
RAPPORT

Kaserne 52 og 53, Bodin leir

OPPDRAAGSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Miljøkartleggingsrapport

DATO / REVISJON: 25. MARS 2024 / 00

DOKUMENTKODE: 10250050-02-RIM-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kaserne 52 og 53, Bodin leir	DOKUMENTKODE	10250050-02-RIM-RAP-001
EMNE	Miljøkartleggingsrapport	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAGSLEDER	Kristine Hasle Johnsen
KONTAKTPERSON	Morten Langvik	UTARBEIDET AV	Sigrun Kvendbø Hegstad
KOORDINATER	SONE: UTM33 ØST: 476321 NORD: 7462829	ANSVARLIG ENHET	10235012 Miljøgeologi Nord
GNR./BNR./SNR.	38/171 BODØ KOMMUNE		

SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt reovering av kaserne 52 og 53 i Bodin leir, Bodø kommune, er Multiconsult Norge AS engasjert av Forsvarsbygg for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport.

Multiconsult har gjennomført kartlegging av kaserne 52 og 53 i Bodin leir. Formålet med kartleggingen er å avdekke eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som må håndteres i forbindelse med sanering, riving og avfallsdisponering.

Da bygningene var i drift da miljøkartleggingen fant sted, må det påberegnes behov for supplerende undersøkelser før oppstart av rivearbeider. Store deler av både kaserne 52 og 53 var ikke tilgjengelig under kartleggingen.

Nedenfor er en oversikt over registrerte forekomster av farlig avfall:

- Asbestholdige materialer: Gulvbelegg, endekapper, rørisolasjon i rørbend og t-stykker, samt mulig innhold i pakninger i skjøter på soilrør.
- Isolerglassruter med klorparafiner
- Isolerglassruter med PCB
- Vinylbelegg, myke fuger, PVC-duk og håndlister med ftalater
- Maling på betonggulv med PCB
- Maling med bly og sink på betonggulv
- Maling med sink på betongvegg
- Cellegummi med bromerte flammehemmere
- Korkisolasjon med polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
- EE- avfall

Detaljer fremgår av rapporten. Sanering av helse- og miljøfarlige stoffer må utføres iht. gjeldende regelverk og av firma med godkjenning for slik sanering. Håndtering (også ombruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. forskrifter og retningslinjer.

00	25.03.2024	Utsendt rapport til oppdragsgiver	Sigrun Kvendbø Hegstad	Kristine Hasle Johnsen	Silje M. Skogvold
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse.....	5
3	Utført kartlegging	7
3.1	Tid, sted og involverte parter.....	7
3.2	Omfang av kartleggingen.....	7
3.3	Usikkerheter og begrensninger.....	7
3.4	Rapportens gyldighet.....	8
3.5	Forbehold.....	9
3.6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø	9
4	Prøvetaking og analyseresultater	10
5	Sammenstilling av farlig avfall	12
6	Plantegninger: Prøvetakingspunkter og funn av farlig avfall.....	15
7	Kartlegging av farlig avfall.....	16
7.1	Innledning	16
7.2	Asbestholdige byggevarer.....	16
7.3	Yttervegg.....	26
7.4	Vinduer	26
7.5	Gulvoverflater	29
7.6	Innvendige veggoverflater og himlinger	35
7.7	Fugemasser	37
7.8	Isolasjon	39
7.9	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	44
7.10	Andre forekomster	46

Vedlegg

Vedlegg 1 Plantegninger

Vedlegg 2 Grenseverdier

Vedlegg 3 Analyseresultater fra kjemiske analyser

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Forsvarsbygg for å gjennomføre en miljøkartlegging samt utarbeide miljøkartleggingsrapport for kaserne 52 og 53, Bodin leir, som skal rehabiliteres.

Formålet med miljøkartleggingen er å avdekke forekomster av helse- og miljøskadelige stoffer. Dette sikrer at nødvendige hensyn tas i forbindelse med planlegging og gjennomføring av rivearbeider, samt at avfallet håndteres iht. gjeldende krav.

Denne rapporten har flere formål:

- Ivaretar tiltakshavers egne miljøkrav (avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer)
- Grunnlag for entreprenørens miljøsanering. Dette sikrer at nødvendige hensyn tas i forbindelse med planlegging og gjennomføring av rivearbeidene, samt at avfallet håndteres iht. gjeldende krav
- Oppfyller myndighetenes krav (jf. byggeteknisk forskrift, TEK17, § 9-7 og saksbehandlingsforskriften SAK § 13-5)

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av kasernene, gjennomført miljøkartlegging og prøvetaking, samt resultater og vurderinger av helse- og miljøfarlige stoffer.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

Kaserne 52 og 53 ligger inne på Bodin leir i Bodø kommune. Kasernene ble oppført rundt 1960, og består av 4 etasjer inkludert kjeller og loft.

Kaserne 52 har et grunnareal på ca. 730 m², der ca. 300 m² av kjellerarealene er enten ikke utgravd eller består av krypkjeller. I kjelleren består resterende arealer, ca. 430 m², av betongrom benyttet til div. lager og tekniske rom. Byggets 1. og 2. etasje inneholder flere sengerom, oppholdsrom, toaletter og garderober med dusj, samt vaskerom. På loftet ligger byggets ventilasjonsanlegg.

Kaserne 53 har et grunnareal på ca. 740 m². Byggets kjellerarealer består av betongrom benyttet til div. lager og tekniske rom, samt en krypkjeller på ca. 50 m². Byggets 1. og 2. etasje inneholder flere sengerom, oppholdsrom, toaletter og garderober med dusj, samt vaskerom. På loftet ligger byggets ventilasjonsanlegg.

Kaserne 52 og 53 skal rehabiliteres i forbindelse med en planlagt ombygging og utbedring av arealer knyttet til sanitære fasiliteter. Videre skal også kasernenes ventilasjonsanlegg utbedres, samt at sengerom og fellesrom skal overflateoppusses. Grad av overflateoppussing vil variere med varierende behov i hvert enkelt rom. I tillegg skal det skiftes ut vinduer. Planlagt arbeid er mer omfattende i kaserne 53, hvor det generelt er dårligere standard og hvor også rørføringer må erstattes. Tiltaket omfatter ikke riving av tyngre bygningsmaterialer, og nyttiggjøring av disse er derfor ikke vurdert.

Kasernene er lokalisert som vist på Figur 1, mens tiltaks- og eiendomsopplysninger er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1 Tiltaks- og eiendomsopplysninger

Tiltaket gjelder:						
Miljøkartlegging i forbindelse med rehabilitering av kaserne 52 og 53, Bodin leir						
Eiendom/byggested:						
Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Poststed		
38	171	-	8075	Bodø		
Objekter	Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. omfang	Konstruksjon	
Kaserne 52	4 etasjer inkl. loft og kjeller	Ca.1960	Flere rehab. år, bl.a. 2011	2500 m ²	Betonggulv og -etasjeskiller. Samtlige yttervegger er av betong, isolert med tresonitt.	
Kaserne 53	4 etasjer inkl. loft og kjeller	Ca.1960	Flere rehab. år, bl.a. 2011	2800 m ²	Betonggulv og -etasjeskiller. Samtlige yttervegger er av betong, isolert med tresonitt.	



Figur 1 Bodin leir ligger ca. 3 km øst for Bodø sentrum. Kaserne 52 og 53 er markert med rød sirkel i kart. (www.norgeskart.no)

3 Utført kartlegging

3.1 Tid, sted og involverte parter

Kontaktinformasjon til involverte parter er gitt i Tabell 2.

Tabell 2 Kontaktopplysninger til involverte parter.

