

NOTAT

| | | | |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|----------------------------|
| OPPDRAG | Bygg 123, Bardufoss leir | DOKUMENTKODE | 10258792-01-RIM-NOT-001 |
| EMNE | Miljøkartlegging | TILJENGELIGHET | Åpen |
| OPPDRAGSGIVER | Forsvarsbygg | OPPDRAGSLEDER | Jørn Limo |
| KONTAKTPERSON | Lena Storjord Tovås | SAKSBEHANDLER | Sigrun Kvendbø Hegstad |
| KOPI | | ANSVARLIG ENHET | 10235012 Miljøgeologi Nord |
| GNR./BNR./KOMMUNE | 53/10 MÅLSELV KOMMUNE | | |

1 Innledning

I forbindelse med en planlagt renovering av Bygg 123, en vedlikeholdshall inne på Bardufoss Leir, Heggelia, Målselv kommune, er Multiconsult Norge AS engasjert av Forsvarsbygg for å utføre en miljøkartlegging.

Kartlegging og prøvetaking ble utført av Kristine Hasle Johnsen og Sigrun Kvendbø Hegstad den 20. februar 2024.

Kartleggingen er utført for å bestemme riktig håndtering av bygningsmaterialer som skal saneres.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med planlagt ombygging og utbedring av vedlikeholdshallen, Bygg 123, berøres store deler av bygningsmassens innvendige konstruksjoner. Dette omfatter blant annet byggets mesanin, og dens underliggende arealer. Samt tekniske installasjoner som rørføringer og ventilasjonsanlegg. I tillegg er det planlagt utskifting av enkelte vinduer og isolerte leddporter.

Tabell 1 viser tiltaks- og eiendomsopplysninger, mens Figur 1 viser bygget og dets lokasjon.

Tabell 1 Tiltaks- og eiendomsopplysninger

| Tiltaket gjelder: | | | | | | |
|---|------|-------------|---------|-----------------|---------------------|---|
| Miljøkartlegging i forbindelse med ombygging og utbedring av Bygg 123, Bardufoss Leir | | | | | | |
| Eiendom/byggested: | | | | | | |
| Gnr. | Bnr. | Adresse | Postnr. | Poststed | | |
| 53 | 10 | - | 9352 | Bardufoss | | |
| Objekter | | Etasjer | Byggeår | Kjente rehab.år | Ca. omfang | Konstruksjon |
| Innvendige konstruksjoner, tekniske installasjoner og vinduer. | | 1 + Mesanin | 1992 | Ukjent | 1800 m ² | Betongkonstruksjon med støpt dekke og veggelementer. Stålkonstruksjoner i tak. Tak tekket med metallplater. |

| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |
|------|------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| 00 | 04.04.2024 | Utsendelse notat til oppdragsgiver | Sigrun Kvendbø Hegstad | Kristine Hasle Johnsen | Silje M. Skogvold |



Figur 1 Bygg 123 ligger inne på Bardufoss Leir, Heggelia, Målselv kommune, og er markert med en rød sirkel i kartet. (Kilde: www.norgeskart.no)

3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø

All håndtering av helse- og miljøfarlig avfall må utføres av firma med erfaring og godkjenning innen miljøsanering. Byggherren skal utarbeide SHA-plan med risikovurderinger for arbeidene iht. Byggherreforskriften (BHF) § 7. Riveentreprenøren skal følge Byggherrens SHA-plan og utarbeide HMS-plan med risikovurderinger iht. Internkontrollforskriften. I tillegg skal entreprenøren utarbeide sikker-jobb-analyser (SJA) for gjennomføring av sanerings- og rivearbeidene. Riveentreprenøren er ansvarlig for at mennesker og miljø ikke utsettes for helse- og/eller miljøfarlige stoffer som fjernes fra anlegget.

