsstråling. Mål i ca 1 min.

Bestem bakgrunnsverdien basert på målingene og noter ned verdien for bakgrunnsstråling i skjema for klassifisering.

Måling skjer ved at en legger måleprobe ned mot/ i kontakt med måleprøve.

Vent i 30-40 sekunder før avlesing av verdi. Bruk gjennomsnittlig måleresultat.

Noter verdier i skjema for klassifisering.

### Klassifisering.

For klassifisering av NORM/farlig avfall praktiserer vi etter følgende regler:

Kategori	Farlig avfall Friklassifisert	Radioaktivt avfall	Deponipliktig radioaktivt avfall
Grenseverdi for spesifikk aktivitet for enkelt nuklidene Ra226/Ra228/Pb210	0 < 1 Bq/g	> 1 Bq/g - < 10 Bq/g	> 10 Bq/g
Inneholder NORM flere nuklider brukes summeringsformel for nuklidene Ra226/Ra228/Pb210	Bruk av summeringsformel kalkulator for radioaktivt avfall	Bruk av summeringsformel kalkulator for radioaktivt avfall	Bruk av summeringsformel kalkulator for radioaktivt avfall
Er spesifikk aktivitet kjent brukes følgende vurdering (Faststoffprøver IFE e.l)	Sum < 1	Sum > 1 - < 10	Sum > 10
Er spesifikk aktivitet ikke kjent brukes følgende vurdering (Puckmetode) 20 % lavere grense p.g.a. usikkerhet i målemetode.	< dobbel bakgrunn CPS Total spesifikk aktivitet brukes som grunnlag for beregning	> dobbel bakgrunn CPS - Sum < 8 Total spesifikk aktivitet brukes som grunnlag for beregning	Sum > 8 Total spesifikk aktivitet brukes som grunnlag for beregning

Mindre måleverdi enn bakgrunnsstråling kan også forekomme ved måling inne i måleobjekt.

### Rapportering.

Finnes det opplysninger om isotopforhold mellom Ra 226, Ra 228 eller Pb210 må dette noteres inn i skjema for klassifisering.

Fyll ut skjema for klassifisering. CPS -verdier legges inn i LRA- kalkulator for beregning av spesifikk aktivitet og klassifisering. Resultat beskrives i skjema for klassifisering.

Rapport av ferdig utfylt skjema sendes til kunde. Kopi lagres sammen med dokumentasjon for aktuell jobb

Bruk skjema [Skjema for klassifisering](#)

# Screening av utstyr for NORM - Beta

Publisert 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
Sist endret 10.09.2019 av Odd Erik Dingsøy  
#535

HMS håndbok / Hovedprosesser CIPSOLVE / Konsulenttenester / Prosjektledelse / Strålevern / Screening av utstyr for NORM - Beta

---

## Formål

Fremgangsmåten gjelder bruk av kontaminasjonsmonitor for påvisning av mulig NORM på kontaminert prosessutstyr eller avfall som inneholder oppkonstruert naturlig radioaktive stoffer ved mottak.

## HMS

Verneutstyr:

Støvmaske(min P3-type), vernebriller, vaskbare hansker, vaskbar heldekkende arbeidsdress utenpå arbeidsklær og vaskbare/tette sko. Etter bruk skal verneutstyr rengjøres for evt. NORM.

## Ansvar

Person som måler er ansvarlig for at måling gjennomføres iht. prosedyre.

## Aktivitet/Beskrivelse

### Bruksområder.

- For å fastslå om det er NORM tilstede.
- Målingen utføres med kontaminasjonsmålinger der en vurderer differansen mellom 2 målinger ved bruk av beta for måling av CPS.

### Begrensninger i metoden.

- Metoden er kvalitativ. Det vil si den ikke resulterer i en klassifisering av NORM, bare eventuelt en påvisning av at NORM kan være tilstede.
- Beta- proben har også en viss følsomhet for gamma- stråling.
- Metoden er derfor noe influert av eventuell tilstedeværelse av andre strålekilder i nærheten av det målte objektet.

### Identifisering av NORM med kontaminasjonsmonitor:

Klargjøring av måleinstrument / forbredelse.

- Sjekk at kalibrering av måleinstrument er gyldig.
- Sett på måleprobe og slå på instrumentet.
- Kontroller at måleinstrumentet virker som det skal CPS lampe skal lyse.
- Slå på Buzzer(lyd)
- Start målingen av objektet.

### Måling av objekt.

- Mål bakgrunnen i området i god avstand fra måleobjektet for å få oversikt bakgrunnsstråling. Mål i minst 1 min.

- Bestem bakgrunnsverdien basert på målingene og noter ned verdien for bakgrunnsstråling i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.
- Før instrument proben tett inn mot overflate på måleobjektet.
- Vent i ca 30-40 sekunder før avlesning av måleverdi. Bruk gjennomsnittlig måleresultat.
- NB! Mål på kontaminerte områder som dekker hele åpningen i måleproben. Må en måle på kontaminerte områder som er mindre enn åpningen i målproben må en gjøre vurderinger i forhold til at aktivitet kan være sterkere enn målt.
- Noter verdier i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.

### **Beregning av mulig NORM /rapportering.**

- Fyll ut skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr. CPS -verdier legges inn.
- Differanse mellom bakgrunnsmåling og måling beskrives i skjema for mulig påvisning av NORM i utstyr.
- Hvis måleverdi vurderes å være påviselig større(dobbel) enn bakgrunnsverdien, er måleobjektet å betrakte som mulig NORM - kontaminert.
- Hvis måleverdi vurderes å være påviselig lik bakgrunnsverdien, er måleobjekt å betrakte som ikke NORM - kontaminert.
- Rapport og kopi av ferdig utfylt skjema sendes til kunde. Kopi lagres sammen med dokumentasjon for aktuell jobb.