Oppdragsgiver/tiltakshaver:					
Foretak	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer	
Forsvarsbygg	Postboks 405 Sentrum	0103	Oslo	975 950 662	
Kontaktperson	Telefon		E-post		
Morten Langvik	69238827		Morten.Langvik@forsvarsbygg.no		
Miljøkartleggingen er utført av:					
Firma	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnumm er	Tiltaksklasse PRO miljøsanering
Multiconsult Norge AS	Kvaløyveien 156	9269	Tromsø	918 836 519	3
Miljøkartlegger	Telefon	E-post		Gjennomført kurs i miljøkartlegging	Dato for befarings/ miljøkartlegging
Kristine Hasle Johnsen	97744699	krhj@multiconsult.no		Ja	15-16.01.2024
Sigrun Kvendbø Hegstad	41643645	sikh@multiconsult.no		Ja	

3.2 Omfang av kartleggingen

Det er utført miljøkartlegging av deler av kaserne 52 og 53 i Bodin leir, se plantegninger i vedlegg 1. Arealer som ikke var tilgjengelige på befaringsdagen er markert på plantegningene. Se ellers kapittel 3.3 og 3.5 for forbehold om områder og materialer som ikke blir berørt eller er undersøkt.

Befaring og undersøkelser er utført iht. nivå 3 i NS 3424 «Tilstandsanalyse av byggverk – Innhold og gjennomføring». Dette betyr at der det er mistanke om at det kan være miljøfarlige stoffer er det utført en grundigere undersøkelse (samt uttak av prøver for analyse på laboratorier) enn steder hvor man ikke mistenker slike stoffer.

For å verifisere at noe er farlig avfall vil det ofte være nødvendig å ta fysiske prøver som sendes til laboratorium for analyse. Prøvetaking er utført ved bruk av enkelt prøvetakingsutstyr som kniv, hammer og meisel, og boremaskin. I tillegg ble det benyttet håndholdt XRF-pistol for måling av innholdet av brom i cellegummi.

Det blir under feltarbeidet også tatt stikkprøver for visuell vurdering av bygningsmaterialer for å bekrefte/avkrefte innhold av farlige stoffer, men slike stikkprøver er ikke markert på tegninger eller i tabeller.

3.3 Usikkerheter og begrensninger

En miljøkartlegging skal alltid gjøres i forkant av miljøsanering eller riving. Kartleggingen må utføres av en rådgiver med nødvendig kompetanse, f.eks. gjennomgått RIF-kurs i miljøkartlegging. En miljøkartlegger skal også ha godkjenning av bygningsmyndighetene for ansvarsrett til å utføre

miljøkartlegging¹. Multiconsult Norge AS har sentral godkjenning for ansvarsrett for prosjektering av miljøsanering i alle tiltaksklasser.

Miljøkartleggingen er basert på opparbeidede kunnskaper gjennom flere års miljøkartleggingsarbeid, i tillegg til det som var mulig å påvise ved befaringen. Det tas forbehold om at det kan være helse- og miljøfarlige stoffer som ikke er registrert under befaringen, blant annet skjult i konstruksjoner, skjult på grunn av flere lag materialer og så videre. Ved bygg i drift er det ikke alltid praktisk mulig å ta nødvendige representative prøver.

Kaserne 52 og 53 var i full drift som forlegning på det tidspunkt miljøkartleggingen fant sted. Soverom i bruk var ikke tilgjengelig for befaring. Dette medfører at store deler av bygningsmassen ikke er kartlagt. Før oppstart av tiltak, må disse delene av byggene kartlegges nærmere. Mengder farlig avfall oppgitt i rapporten er basert på registrerte mengder, og faktisk mengde antas derfor å være betydelig større for enkelte fraksjoner. Taket er ikke omfattet av planlagte arbeider, og er ikke undersøkt

Siden miljøkartleggingen ble utført mens bygget fortsatt var i bruk, ble det heller ikke utført destruktive undersøkelser. Kartleggingen er derfor ytterligere begrenset når det gjelder skjulte forekomster, for eksempel under gulvbelegg, bak vegg- og himlingsplater og innkassinger, samt eventuelle forekomster som ikke ble avdekket på grunn av mye inventar. Det må påberegnes supplerende undersøkelser før oppstart av rivearbeider.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte. Dette gjelder også selv om det skulle være utelatt i denne rapporten. Dersom det oppdages skjulte forekomster av mulige helse- og miljøfarlige stoffer under rehabiliterings- og/eller rivearbeidene skal arbeidene stanses og miljøkartleggeren som har utarbeidet rapporten skal varsles om funnene, slik at vedkommende kan gjøre en vurdering av dette. Så lenge Multiconsult Norge AS har erklært ansvarsrett for prosjektering av miljøsanering, skal prøvetaking og vurderinger utføres av Multiconsult.

Det anbefales at miljøkartlegger utfører en befaring sammen med riveentreprenøren før oppstart for å anviser bygningsmaterialer med helse- og miljøfarlig innhold, samt gå gjennom foreliggende rapport.

Alle involverte aktører må i hele prosessen vurdere om det er behov for ytterligere kartlegging og prøvetaking.

Multiconsult Norge AS er ikke ansvarlig for økonomiske konsekvenser eller ansvarstap som følge av forurensning som oppstår under miljøsaneringen eller rivingen.

3.4 Rapportens gyldighet

Dersom miljøsaneringen utføres senere enn to år fra rapportens utgivelsesdato, skal det vurderes om rapporten må revideres eller om det skal utføres en supplerende miljøkartlegging. Dette skyldes at lovverket endres, forståelsen av regelverket endres, eller generell kunnskapsutvikling innen fagområdet.

¹ Dette kan iht. SAK § 13-5 skje ved sentral godkjenning for riktig tiltaksklasse (utføres av Direktoratet for Byggkvalitet), eller ved at foretak må erklære ansvar i hver enkelt byggesak.

3.5 Forbehold

Rapporten omfatter ikke vurdering av ombruk av materialer, grunnforurensning, forekomster av fremmede arter, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremitter, døde dyr og biologiske smittekilder.

Vurdering av løssøre omfattes ikke av kartleggingen. Eventuelt gjenværende løssøre og annet avfall må sorteres ut og leveres i sine respektive fraksjoner, eksempelvis trevirke, restavfall osv. Hvis det er mistanke om farlig avfall, skal materialene håndteres som farlig avfall. Eksempel på farlig avfall kan være malingsspann, limrester o.l.

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

3.6.1 Generelle retningslinjer

All håndtering av helse- og miljøfarlig avfall må utføres av firma med erfaring og godkjenning innen miljøsanering. Firmaet skal etterleve byggherrens SHA-plan iht. Byggherreforskriftens § 18 og selv utarbeide HMS-plan med risikovurderinger i henhold til Internkontrollforskriften, samt utarbeide sikker-jobb-analyse (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 bygget.

3.6.2 Håndtering av materialer med asbest

Asbestholdige materialer skal saneres av firma som er godkjent av arbeidstilsynet, og skal utføres iht. "forskrift om organisering, ledelse og medvirkning" (FOR-2011-12-06-1355) og "forskrift om utførelse av arbeid" (FOR-2011-12-06-1357), kapittel 4. Alle arbeider som medfører fare for spredning av fibre er meldepliktige og underlagt krav til vernetiltak. Ved innendørs arbeid med asbestholdige materialer må det bl.a. vurderes om det skal etableres fysisk avskjerming og undertrykk for å hindre spredning av asbeststøv. Sanering eller arbeider med asbestholdige materialer skal derfor kun skje av virksomheter som er godkjent av arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid.