Dersom det oppdages skjulte forekomster av mulige helse- eller miljøskadelige stoffer under rivingen, skal arbeidene stanses og miljøkartleggeren kontaktes for å vurdere riktig avfallshåndtering.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av miljøskadelige stoffer på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i dette notatet.

Multiconsult er ikke ansvarlig for økonomisk- eller ansvarstap som følge av forurensning som oppstår under rehabiliteringen.

4 Sammenstilling av farlig avfall

Tabell 2 viser en sammenstilling av farlig avfall som er registrert med avfallsnummer og omtrentlige mengder, mens omtrentlig plassering og omfang av registrerte forekomster av farlig avfall er tegnet inn på plantegninger i Figur 2.

Nærmere beskrivelse av hva som er undersøkt og registrert av materialer og helse- og miljøfarlige stoffer, med retningslinjer for håndtering av disse, er gitt i kapittel 5. Kapittel 5 inneholder også foto av prøvetakningssteder/ forekomster, klassifisering av avfall og grunnlag for mengdeberegning.

Mengder som er oppgitt i rapporten er beheftet med relativt store unøyaktigheter og bør ikke benyttes til å innhente fastpristilbud fra entreprenører. Det anbefales at det lages beskrivelsestekster etter NS 3420CD for å sikre at det blir mengderegulerbare poster for fraksjoner klassifisert som farlig avfall.

Tabell 2 Sammenstilling av farlig avfall som er registrert.

| Kapittel | Stoff og bygningmateriale | Fjerning, håndtering og levering | Avfallstoffnr/ EAL-kode | Mengde |
|----------|---------------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|
| 5.5 | Isolerte leddporter med KFK | Leveres hele til godkjent mottak som farlig avfall med KFK | 7157 170603 | 2 stk./ 300 kg |
| 5.6 | Vinylbelegg med ftalater | Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater. | 7156 170204 | 100 m ² / 200 kg |
| 5.7 | PVC-duk | Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater. | 7156 170204 | 5 kg |
| 5.8 | Myke fuger med klorparafiner | Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner. | 7159 170204 | 20 lm/ 2 kg |
| 5.9 | Cellegummi med bromerte flammehemmere | Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere. | 7155 170603 | 200 lm/ 40 kg |
| 5.12 | EE-avfall | Skal sorteres i: lysstoffrør, andre lyskilder, kabler og ledninger, små enheter, store enheter, kabelkanaler etc. | 1599 160213 | Ikke kvantifisert |

5 Kartlegging av farlig avfall

5.1 Innledning

Kapittelet omhandler hva som er undersøkt, hvilke materialer det er tatt prøve av, og hvilke vurderinger som ligger til grunn for videre retningslinjer for håndtering og sluttdisponering av registrerte materialer. Mengder farlig avfall, samt grunnlag for mengdeberegninger, er også angitt. Det gjøres oppmerksom på at mengdene som er beregnet er omtrentlige, og er beheftet med relativt stor unøyaktighet.

5.2 Generelle registreringer

Vedlikeholdshallen består i hovedsak av støpte konstruksjoner (betong), stål og metall. Materialer som omfattes av tiltaket består blant annet av lecablokker, badromsplater, vinylbelegg, keramiske fliser og himlingsplater.

Med unntak av EE-avfall, vinylbelegg, isolasjon av cellegummi på rør, myke fuger, PVC-duk og isolerte leddporter, er det ikke registrert farlig avfall i bygget.

5.3 Prøvetakningspunkter og funn av farlig avfall

Plantegning med oversikt over prøvetakningspunkt og funn av farlig avfall er vist i Figur 2. EE-avfall og myke fuger, som er vanlig forekommende farlig avfall, er ikke tegnet inn på plantegningene, men forekomst og plassering er nærmere beskrevet i tekst.

En nærmere detaljering av hva som er funnet og hvordan dette er vurdert er gitt i kapittel 5.4-5.12.

Oversikt over prøver som ble tatt og resultatene av disse er vist i Tabell 3 og Tabell 4. Grenseverdier for farlig avfall er vist i Vedlegg A, mens rapporten fra analyselaboratoriet er vist i Vedlegg B.

