

Forsvarsbygg

## **Asbestkartlegging**

Bygg 0062 kontor - Skjold

Deler av bygget

Oppdragsnr.: **5206319** Dokumentnr.: **MK-01** Versjon: **J01** Dato: **2020-09-04**

**Oppdragsgiver:** Forsvarsbygg  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Odd-Arild Einar Johansen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Skoleveien 1, NO-9407 Harstad  
**Oppdragsleder:** Frank Berg  
**Fagansvarlig:** Steinar Amlo  
**Andre nøkkelpersoner:**

|                |             |                    |                   |                       |                 |
|----------------|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| J01            | 2020-09-04  | Til bruk           | FBerg             | Steinar Amlo          | FBerg           |
| <b>Versjon</b> | <b>Dato</b> | <b>Beskrivelse</b> | <b>Utarbeidet</b> | <b>Fagkontrollert</b> | <b>Godkjent</b> |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammendrag

I forbindelse med rehabilitering av SKG-bygget på Skjold i Målselv kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av asbest i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne asbestkartleggingsbeskrivelsen.

Bygningen er oppført over to etasjer. I dette tiltaket er det kun deler av 1. etasje og kjeller som skal omfattes ombyggingen. Det er kun innvendige overflater som gulvbelegg og innvendige vegger som inngår. Vegger og etasjeskillere i betong.

Enkelte deler av gulvbelegg i 1. etg og kjeller inneholder asbestholdig lim. Dette medfører at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved evt. riving. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest: Kopirom 129 og Arkiv, samme belegg i kjeller 2 rom.

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2. Bygningsdeler med innhold av farlige stoffer må ikke fjernes uten grunn pga. sitt innhold av farlige stoffer, men dersom de fjernes pga. utskifting, oppussing, rehabilitering eller riving skal de fjernes spesielt og leveres som farlig avfall.

*Det påpekes at bygningen inneholder mindre mengder asbest. Bygningen er oppført i en periode da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.*

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 4.

## ▼ Innhold

|                  |                                                      |           |
|------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>         | <b>Innledning</b>                                    | <b>5</b>  |
| 1.1              | Tiltaksbeskrivelse                                   | 5         |
| 1.2              | Miljøkartlegging                                     | 5         |
| 1.3              | Prøvetaking                                          | 6         |
| 1.4              | Kontaktinformasjon                                   | 6         |
| <b>2</b>         | <b>Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer</b> | <b>7</b>  |
| 2.1              | Asbest                                               | 7         |
| 2.2              | Ftalater                                             | 7         |
| 2.3              | EE-avfall                                            | 8         |
| 2.4              | Oppsummeringstabell farlig avfall                    | 9         |
| <b>3</b>         | <b>Andre observasjoner og bemerkninger</b>           | <b>10</b> |
| 3.1              | Asbestforekomster                                    | 10        |
| <b>4</b>         | <b>SHA</b>                                           | <b>11</b> |
| 4.1              | Eksponeringsrisiko før sanering                      | 11        |
| 4.2              | Spesielle SHA-forhold ved utførelse                  | 11        |
| <b>5</b>         | <b>Miljøsanering</b>                                 | <b>13</b> |
| 5.1              | Generelt om av avfallshåndtering                     | 13        |
| 5.2              | Asbest                                               | 13        |
| 5.3              | Ftalater                                             | 13        |
| 5.4              | Elektrisk og elektronisk utstyr                      | 13        |
| <b>Vedlegg A</b> | <b>Analyseresultater</b>                             | <b>15</b> |
| <b>Vedlegg B</b> | <b>Plantegninger</b>                                 | <b>16</b> |

# 1 Innledning

## 1.1 Tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med rehabilitering av SKG-bygget på Skjold skal enkelte deler av 1. etasje og kjeller ombygges. Det er kun innvendige overflater og enkelte vegger som skal ombygges. Kjelleretasjen skal også i noen deler berøres i dette tiltaket. Trapperom og tekniske anlegg skal ikke fjernes.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Adresse:</b><br>Skjold<br>Målselv kommune<br>GNR/BNR 81/18 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Byggeår:</b><br>Ukjent                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Berørt areal:</b><br>Ca. 800 m <sup>2</sup>                |
| <b>Beskrivelse:</b><br>Bygningen er oppført i tre etasjer og består av yttervegger og dekker i plasstøpt betong. 2. etg er tidligere rehabilitert, og det er 1. etasje og kjeller som omfattes av denne rapport. 1. etasje består av kontorer og kjeller stort sett lagerarealer. Alle gulv har gulvbelegg på betong. |                                                               |

## 1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøsaneringsbeskrivelsen skal implementeres i avfallsplanen for prosjektet sammen med ordinært riveavfall.