3.6.3 Håndtering av materialer med PCB

PCB er svært helse- og miljøfarlig, og var i bruk fram til ca. 1986. Det er strenge sikkerhetstiltak for å beskytte mennesker og miljø ved håndtering av forurenset tegl og betong. Det er viktig at man håndterer dette avfallet riktig og at det tas spesielle sikkerhetshensyn ved håndtering, både knyttet til arbeidsmiljø og spredning til ytre miljø. PCB må ikke spres til omgivelsene eller til grunnen. Det er derfor påkrevet med nøyaktig og tett tildekking. Forurenset støv og materiale må samles inn. Ved pigging, blastring og annen mekanisk bearbeidelse som avgir støv, er det behov for kraftige støvsugere som fanger opp det frigjorte materialet. Tekniske anvisninger om hvordan sanering skal foregå rent praktisk må foreligge hos rivningsentreprenøren. Sanering av PCB skal utføres av firma med tilstrekkelig kompetanse, og PCB-holdig avfall skal leveres til godkjent mottak for destruksjon. Alt farlig avfall omfattes av kapittel 11 i forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) og PCB er omfattet av Stockholm-konvensjonen om utfasing av tungt nedbrytbare miljøgifter.

3.6.4 Håndtering av andre miljøgifter

Andre organiske miljøgifter og tungmetaller har mange av de samme egenskapene som PCB og må behandles deretter. Klorparafiner er også omfattet av Stockholm-konvensjonen om utfasing av tungt nedbrytbare miljøgifter.

3.6.5 Andre vurderinger – prosjektspesifikk risiko

Da deler av bygningsmassen ikke er kartlagt, samt at det i flere av de kartlagte arealene ikke er gjort destruktive undersøkelser, er det knyttet usikkerhet til mengdeberegninger av farlig avfall og det er en risiko for at det kan forekomme skjulte forekomster av andre miljøgifter enn de som er omtalt i denne kartleggingen.

4 Prøvetaking og analyseresultater

Hvilke materialer som er prøvetatt og resultatene fra kjemisk analyse er vist i Tabell 3 og Tabell 4. Nærmere vurderinger rundt prøvetatte materialer og analyseresultatene er gitt i kapittel 7. Prøvelokasjoner er vist i plantegninger i vedlegg 1. Grenseverdier for farlig avfall er vist i vedlegg 2, mens rapporter fra analyselaboratoriet er vist i vedlegg 3.

Tabell 3 Oversikt over prøver som er tatt for analyse av asbest og bromerte flammehemmere (BFH), og resultatene av disse. Rød farge angir farlig avfall, hvit farge angir ordinært avfall.

Prøverefranse	Prøveplassering	Prøvemateriale	Asbest	BFH*
Kaserne 53				
P3	008, vifterom	Cellegummi	-	Påvist
P15	119, korridor	Vinylflis	Ikke påvist	-
P16	119, korridor	Vinylbelegg	Ikke påvist	-
P17	119, korridor	Svart fuge rundt vindu	Ikke påvist	-
P19	118, korridor	Takplater	Ikke påvist	-
P20	218, oppholdsrom	Svart lim under gulvbelegg	Krysotil	-
P21	002, tørkerom	Rørstrekk	Ikke påvist	-
P22	010, korridor	Bend, korkisolasjon	Krysotil	-
P23	010, korridor	Bend, glassvatt	Krysotil Gruneritt	-
P24	012, trapperom	Endekapper	Gruneritt	-
P25	010, korridor	Bend, mineralull	Krysotil Gruneritt	-
P26	009, lager	Bend, mineralull	Ikke påvist	-
Ordinært avfall			Ikke påvist	Ikke påvist
Grenseverdi for farlig avfall			Påvist	Påvist

- = ingen slik analyse gjennomført, *= XRF-måling

Tabell 4 Oversikt over prøver som er tatt av maling og 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									
Kaserne 52												
P1	006, ved luke	Betonggulv	3,0	< 2	< 0,05	26	50	1,0	0,04	31	96	0,096
P2	006, ved luke	Puss og maling, innervegg i luke	< 2	< 2	< 0,05	4,7	5,3	< 0,5	0,02	1,9	11	i.p.
P3	006, ved luke	Betong, innervegg i luke	2,9	< 2	0,11	45	52	1,0	< 0,01	36	64	i.p.
P4	006, ved luke	Betong, innervegg mot 002	2,8	6,5	0,066	25	44	0,9	< 0,01	31	61	0,06
P5	002, katakombe	Gulvmaling	< 2	3200	6,3	79	18	1,4	0,56	8,6	12000	1,3
P6	002, katakombe	Veggmaling	< 2	640	0,16	5,1	760	16	0,14	5,1	1600	0,27
P7	Utvendig, vegg	Betong, yttervegg	2,4	3,9	0,056	18	47	< 0,5	< 0,01	25	69	i.p.
Kaserne 53												
P1	006, lager	Gulvmaling	< 2	260	0,36	12	48	0,6	0,09	6,7	100	0,66
P2	002, tørkerom	Veggmaling	< 2	170	1,0	9,4	29	11	0,05	2,4	20000	8,7
P4	012, trapperom	Gulvmaling	< 2	2100	3,7	28	45	0,5	0,09	28	1800	17
P5	012, trapperom	Veggmaling	< 2	50	0,56	4,0	19	0,6	0,02	4,2	5300	0,40
P6	018, mob.lager	Gulvmaling	< 2	160	0,28	11	21	0,8	0,11	7,4	210	240
P7	018, mob.lager	Veggmaling	< 2	900	< 0,05	7,1	140	46	0,29	7,4	87	3,1
P8	018, mob.lager	Betonggulv (1-2 cm)	< 2	6,3	< 0,05	6,0	12	1,6	1,5	6,7	37	1,6
P9	018, mob.lager	Betonggulv	< 2	5,9	< 0,05	11	25	2,2	1,3	15	210	23
P10	018, mob.lager	Pusset teglstein, innervegg	< 2	6,3	< 0,05	21	39	1,2	0,06	24	53	0,21
P11	018, mob.lager	Murpuss, yttervegg	< 2	< 2	< 0,05	2,0	4,5	0,6	0,02	1,8	6,7	0,22
P12	Utvendig, vegg	Grønnmaling	< 2	120	0,65	45	12	< 0,5	0,01	10	120	i.p.
P13	Utvendig, vegg	Betong	< 2	< 2	0,075	25	42	0,5	< 0,01	30	60	i.p.
P14	Utvendig, vegg	Svartmaling	< 2	12	0,44	40	45	0,5	0,03	28	130	0,35
P18	110, sengerom	Takmaling	< 2	270	0,44	3,6	12	< 0,5	0,17	9,8	1100	0,17
P27	125, garderobe	Sementfuge mellom flis	< 2	5,9	< 0,05	15	13	1,6	< 0,01	5,4	39	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

5 Sammenstilling av farlig avfall

Tabell 5 viser en sammenstilling av farlig avfall som er registrert med avfallsstoffnummer og omtrentlige mengder, mens omtrentlig plassering og omfang av registrerte forekomster av farlig avfall er tegnet inn på plantegninger i vedlegg 1.

Det gjøres oppmerksom på at forekomster og mengder angitt i Tabell 5 og i vedlegg 1 kun er basert på faktisk registrerte mengder, begrenset til kartlagte arealer. Det antas at flere av fraksjonene også finnes i arealer som ikke er kartlagt, og at endelige mengder derfor vil være betydelig større.

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 7. Kapittel 7 inneholder også tolkning av analyseresultater, 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 5 Sammenstilling av farlig avfall som er registrert.

Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering	Avfallstoffnr/ EAL-kode	Ca. mengde
7.2.4	Gulvbelegg/vinylfliser med asbest	Sanering eller arbeider med asbestholdige materialer skal kun skje av virksomheter som er godkjent av Arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid. Alle materialer med asbestinnhold skal pakkes inn i to lag plast, merkes og leveres til godkjent mottak.	7250 170605	120 m ² / 240 kg
7.2.5	Pakninger med asbest i skjøter på soilrør		7250 170605	100 stk/ 100 kg
7.2.6	Rørbend og t-stykker med asbest		7250 170601	150 stk/ 300 kg
7.2.6	Endekapper med asbest		7250 170601	50 stk/ 13 kg
7.4.2	Isolerglassruter med klorparafiner	Vinduene skal stables stående på pall, slik at de ikke knuser under transport. Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner.	7158 170903	100 stk/ 4 tonn
7.4.3	Isolerglassruter med PCB	Vinduene skal stables stående på pall, slik at de ikke knuser under transport. Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med PCB.	7211 170902	5 stk/ 200 kg
7.5.4	Vinylbelegg med ftalater	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	1500 m ² / 3 tonn
7.10.1	Håndlister med ftalater	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	70 lm/ 14 kg
7.5.6	Maling på betonggulv med PCB, over grense for destruksjon	Leveres som farlig avfall med PCB for destruksjon.	7210 170902	250 m ² / Vekt ikke beregnet, avhengig av utførelse
7.5.6	Maling på betonggulv med PCB, farlig avfall	Leveres som farlig avfall med PCB.	7210 170902	50 m ² / Vekt ikke beregnet, avhengig av utførelse
7.5.6	Maling med bly og sink på betonggulv	Løs maling er farlig avfall. Fastsittende maling kan følge betongen til deponi som ordinært avfall, men merkes med at det er FA-konsentrasjon i malingen.	7096 170106	Ikke kvantifisert
7.6.4	Maling med sink på betongvegg	Løs maling er farlig avfall. Fastsittende maling kan følge betongen til deponi som ordinært avfall, men merkes med at det er FA-konsentrasjon i malingen.	7096 170106	Ikke kvantifisert
7.7.3	Fugemasse med ftalater	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	1700 lm/ 170 kg

Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering		Avfallstoffnr/ EAL-kode	Ca. mengde
7.8.3	Cellegummi med bromerte flammehemmere	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.		7155 170603	85 lm/ 20 kg
7.8.4	PVC-duk	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.		7156 170204	15 kg
7.8.5	Korkisolasjon med polyaromatiske hydrokarboner (PAH)	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med PAH.		7152 170303	25 m ² / 65 kg
7.9.2	EE-avfall	Skal sorteres i: <ul style="list-style-type: none"> • Lysrør • Andre lyskilder • Kabler og ledninger • Ioniske røykdetektorer • Små enheter 	<ul style="list-style-type: none"> • Store enheter • Kabelkanaler • Trekkerør • Ledelys Leveres til godkjent mottak for EE-avfall.	1599 160213	4 tonn

6 Plantegninger: Prøvetakingspunkter og funn av farlig avfall

Plantegning med oversikt over prøvetakingspunkt og funn av farlig avfall er vist i vedlegg 1. En nærmere detaljering av hva som er funnet og hvordan dette er vurdert, er gitt i kapittel 7.

Det gjøres oppmerksom på at plantegningene kun er basert på faktisk registrerte mengder, begrenset til kartlagte arealer.

Noen typer vanlig forekommende farlig avfall er ikke tegnet inn på plantegningene, men forekomst og plassering er nærmere beskrevet i tekst. Dette gjelder følgende forekomster:

- EE-avfall som er observert i hver eneste etasje og i hvert rom
- Myke fuger som er observert bl.a. i flislagte arealer i kjelleretasjene, rundt dører og vinduer, på toaletter, i garderober og dusjer

7 Kartlegging av farlig avfall

7.1 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 slutt disponering 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 usikkerhet.

Fargekoder som benyttes i rapporten indikerer om materialet skal klassifiseres som farlig avfall eller ordinært avfall, jf. Tabell 6.

Tabell 6 Fargekoder for klassifisering av "forurensningsgrad" i materialer. Bildene i rapporten er klassifisert i henhold til denne tabellen.

Rød	Farlig avfall ² .
Oransje	Ordinært avfall.

7.2 Asbestholdige byggevarer

7.2.1 Generelt om asbest

På grunn av sin mekaniske styrke og varmebestandighet er asbest ofte brukt i brannverns-, lyd-, elektrisk- og varmeisolasjon. Asbest finnes blant annet som isolasjon på vannrør, i vinylfliser, gulvlim, i eternitplater, sikringsskap, utvendige plater, takplater, samt i enkelte isolerglassruter og som kitt på trevinduer (det er registrert 3000 bruksområder for asbest). Asbest ble forbudt i 1985.

Asbestholdige materialer skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid», kapittel 4. Alle materialer med asbestinnhold skal pakkes inn i plast, merkes og leveres til godkjent mottak.

7.2.2 Registreringer

Miljøkartleggingen ble utført mens byggene fortsatt var i bruk, kartleggingen er derfor begrenset når det gjelder skjulte forekomster. Mange rom var ikke tilgjengelig for kartlegging.

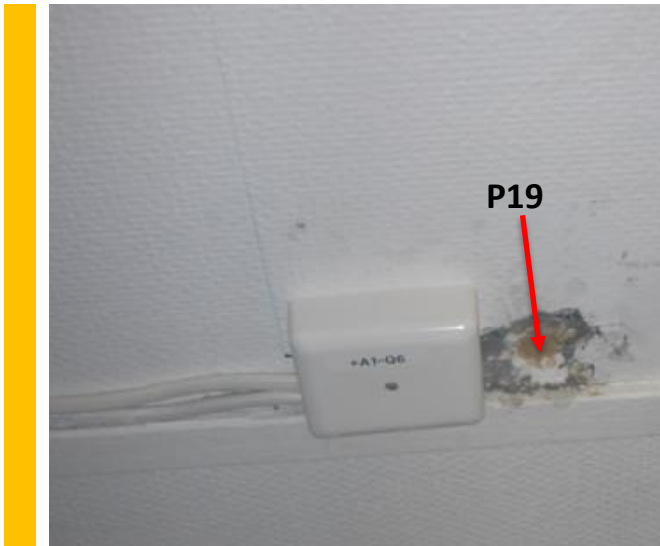
Hvis det under rivingen registreres materialer med mistanke om asbest, som ikke er beskrevet i denne rapporten, skal arbeidene stoppes umiddelbart, og det skal gjøres nærmere vurderinger før videre sanering.

² Over grenseverdier for farlig avfall

7.2.3 Himlingsplater

Det ble ikke registrert himlingsplater med mistanke om asbest i kaserne 52.

Det er registrert himlingsplater under hvite strier i rom 118/korridor i kaserne 53, se Figur 2. Det er tatt prøve (P19) av platene, men asbest er ikke påvist. Himlingsplatene kan håndteres som ordinært avfall.



Figur 2 Himlingsplater (P19) i rom 118/korridor i kaserne 53. Asbest er ikke påvist.

7.2.4 Gulvbelegg og vinylfliser

På det tidspunkt miljøkartleggingen fant sted, var det usikkert om nyere gulvbelegg kom til å bli berørt av tiltaket, det er derfor ikke tatt hull i disse. Det kan være skjulte forekomster av asbestholdig materiale under disse. Dette gjelder både kaserne 52 og 53.

I kaserne 52 ble det registrert kun nyere gulvbelegg uten mistanke om asbest. Det ble heller ikke tatt hull i noen av gulvbeleggene, da samtlige framstod som nye og lite slitt. Dersom noen av gulvbeleggene likevel skal fjernes, må det først undersøkes om det er eldre belegg og/eller svart lim under. Hvis materiale med mistanke om asbest påtreffes, må dette kontrolleres for innhold av asbest.