Tabell 3 Oversikt over prøver som er tatt av tyngre bygningsmaterialer, og resultatene av disse. Rød farge angir farlig avfall, hvit farge angir ordinært avfall.

| Prøve-ref. | Prøve-plassering | Prøve-materiale | As | Pb | Cd | Cu | Cr (tot) | Cr VI | Hg | Ni | Zn | PCB ₇ |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|------------------|
| | | | mg/kg | | | | | | | | | |
| P1 | Rom 101 | Leca og mørtel | 2,6 | 6,0 | < 0,05 | 15 | 16 | 1,4 | < 0,01 | 17 | 21 | i.p. |
| P2 | Rom 101 | Betonggulv | 2,4 | 3,6 | < 0,05 | 46 | 41 | 3,3 | < 0,01 | 21 | 50 | i.p. |
| Ordinært avfall | | | <1000 | <2500 | <1000 | <2500 | <100 000 | <1000 | <2500 | <1000 | <2500 | <10 |
| Grenseverdi for farlig avfall | | | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 100 000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 10 |







i.p. = ikke påvist

Tabell 4 Prøve tatt for måling av brom, og resultatet av denne. Rød farge angir farlig avfall.

| Prøve | Prøveplassering | Prøvemateriale | Resultat |
|-------|-----------------|----------------|-------------------------|
| P3 | Rom 202 | Cellegummi | Bromerte flammehemmere* |