Omfanget av denne ombygging er ikke så stort at det er direkte krav med miljøkartleggingsrapport, men Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av asbest i forbindelse med de forestående rivearbeidene. Funn fra kartlegging blir dokumentert i denne asbestkartleggingsrapport.

Selv om kartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Kartleggingen er gjennomført av Frank Berg fra Norconsult AS, og befaring fant sted 19. august 2020. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle rom som berøres av tiltaket.

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rehabiliteres. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i overflatene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle

forekomster av asbest i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende.

**Feil! Fant ikke referansekilden.** viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smitekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato, må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

### 1.3 Prøvetaking

Under kartleggingen er det tatt ut materialprøver av en del materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt i Analyseresultater.

Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

### 1.4 Kontaktinformasjon

Ansvarlig for utarbeidelse av asbestkartleggingsbeskrivelsen:

|              |                                           |
|--------------|-------------------------------------------|
| Navn:        | Frank Berg                                |
| Telefon:     | 991 59 299                                |
| E-post:      | frank.berg@norconsult.com                 |
| Postadresse: | Norconsult AS, Skoleveien 1, 9407 Harstad |

Oppdragsgiver:

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| Firma:           | Forsvarsbygg                                          |
| Kontaktperson:   | Odd-Arild Einar Johansen                              |
| Telefon / epost: | 479 14 345 / odd-arild.einar.johansen@forsvarsbygg.no |
| Postadresse:     | Postboks 292, 9365 Bardu                              |

## 2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.

Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøsaneringsbeskrivelsen, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/ avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.

### 2.1 Asbest

| Materiale               | Plassering      | Mengde               | Bilde                                                                                |
|-------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Lim til Vinylgulvbelegg | Kopierom 1. etg | ca.5 m <sup>2</sup>  |   |
|                         | Arkiv 1. etg    | ca.15 m <sup>2</sup> |  |

### 2.2 Ftalater

| Materiale       | Plassering           | Mengde                 | Bilde                                                                                |
|-----------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Vinylgulvbelegg | 1. etasje og kjeller | ca. 800 m <sup>2</sup> |  |

## 2.3 EE-avfall

Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på en forsvarlig måte. EE-produkter er alle produkter og komponenter som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm og inkluderer også nødvendige deler for å avkjøle, varme opp, beskytte m. m. disse produktene. EE-produkter er nærmere definert i avfallsforskriften § 1-3. Eksempler på produkter som er EE-avfall er beskrevet under EE-avfall i **Feil! Fant ikke referanseilden..** Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Det er estimert at ca. 0,5 tonn EE-avfall må rives i forbindelse med tiltaket.



**2.4 Oppsummeringstabell farlig avfall**

| Stoff     | Et. | Sted                      | Type forekomst                               | Enhet          | Mengde (ca.) | Miljøsaneringsbeskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Avfallsstoffnr. | EAL       |
|-----------|-----|---------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Asbest    | 1.  | Se vedlagte plantegninger | Lim under gulvbelegg                         | m <sup>2</sup> | 20           | Asbestsanering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7250            | *17 06 05 |
| Ftalater  | 1.  | Innvendig vegg            | Maling på vegg                               | m <sup>2</sup> | 800          | Rives normalt, men legges i egen container                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7156            | *17 09 04 |
| EE-avfall | 1.  | 1.etg inkl. kjeller       | Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall | tonn           | 0,5          | <p>Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lysstoffrør</li> <li>• Andre lyskilder</li> <li>• Kabler/ledninger</li> <li>• Små enheter</li> <li>• Store enheter</li> <li>• Hvite- og brunevarer</li> </ul> <p>Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres. Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.</p> | a)<br>a)        | a)<br>a)  |

Alt avfall leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er angitt.

a) = Deklareres ikke.

## **3 Andre observasjoner og bemerkninger**

### **3.1 Asbestforekomster**

Alternativt til sanering er det anledning til å la gulvbelegg ligge og legge nytt over. Det må da merkes at det er asbestholdig lim under slik at tiltak kan iverksettes hvis det i fremtiden skal tas utsparinger etc.