I kaserne 53 ble det registrert både eldre vinylflis og eldre gulvbelegg, i tillegg til nyere gulvbelegg. Vinylflis (**P15**) og gulvbelegg (**P16**) er prøvetatt i korridor 119, se Figur 3. Begge prøvene er analysert for asbest, men asbest er ikke påvist.

I rom 218/oppholdsrom ble det registrert et sprøtt gulvbelegg, mulig vinylflis, med svart lim som underligger et lag med vinylbelegg og et lag med vinylflis, se Figur 4. Prøve (P20) av sprøtt gulvbelegg med svart lim viste innhold av asbest.

I mange tilfeller er det brukt asbestholdig lim for å lime linoleum eller vinylbelegg/fliser til underlaget. Da det ikke ble tatt en separat prøve av limet, kan det ikke vites om det er gulvbelegget eller limet som er asbestholdig. Ved eventuell sanering skal både gulvbelegg og underliggende lim saneres av godkjent firma og leveres til godkjent mottak som asbestholdig materiale. NB! Limet kan føre til dannelse asbestholdig støv dersom det ikke tas forhåndsregler.

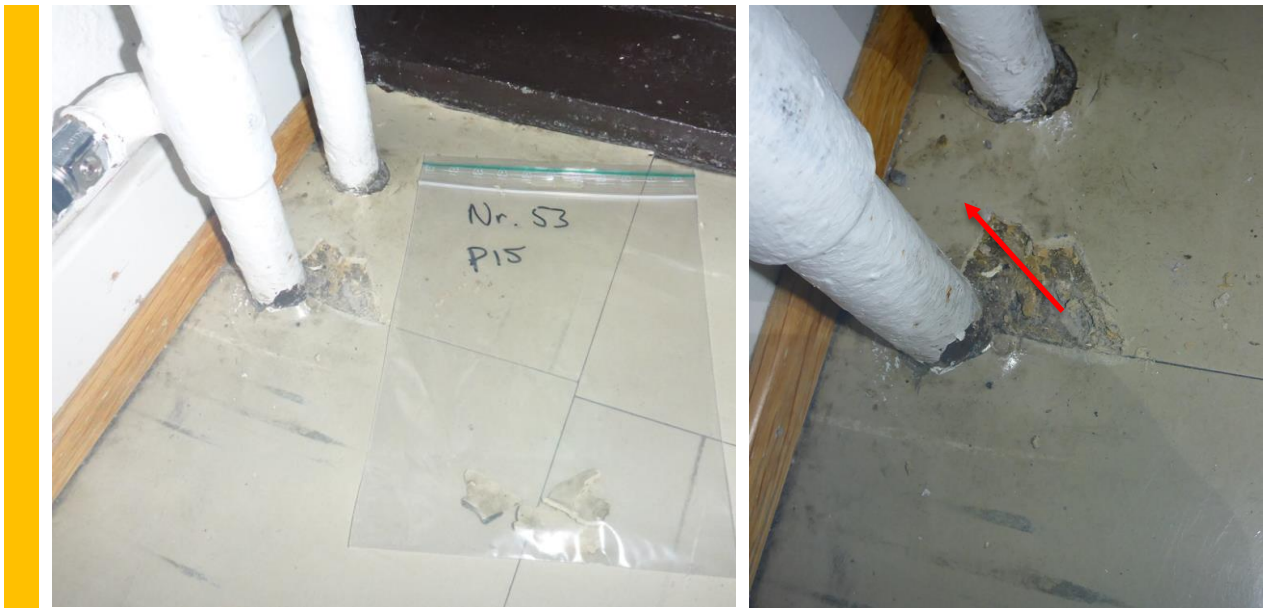
Da det antas at det ikke vil være mulig å skille det asbestholdige gulvbelegg med underliggende svart lim fra de to overliggende lagene med gulvbelegg, må alle tre beleggene håndteres som asbestholdig.

Mengde gulvbelegg (tre lag) med underliggende svart lim i rom 218 er ca. 120 m².

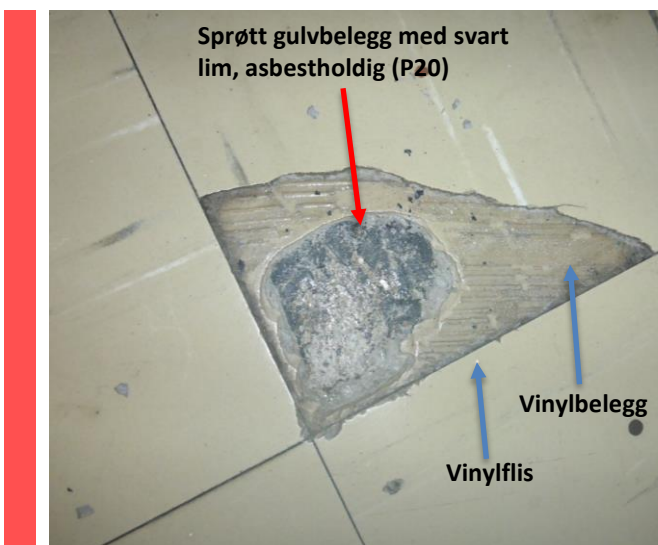
Det gjøres oppmerksom på at gulvbelegg med asbest også antas å inneholde ftalater over grensen for farlig avfall.

NB! Da ikke alle rom er kartlagt, samt at det ikke er utført destruktive undersøkelser i alle kartlagte rom, tas det forbehold om at det kan forekomme asbestholdig gulvbelegg og/eller sort lim flere steder i bygget. Dette må undersøkes nærmere før eventuell sanering.

For videre håndtering av vinylflis og vinylbelegg uten asbest, se kapittel 7.5.4.



Figur 3 T.v. Vinylflis (P15) i korridor 119, kaserne 53. T.h. Vinylbelegg (P16) underliggende vinylflis i korridor 119, kaserne 53. Begge deler er analysert for asbest, men asbest er ikke påvist.



Figur 4 Sprøtt asbestholdig gulvbelegg og svart lim (P20) i rom 218/oppholdsrom. Gulvebelegget underligger både et vinylbelegg samt vinylflis.

7.2.5 Soilørskjøter

I blyskjøter i soilrør kan det ha vært benyttet asbest som tetting/foring.

I kjelleren i kaserne 52 er det registrert soilrør i rom 006 og rom 011, med til sammen ca. 5 skjøter. Se eksempel i Figur 5.

I kaserne 53 er det registrert soilrør i rom 014, 015, 016 og 018 i kjelleren, i rom 125 og 133 i 1. etasje, i rom 223 i 2. etasje, samt i rom 306 og 312 på loft. Til sammen er det registrert ca. 90 soilørskjøter i kaserne 53.

Der det registreres blyskjøter kan det være asbestholdig pakning under blyskjøten, denne er gjerne ikke synlig og må kontrolleres ved eventuell sanering.

Det er registrert til sammen ca. 100 skjøter på soilrør i kaserne 52 og 53, men det reelle antallet er trolig høyere. Eventuelle pakninger i soilørskjøter som skal saneres skal håndteres som asbestholdig, dersom det ikke kan dokumenteres at disse ikke inneholder asbest.

Blyforingen tas ut og leveres som egen fraksjon til materialgjenvinning. Røret leveres også til materialgjenvinning.



Figur 5 Soilrør med fire blyskjøter i rom 006 i kjelleren på kaserne 52. Det kan være asbestholdig tettingsmasse skjult bak blyet i skjøtene, eventuelle pakninger håndteres som asbestholdige.