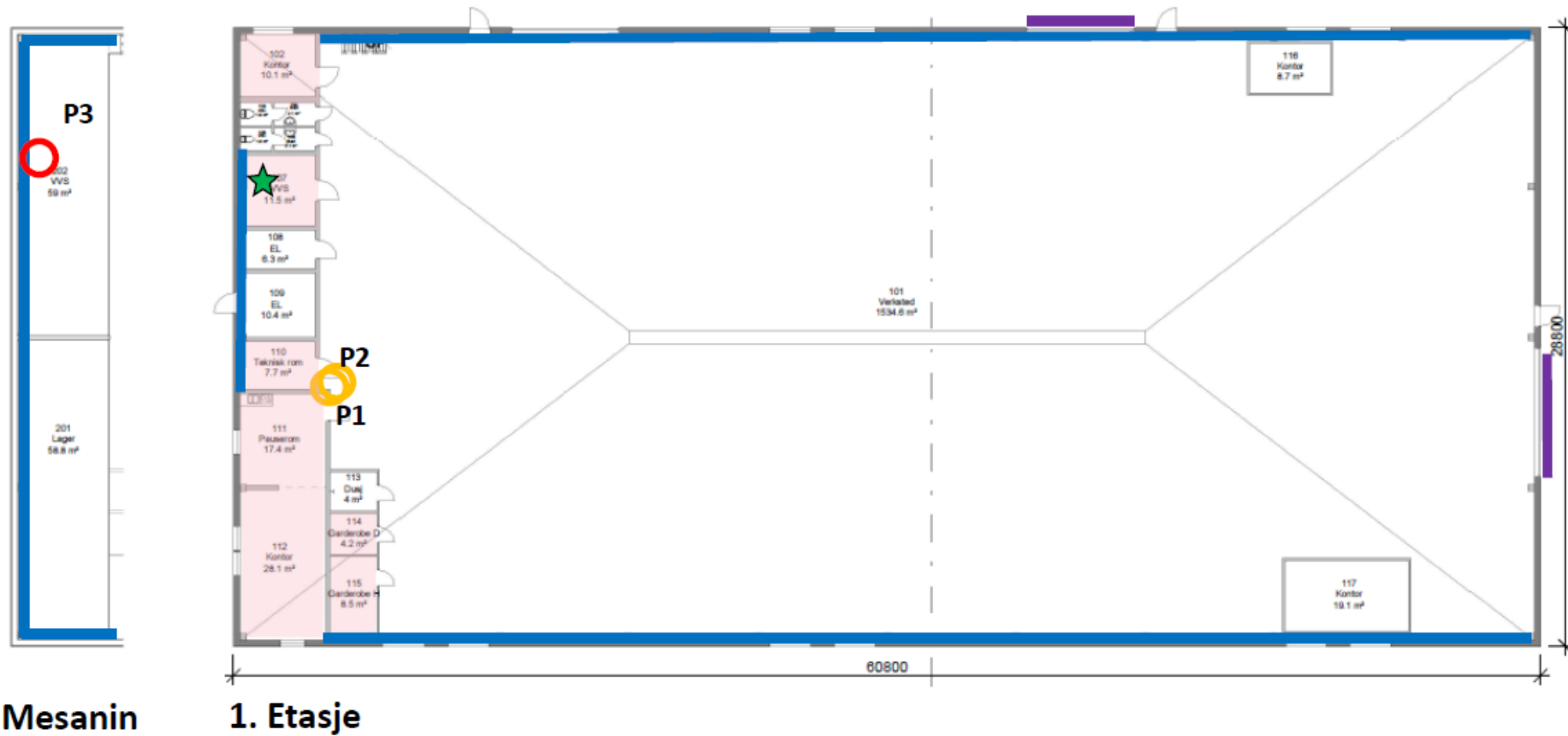
*= XRF-måling

Tegnforklaring

- | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | Prøvepunkt, farlig avfall |  | Isolert leddport, KFK |
|  | Prøvepunkt, ordinært avfall |  | Cellegummi, bromerte flammehemmere* |
|  | Vinylbelegg, antatt ftalater |  | PVC-duk, ftalater |

Prøvemateriale

- P1 Betonggulv
 P2 Leca og mørtel, vegg
 P3 Cellegummi



Figur 2 Plantegning med prøvetakningspunkter og funn av farlig avfall.

* I plantegningen er det kun tegnet inn hovedforekomster av cellegummi, det er i tillegg registrert spredte forekomster av cellegummi i bygget.

5.4 Isolerglassvinduer

De fleste isolerglassruter inneholder miljøgifter, som PCB, asbest, klorparafiner, ftalater, polysiloksaner, kadmium eller bly. Miljøgiftene er i forseglingslimet mellom glassene, eller i fugemassen/pakningen mellom glass og karm. Hele isolerglassvinduer med datostempling etter 1990 (ftalatholdig) vil kunne leveres som ordinært avfall.

Samtlige vinduer i bygget er produsert etter 1990, og kan leveres inn hele til godkjent mottak som **ordinært avfall**.

Fugemassen i seg selv antas å være farlig avfall mhp. ftalater, og dersom rutene knuses skal deler med fugemasse leveres inn som farlig avfall til godkjent mottak.

5.5 Isolerte leddporter

Det er registrert til sammen tre isolerte leddporter i bygningsmassen. To av disse er produsert før 2003, én er av fabrikat Hörmann fra 1996 og én av ukjent fabrikat fra 2000, se plantegning i Figur 2 for lokasjoner. Begge disse antas å inneholde KFK. Den siste leddporten er produsert i 2016, og skal være KFK-fri.

Leddportene produsert før 2003 leveres hele til godkjent mottak som **farlig avfall**.

5.6 Vinylbelegg

Det er registrert vinylbelegg i flere rom, se plantegning i Figur 1 for lokasjoner og Figur 3 for eksempler.

Alle vinylbelegg må antas å inneholde ftalater over grenseverdi for farlig avfall.

Samlet mengde vinylbelegg er ca. 100 m²/200 kg. Beleggene sorteres ut og leveres som **farlig avfall** til godkjent mottak.



Figur 3 Eksempler på vinylbelegg i bygget. T.v. Belegg i rom 114/Garderobe D. T.h. Belegg i rom 112/kontor. Begge antas å inneholde ftalater over grense for **farlig avfall**.