## 4 SHA

### 4.1 Eksponeringsrisiko før sanering

I dette kapittelet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

Det har blitt funnet bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest i lim under gulvbelegg.

Av konstruksjonene som er påvist, så er det asbestholdige gulvlim som har størst risiko for å kunne gi human påvirkning. Konstruksjoner der dette kan være forbundet med human eksponeringsrisiko gjelder for forekomster hvis det blir tatt evt. hulltakinger i gulvet slik at helseskadelige stoffene kan bli frigitt eller er blitt frigitt til omgivelsene.

Når det gjelder registrerte forekomster av asbest i bygget, så er vår vurdering at det ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra kartlegging og frem til byggene skal rehabiliteres.

### 4.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivarettatt i den utførendes kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med denne miljøsaneringsbeskrivelsen. For eksempel asbestsanering er derfor i denne sammenhengen ikke ansett som en spesielt risikofylt arbeidssituasjon dersom arbeidene foregår under ellers gode arbeidsforhold. Dersom arbeidene f.eks. foregår i høyden, i en trang kulvert eller nærme trafikkert vei eller bane, vil imidlertid arbeidene vurderes som spesielt risikofylte.

Tabell 1 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 1: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

| Aktivitet                          | Mulig risiko                                                                                         |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fjerning av asbestholdig materiale | Hvis asbest skal fjernes må rom hvor dette skal fjernes tilsettes undertrykk og stenges for tilgang. |

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

Hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

## 5 Miljøsanering

### 5.1 Generelt om avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene/konstruksjonene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmottakere.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres. I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere denne håndteringen. For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten. Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato.
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender.
- Avfallstype.
- Mengde.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklarerer farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkl. ordinært avfall og lavforurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

### 5.2 Asbest

Fjerning av asbest krever asbestsanering av firma med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Arbeidet må utføres iht. forskrift om utførelse av arbeid.

### 5.3 Fталater

Gulvbelegg med fталater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med fталater.

### 5.4 Elektrisk og elektronisk utstyr

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i **Feil! Fant ikke referansekilden.** under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne

opsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i opsamlingsenhet av type som foreslått i Tabell 2.

Tabell 2: Innsamlingsgrupper for EE-avfall.

| Nr. | Innsamlingsgruppe   | Forslag til opsamlingsutstyr         |
|-----|---------------------|--------------------------------------|
| 1   | Lysrør              | Lysrørkasse/ lysrørstube             |
| 2   | Andre lyskilder     | Tønne, kasse                         |
| 3   | Kabler og ledninger | Container, kasse, stykkgoods         |
| 4   | Små enheter         | Pallebur, shelter, europall m/karmer |
| 5   | Store enheter       | Stykkgoods, ev. container            |

Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.

## Vedlegg A    Analyseresultater

|                                                         |                    |                  | Asbest - Materialer (TEM) | Asbest - Materialer (PLM) |
|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                                         |                    |                  | Asbest - Materialer (TEM) | Asbest - Materialer (PLM) |
| Prøvereferanse                                          | Prøvebeskrivelse   | Prøvetakingsdato |                           |                           |
| P1 Kopirom 129 - Rødt gulvbelegg ( med jutevev bakside) | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | ikke påvist               |                           |
| P2 Kopirom - Lim under gulvbelegg                       | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | krysotil                  |                           |
| P3 Arkiv - Lim under beleg                              | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | ikke påvist               | krysotil                  |
| P4 Kontor 107 - Lim under gulvbelegg                    | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | ikke påvist               |                           |
| P5 WC 120 - Lim uner gulvbelegg                         | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | ikke påvist               |                           |
| P6 - K4 Grått lim fra Kjeller                           | Bygningsmaterialer | 26-08-2020       | ikke påvist               |                           |

## Asbestkartlegging

Bygg 0062 kontor - Skjold

Oppdragsnr.: **5206319** Dokumentnr.: **MK-01** Versjon: **J01**



# Vedlegg B    Plantegninger



## Asbestkartlegging

Bygg 0062 kontor - Skjold

Oppdragsnr.: 5206319 Dokumentnr.: MK-01 Versjon: J01



Figur 1: 1.etasje

## Asbestkartlegging

Bygg 0062 kontor - Skjold

Oppdragsnr.: 5206319 Dokumentnr.: MK-01 Versjon: J01



Figur 2: Kjeller