7.2.6 Rørisolasjon

Registrerte rørføringer i kaserne 52 er, på grunn av en større rehabilitering i 2011, av nyere dato. Det ble ikke observert rørisolasjon med mistanke om asbest i bygget under kartleggingen. Det tas forbehold om at det kan forekomme eldre rørføringer hvor det er benyttet asbestholdig isolasjon skjult i bygningsmassen og/eller i de deler av kasernen som ikke var tilgjengelig for kartlegging. Hvis det påtreffes eldre rørisolasjon må denne enten prøvetas før eventuell sanering eller behandles som asbestholdig.

I kaserne 53 er det i kjelleren observert flere rørbend, -koblinger, -strek og endekapper med mistanke om asbest. Se Figur 6 – Figur 12 for eksempler.

Følgende rørisolasjon ble prøvetatt:

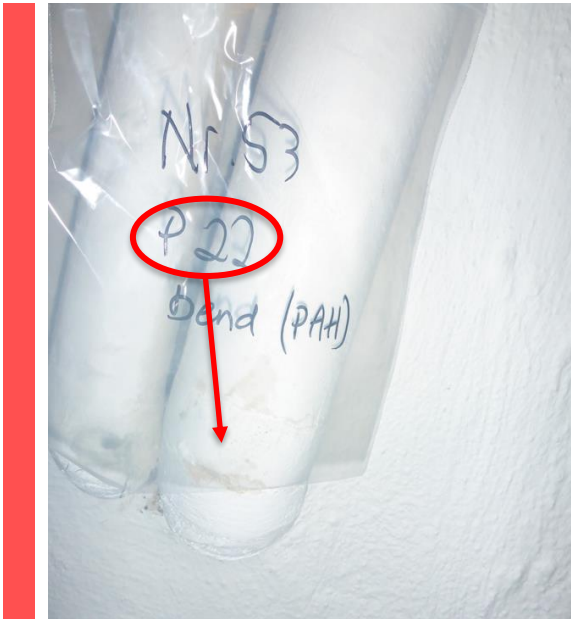
- Rom 010/korridor: rørbend isolert med kork, hvit tettemasse og lerret (**P22**), se Figur 6.
Det ble påvist asbest i prøven.
- Rom 010/korridor: rørbend isolert med glassvatt, hvit tettemasse og lerret (**P23**), se Figur 7.
Det ble påvist asbest i prøven.
- Rom 010/korridor: rørbend isolert med mineralull, hvit tettemasse og lerret (**P25**), se Figur 8.
Det ble påvist asbest i prøven.
- Rom 012/trapperom: endekapper (**P24**), se Figur 9.
Det ble påvist asbest i prøven.
- Rom 008/vifterom: rørbend isolert med minerallull, hvit tettemasse og lerret (**P26**), se Figur 10.
Det ble ikke påvist asbest i prøven.
- Rom 002/tørkerom: rørstrek isolert med glassvatt, hvit tettemasse og lerret, se Figur 11.
Det ble ikke påvist asbest i prøven.

Det er vanskelig å visuelt avgjøre hvilken rørisolasjon som inneholder asbest og hvilken som ikke gjør det. Derfor skal alle rørbend, t-stykker og endekapper som påtreffes i kaserne 53, se eksempel i Figur 12, behandles som asbestholdige, så fremt det ikke foreligger en negativ analyse for asbest.

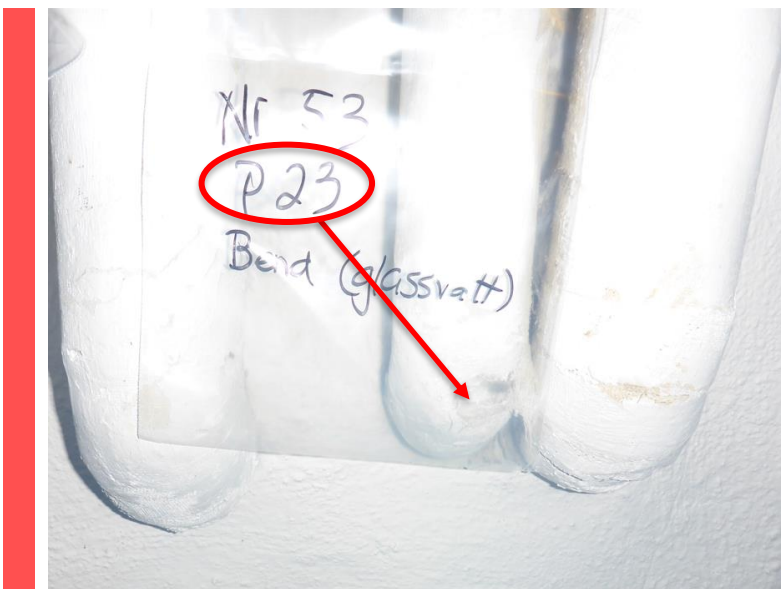
Det ble ikke påvist asbest i prøven tatt av rørstrek i rom 002/tørkerom. Hvis det under sanering påtreffes rørstrek med mistanke om asbest, dvs. at det observeres pulver under lerret, skal arbeidene stoppes umiddelbart, og det skal gjøres nærmere vurderinger før videre sanering.

Det er kun registrert asbestholdig rørisolasjon i kjelleren, men det tas forbehold om at det kan forekomme skjult i bygningsmassen i de øvrige etasjene og/eller i de delene av kasernen som var utilgjengelig for kartlegging. Hvis det påtreffes eldre rørisolasjon må denne enten prøvetas før eventuell sanering eller behandles som asbestholdig.

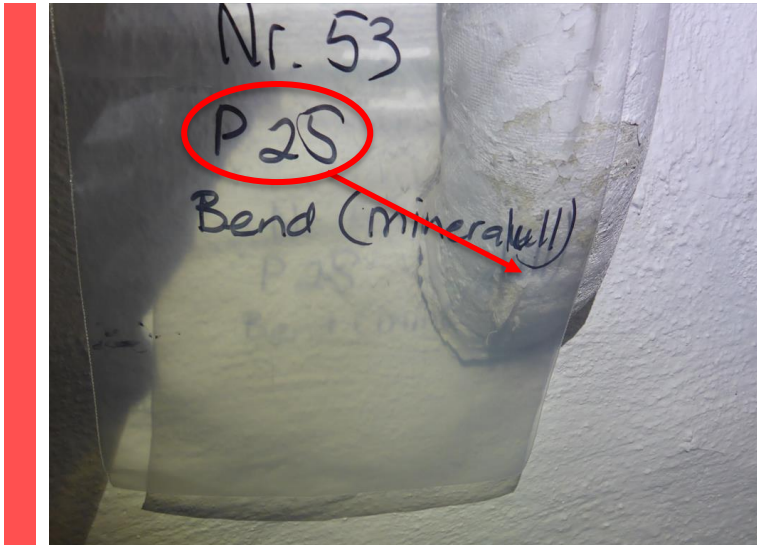
Det er registrert ca. 150 rørbend og t-stykker, og ca. 50 endekapper til sammen i kjelleren i kaserne 53. Alle rørbend, t-stykker og endekapper skal saneres av godkjent firma og leveres som asbestholdig materiale til godkjent mottak.



Figur 6 Det er påvist asbest i prøvetatt materiale fra rørbend isolert med kork (P22) i rom 010/korridor i kaserne 53.