5.7 PVC-duk

Det er registrert PVC-duk rundt rør i rom 107/VVS, se Figur 4. Det antas at duken inneholder konsentrasjoner av ftalater over grensen for **farlig avfall**, og skal ved en eventuell sanering leveres til godkjent mottak som farlig avfall.

Det er estimert ca. 5 kg med PVC-duk.



Figur 4 PVC-duk i rom 107/VVS antas å inneholde ftalater over grense for **farlig avfall**, og skal ved eventuell sanering sorteres ut og leveres til godkjent mottak.

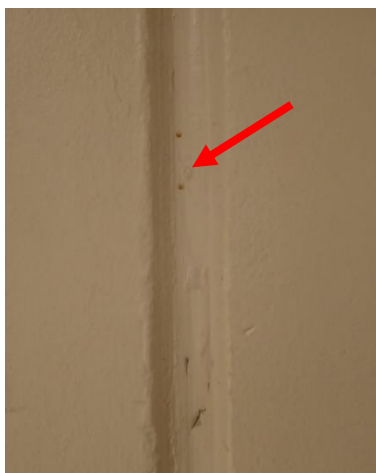
5.8 Myke fuger

Fugemasser produsert frem til ca. 2005 kan inneholde klorerte parafiner, og nyere fugemasser kan inneholde ftalater. Generelt kan alle typer fugemasse være farlig avfall, avhengig av hvilke stoffer og konsentrasjoner de inneholder.

Det gjøres oppmerksom på at det kan være skjulte fuger med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer spesielt rundt vinduer og dører. Det som påtreffes av fugemasse under rivingen skal håndteres som farlig avfall, så lenge det ikke kan dokumenteres at fugene ikke er farlig avfall.

Det er registrert myke fuger flere plasser i de delene av bygningsmassens som er planlagt berørt av tiltaket, blant annet mellom betongelementer i innvendige konstruksjoner, se eksempel i Figur 5.

Det antas at samtlige myke fuger inneholder klorparafiner over grensen for **farlig avfall**. Basert på registrerte fuger, er estimert mengde ca. 20 lm/2 kg.



Figur 5 Myke fuger mellom betongelementer i rom 111/Pauserom. Det antas at samtlige myke fuger inneholder klorparafiner over grense for **farlig avfall**.

5.9 Cellegummi

Cellegummi kan inneholde bromerte flammehemmere, og benyttes hovedsakelig til rørisolasjon.

Det er tatt en prøve (**P3**) av cellegummi i rom 202/VVS, se Figur 6. Måling med håndholdt XRF-pistol påviste høye nivåer av brom i cellegummien, hvilket indikerer forekomst av bromerte flammehemmere over grense for farlig avfall.

Det er registrert cellegummi i tilknytning til tekniske installasjoner på mesanin, i tekniske rom og på rørføringer i tak langs verkstedhallen. I tillegg er det registrert spredte forekomster i bygget. All cellegummi antas å inneholde bromerte flammehemmere.

Estimert mengde cellegummi i bygget er ca. 200 lm/40 kg. Cellegummien leveres til godkjent mottak som **farlig avfall** med bromerte flammehemmere.

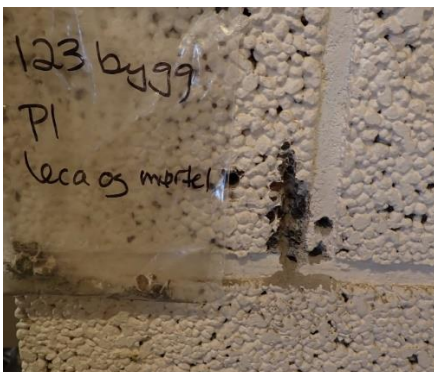


Figur 6 Cellegummi prøvetatt (**P3**) i rom 202/VVS inneholder bromerte flammehemmere over grensen for **farlig avfall**.