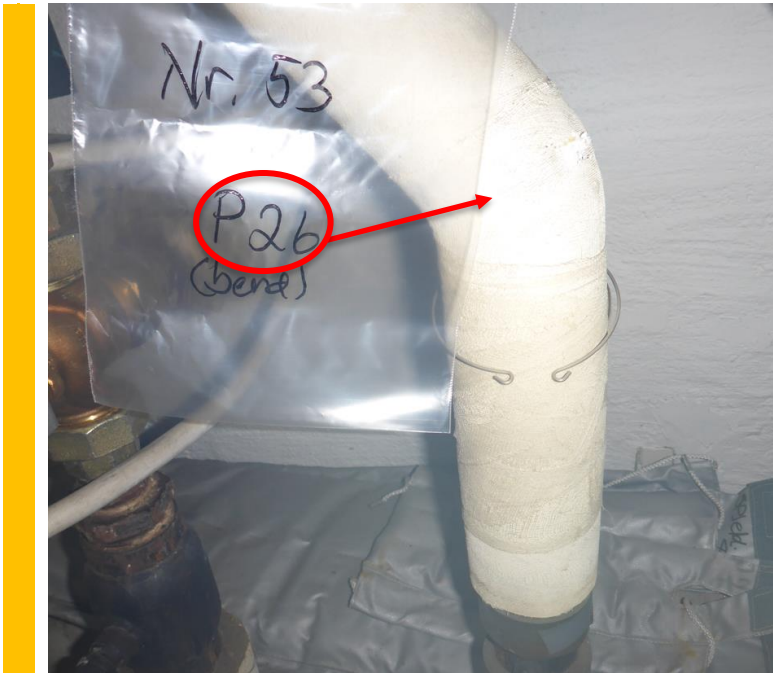
Figur 7 Det er påvist asbest i prøvetatt materiale fra rørbend isolert med glassvatt (P23) i rom 010/korridor i kaserne 53.



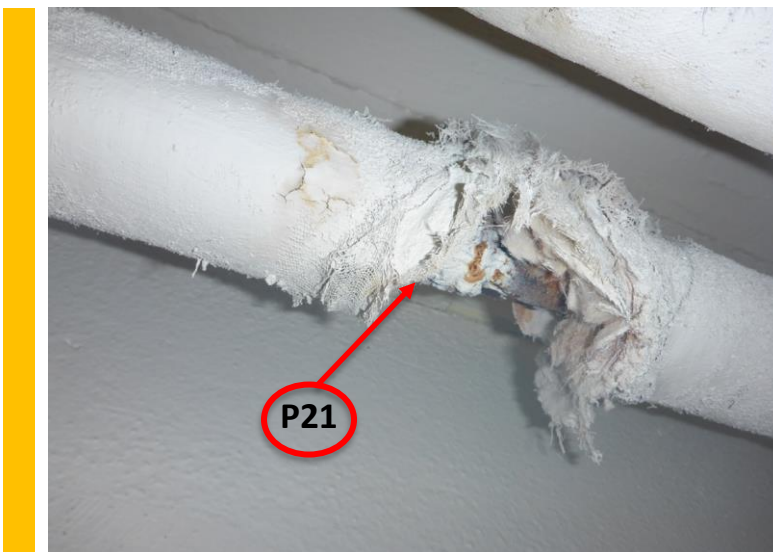
Figur 8 Det er påvist asbest i prøvetatt materiale fra rørbend isolert med mineralull (P25) i rom 010/korridor i kaserne 53.



Figur 9 Asbestholdige endekapper (P24) i rom 012/trapperom i kaserne 53.



Figur 10 Prøvetatt materiale (P26) fra rørbend isolert med mineralull i rom 008/vifterom i kaserne 53 er analysert for asbest, men asbest er ikke påvist.



Figur 11 Prøvetatt materiale (P21) fra rørstrekk i rom 002/tørkerom i kaserne 53 er analysert for asbest, men asbest er ikke påvist.



Figur 12 T.v. Registrerte rørføringer i tak i rom 008/vifterom. T.h. Registrerte rørføringer i taket i rom 018/depot mob.lager. Samtlige rørbend og endekapper antas å være asbestholdige.

7.2.7 Fugemasse

Eldre fugemasse kan inneholde asbest. Det er registrert svart, eldre fugemasse rundt enkelte vinduer i både kaserne 52 og 53, se eksempel i Figur 13. Det ble tatt prøve (P17) av fugemassen i rom 119/korridor i kaserne 53, men det ble ikke påvist asbest i fugen.

For videre håndtering av fugemasse, se kapittel 7.7.3



Figur 13 Svart fugemasse (P17) rundt vinduer i rom 119/korridor i kaserne 53 er analysert for asbest, men asbest er ikke påvist. Det antas at fugemassen inneholder ftalater, se kapittel 7.7.3.

7.3 Yttervegg

7.3.1 Generelt om fasader

Fasader på bygg kan bestå av ulike materialer som blant annet trevirke, malt betong, eternitplater og ulike typer metallplater og andre ferdigproduserte fasadeplater. De mest vanlige forekomstene av farlig avfall er ulike typer maling, CCA-impregnert trevirke, plater med asbest og isolerte fasadeplater. Bygg kan også ha ulike materialer på ulike fasader av bygget.

7.3.2 Registreringer

Det er ikke registrert materialer i fasadene som er karakterisert som farlig avfall. Både kaserne 52 og 53 har fasade bestående av maling og puss på betong.

I kaserne 52 er det tatt en betongprøve (**P7**) av yttervegg like ved inngangspartiet. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i betongen. Det ble ikke tatt malingsprøver fra fasaden til kaserne 52, da dette ble tatt fra kaserne 53, og det antas at det er brukt samme maling på de to fasadene.

I kaserne 53 er det tatt en betongprøve (**P13**), samt to malingsprøver, en grønn (**P12**) og en svart (**P14**), av yttervegg like ved inngangspartiet. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i noen av prøvene.

7.4 Vinduer

7.4.1 Generelt om vinduer

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.

Vinduer skal håndteres på følgende måte (avhengig av type og når de er produsert):

Farlig avfall (PCB og klorparafiner);

- Norskproduserte isolerglassvinduer fram til og med 1975, utenlandsk produserte fram til og med 1979, og alle eldre vinduer uten stempel i avstandslisten må antas å inneholde PCB. For disse eksisterer det et retursystem.
- Isolerglassvinduer med datostempling fra 1976 (norskproduserte) og fra 1980 (utenlandsk produserte) og frem til og med 1990 kan være farlig avfall på grunn av innhold av klorparafiner.

Ordinært avfall;

- Enkle og koblede vinduer uten asbest i kittet.
- Hele isolerglassvinduer med datostempling etter 1990 (ftalatholdige). Fugemassen i seg selv antas å være farlig avfall, og dersom rutene knuses skal deler med fugemasse leveres inn som farlig avfall til godkjent mottak.

7.4.2 Klorparafiner

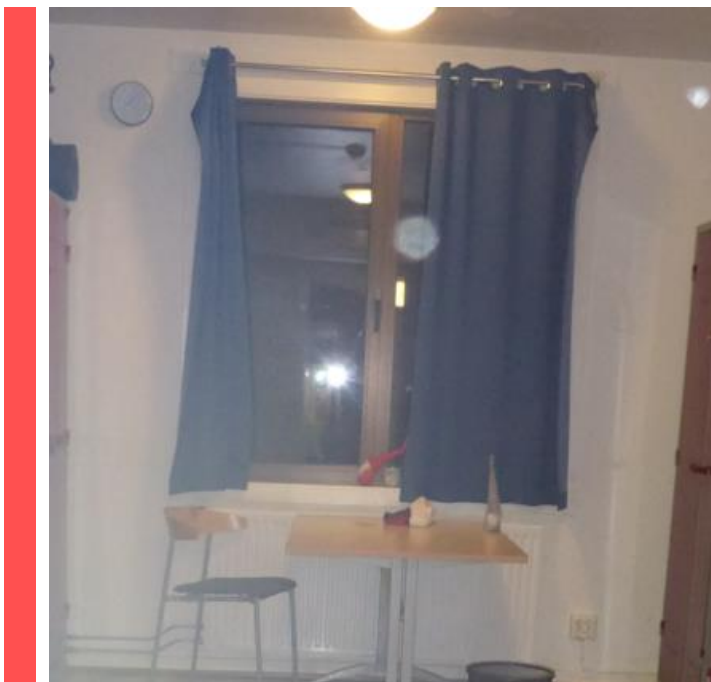
I kaserne 52 er det registrert til sammen ca. 40 eldre, isolerglassruter med antatt innhold av klorparafiner. Omtrent halvparten av disse er produsert av Nord-Norsk isoler på 1980-tallet. Resterende er ikke merket med hverken produsent eller produksjonsår. I avstandslisten er det to hullstiplede linjer, hvilket betyr at de er produsert etter 1979 og ikke inneholder PCB, men kan antas å inneholde klorparafiner.