5.10 Lecavegg

Det er prøvetatt lecablokker og mørtel (**P1**) fra vegg mellom rom 101/Verkstedhall og rom 111/Pauserom, se Figur 7. Det ble ikke observert isolerte lecablokker.

Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven. Lecablokkene og mørtel håndteres som **ordinært avfall**.

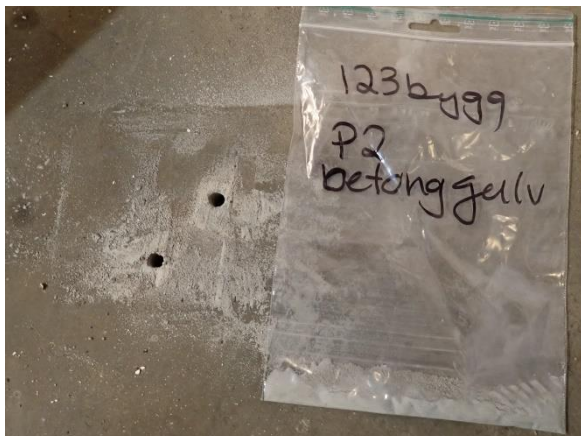


Figur 7 Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven (**P1**) tatt av lecablokk og mørtel i rom 101/verkstedhall. Lecablokkene og mørtel håndteres som **ordinært avfall**.

5.11 Betonggulv

Det er tatt en prøve av umalt betonggulv (**P2**) i rom 101/Verkstedhall, se Figur 8.

Det er ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.



Figur 8 Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven (**P2**) tatt av betonggulv i rom 101/Verkstedhall.

Langsetter midten av gulvet i rom 101/Verkstedhall er det registrert en oljeutskiller, se Figur 9. Det ble ikke tatt betongprøve i tilknytning til denne, men det antas at tilgrensende betonggulv er oljeforurensset.

Betongen håndteres som **ordinært avfall** da det antas at gjennomsnittskonsentrasjonen av oljeforurensning i betongen er under grensen for farlig avfall. Ved levering av betong til godkjent mottak bør det likevel opplyses om at betong antas å være oljeforurensset.



Figur 9 Betong i tilknytning til oljeutskiller antas å være oljeforurensset, men under grensen for farlig avfall.

5.12 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

5.12.1 Generelt om EE-avfall

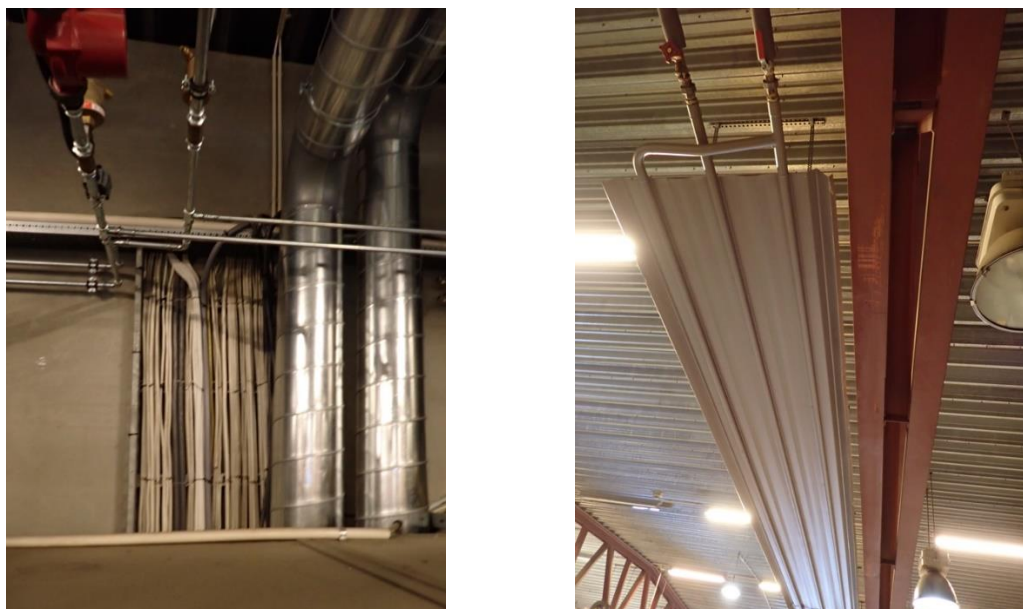
Iht. avfallsforskriftens kapittel 1 omfatter EE-avfall alle kasserte EE-produkter. EE-produkter er alle produkter som er avhengige av elektrisk strøm for å virke, samt utrustning for generering, overføring, fordeling og måling av strøm. Deler som er nødvendige for avkjøling, oppvarming, beskyttelse av de elektriske kretsene er også inkludert.

5.12.2 Registrert EE-avfall

Det er registrert EE-avfall i bygget, blant annet kabler, kabelbroer, lysarmaturer, varmepaneler og elektriske leddporter. Se eksempler i Figur 10.

EE-avfall som skal saneres, demonteres fra bygget uten at det knuses og legges i egnede enheter. Avfallet leveres til godkjent mottak som EE-avfall.

Omfang av EE-avfall som skal fjernes i forbindelse med er usikkert. Det er derfor ikke gjort beregninger av mengder EE-avfall som skal fjernes.



Figur 10 Eksempler på EE-avfall i bygget. T.v. Kabler og kabelbroer. T.h. Varmepanel og lysarmaturer.

Vedlegg

- A Grenseverdier for farlig avfall
- B Analysebevis kjemiske analyser, Eurofins

Vedlegg A

Grenseverdier for farlig avfall

| Oversikt over grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer | | | | |
|--|--|---|---|---|
| Stoff | Farlig avfall | Avf.forskr § 14a 4 | Avf.forskr § 14a 5 | Kommentar |
| | Grenseverdi for farlig avfall (mg/kg) | Grenseverdi i betong- og teglavfall (mg(kg)) | Grenseverdi i maling, fuger, murguss (mg/kg) | |
| Asbest | Alltid farlig avfall | | | Arbeidsmiljøproblem |
| Keramiske fiber | | | | Gjelder spesielt i offshore sammenheng |
| CCA (kobber-krom-arsen) | Alltid farlig avfall | | | |
| Antimon | 10 000 | | | |
| Arsen | 1 000 | 15 | | |
| Bly | 2 500 | 60 | 1 500 | |
| Kadmium | 1 000 | 1,5 | 40 | |
| Kobber | 2 500 | 100 | | |
| Krom total | 100 000 | 100 | | |
| Krom VI (seksverdig krom) | 1 000 | 8 | | |
| Kvikksølv | 2 500 | 1 | 40 | |
| Nikkel | 1 000 | 75 | | |
| Sink | 2 500 | 200 | | |
| Bisfenol A | 3 000 | | | |
| Bromerte flammehemmere | 2 500 | | | |
| Dioksiner | 0,015 | | | |
| Etylenglykol (frostvæske) | | | | |
| Ftalater - DEHP | 3 000 | | | Se veileder fra NFFA for øvrige ftalater. |
| Ftalater - DBP | 3 000 | | | |
| Ftalater - BBP | 2 500 | | | |
| Ftalater - DIDP | 2 500 | | | |
| Hydrofluorkarboner (HFK) | 1 000 | | | |
| Hydroklorfluorkarboner (HKFK) | 1 000 | | | |
| Klorfluorkarboner (KFK) | 1 000 | | | |
| Klorparafiner | 2 500 | | | For hver gruppe: SCCP, MCCP |
| Klororganiske fosfater | 3 000 | | | |
| Oljeforbindelser (alifater) | 10 000 | 100 | | Se forskriften |
| Pentaklorfenol (PCP) | 2 500 | | | |
| Perfluoroktansulfonat (PFOS) | 3 000 | | | |
| Perfluoroktylsyre (PFOA) | 3 000 | | | |
| Polyaromatiske Hydrokarboner (PAH) | 2 500 | 2 | | Sjekk også grense for hvert stoff av PAH |
| Polyklorete Bifenylar (ΣPCB-7) | 10 | 0,01 | 1 | Grenseverdi FA: 50 mg/kg for PCB total |
| Polysiloksaner | 30 000 | | | |
| Svovelheksafluorid (SF ₆) | Alltid farlig avfall | | | Drivhusgass, brukt i høyspenning (EE-avfall) og isolerglass |
| Radioaktive forbindelser | Alltid farlig avfall | | | |
| Americium-241 | Alltid farlig avfall | | | |

Vedlegg B

Analysebevis kjemiske analyser, Eurofins

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
103 OSLO
Attn: Postmottak

AR-24-MM-017548-01
EUNOMO-00408657

Prøvemottak: 27.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 27.02.2024 07:04 -

04.03.2024 10:46

Referanse:

P1129- Maritime

Helikopter, Lena Tovås

(50995)

ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.: | 439-2024-02270167 | Prøvetakingsdato: | 20.02.2024 | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|----|---|
| Prøvetype: | Bygningsmaterialer | Prøvetaker: | Kristine Hasle Johnsen | | |
| Prøvemerkning: | P1 | Analysestartdato: | 27.02.2024 | | |
| | Leca og mørtel | | | | |
| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| a) Arsen (As) | 2.6 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Bly (Pb) | 6.0 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kadmium (Cd) | < 0.05 | mg/kg | 0.05 | | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kobber (Cu) | 15 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Krom (Cr) | 16 | mg/kg | 1 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kvikksølv (Hg) | < 0.01 | mg/kg | 0.01 | | DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003 |
| a) Nikkel (Ni) | 17 | mg/kg | 1 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Sink (Zn) | 21 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Krom VI (Cr6+) | 1.4 | mg/kg | 0.5 | | EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS |
| a) PCB7 | | | | | |
| a) PCB nr. 28 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 52 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 101 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 118 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 138 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 153 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 180 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN |

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| | | |
|--|----|---|
| a) Sum PCB | nd | 17322mod.:2020 DS/EN |
| a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ | nd | 17322mod.:2020 DS/EN 17322mod.:2020 |

| | | | |
|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| Prøvenr.: | 439-2024-02270168 | Prøvetakingsdato: | 20.02.2024 |
| Prøvetype: | Bygningsmaterialer | Prøvetaker: | Kristine Hasle Johnsen |
| Prøvemerkning: | P2 Betonggulv | Analysestartdato: | 27.02.2024 |

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|--|----------|-------|-------|----|--|
| a) Arsen (As) | 2.4 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Bly (Pb) | 3.6 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kadmium (Cd) | < 0.05 | mg/kg | 0.05 | | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kobber (Cu) | 46 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Krom (Cr) | 41 | mg/kg | 1 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Kvikksølv (Hg) | < 0.01 | mg/kg | 0.01 | | DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003 |
| a) Nikkel (Ni) | 21 | mg/kg | 1 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Sink (Zn) | 50 | mg/kg | 2 | 30 | DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. |
| a) Krom VI (Cr6+) | 3.3 | mg/kg | 0.5 | | EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS |
| a) PCB7 | | | | | |
| a) PCB nr. 28 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 52 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 101 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 118 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 138 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 153 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) PCB nr. 180 | < 0.005 | mg/kg | 0.005 | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) Sum PCB | nd | | | | DS/EN 17322mod.:2020 |
| a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ | nd | | | | DS/EN 17322mod.:2020 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Elisa Bekkevold (elise.knudsen.bekkevold@forsvarsbygg.no)

Kristine Hasle Johnsen (kristine.hasle.johnsen@multiconsult.no)

Moss 04.03.2024

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.