I kaserne 53 er det registrert til sammen ca. 60 eldre, isolerglassruter med antatt innhold av klorparafiner. De fleste av disse er produsert av Nord-Norsk isoler på 1980-tallet. Det er til sammen 7 av de registrerte isolerglassrutene som ikke er merket med produsent eller produksjonsår. I avstandslisten er det to hullstiplede linjer, hvilket betyr at de er produsert etter 1979 og ikke inneholder PCB, men kan antas å inneholde klorparafiner.

Se eksempel på vindu med antatt innhold av klorparafiner i Figur 14.

Antall isolerglassruter med klorparafiner i kasernene er trolig betydelig høyere, da det kun er et fåtall av vinduene som var tilgjengelig for kartlegging. Før saneringen starter, må det gjennomføres en kartlegging av alle vinduene som berøres av tiltaket.

Alle vinduer med antatt innhold av klorparafiner skal stables på pall for å hindre knusing, og leveres som farlig avfall med klorparafiner til godkjent mottak.



Figur 14 Dobbelvindu på rom 216, kaserne 53. Isolerglassrutene er ikke merket med produsent eller produksjonsår, men har to hullstiplede linjer i avstandslisten. Det antas at vinduene inneholder klorparafiner.

7.4.3 PCB

I kaserne 52 er det registrert tre eldre, isolerglassruter som hverken er merket med produsent eller produksjonsår, samt har kun 1 rille i avstandslisten. Disse antas å inneholde PCB.

I kaserne 53 er det registrert to eldre, isolerglassruter som hverken er merket med produsent eller produksjonsår, samt har kun 1 rille i avstandslisten. Disse antas å inneholde PCB.

Antall isolerglassruter med PCB i kasernene er trolig betydelig høyere, da det kun er et fåtall av vinduene som var tilgjengelig for kartlegging. Før saneringen starter, må det gjennomføres en kartlegging av alle vinduene som berøres av tiltaket.

Alle vinduer med antatt innhold av PCB skal stables på pall for å hindre knusing, og leveres som PCB-holdig farlig avfall til godkjent mottak (returordning).

7.4.4 Nyere isolerglassruter

I kaserne 52 er det registrert 11 nyere isolerglassruter, de fleste produsert av Drag industrier i 2011.

I kaserne 53 er det registrert 4 nyere isolerglassruter produsert i 1998 av Drag industrier. Se Figur 15.

Antall nyere isolerglassruter er trolig betydelig høyere, da det kun er et fåtall av vinduene som var tilgjengelig for kartlegging. Før saneringen starter, må det gjennomføres en kartlegging av alle vinduene som berøres av tiltaket.

Vinduer med isolerglassruter produsert etter 1990 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.



Figur 15 Nyere isolerglassruter i inngangsparti i kaserne 53.

7.5 Gulvoverflater

7.5.1 *Generelt om gulvoverflater*

PCB, ftalater og klorparafiner er brukt som mykgjørere i gulvbelegg. Vinylbelegg inneholder som regel ftalater og/eller klorparafiner over grenseverdiene for farlig avfall, samt ofte også asbest og/eller PCB. Det kan også være asbest i limet som er brukt for å lime belegget til underlaget. Linoleum er et naturmateriale, og regnes normalt ikke som farlig avfall, men enkelte linoleumsbelegg kan inneholde pigmenter med innhold av metaller over grenseverdiene for farlig avfall. Det er også i noen få tilfeller påvist asbest i linoleumsbelegg. Gulvtepper (heldekkende tepper, laget av syntetiske materialer) kan inneholde bromerte flammehemmere, samt ftalater i gummi på undersiden.

7.5.2 *Registreringer*

Både i kaserne 52 og 53 er det vinylbelegg over store deler av gulvarealene, dette gjelder soverom, korridorer og enkelte fellesrom i 1. og 2. etasje. I tillegg er det keramiske fliser på gulv i garderobe/dusj/toalett-områder samt på enkelte rom i kjellerne. I kaserne 52 er det også keramiske fliser i trapperom og vaskerom, mens i kaserne 53 er det terrazzogulv i disse arealene. I begge kasernene er det malte betonggulv i deler av kjellerarealene.

Det gjøres oppmerksom på at gulvene i deler av kasernene ikke var tilgjengelig for kartlegging, samt at det bare er tatt hull i gulvbelegg noen få steder. Det tas derfor forbehold om at det kan være skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket.

7.5.3 *Gulvoverflater med asbest*

Gulvoverflater med asbest er beskrevet i kapittel 7.2.4.

7.5.4 Vinylbelegg (PVC)

På det tidspunkt miljøkartleggingen fant sted var det knyttet stor usikkerhet til hvilke gulvoverflater som berøres av tiltaket, og dermed er det endelige omfanget av sanering av vinylbelegg ukjent. I følgende tekst, samt i sammenstillingen i Tabell 5 og i plantegninger i vedlegg 1, inkluderes alt av vinylbelegg som ble registrert under kartleggingen. Det vil si at det herunder kan være inkludert vinylbelegg i arealer som ikke er planlagt berørt av tiltaket, disse kan i så tilfelle sees bort ifra. Før oppstart må reel mengde vinylbelegg kartlegges og beregnes.

I kaserne 52 ble det observert nyere vinylbelegg gjennomgående i store deler av bygget, se vedlegg 1. Se eksempler i Figur 16. Anslått mengde vinylbelegg i kaserne 52 er ca. 700 m², denne mengden er basert på faktiske registreringer (kun ett lag med vinylbelegg) og omfatter kun arealer tilgjengelig under kartleggingen.

I kaserne 53 ble det observert eldre vinylfliser og vinylbelegg gjennomgående i store deler av bygget, samt nyere vinylbelegg. Det er også registrert flere lag i enkelte rom. Se eksempler i Figur 17. Anslått mengde vinylbelegg i kaserne 53 er ca. 800 m², denne mengden er basert på faktiske registreringer og omfatter kun arealer tilgjengelig under kartleggingen.

Alle vinylfliser og vinylbelegg antas å inneholde ftalater. Anslått mengde vinylbelegg, i de delene av bygningsmassen som var tilgjengelig for kartlegging, er til sammen i kaserne 52 og 53 ca. 1500 m². Beleggene som omfattes av tiltaket sorteres ut og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Reell mengde vinylbelegg i de to kasernene er trolig betydelig høyere da arealer tilgjengelig for kartlegging var svært begrenset. I tillegg ble det i de fleste rom ikke utført destruktive undersøkelser, ergo vites det ikke om det er flere lag med vinylbelegg i disse rommene.

I tilfeller der det er underliggende asbestholdig gulvbelegg/lim, og det viser seg umulig å separere overliggende vinylbelegg fra dette, skal alle belegg håndteres samlet som asbestholdig.



Figur 16 Eksempler på vinylbelegg i kaserne 52. T.v. Vinylbelegg i rom 103/sengerom. T.h. Vinylbelegg i rom 308 på loftet. Det antas at begge vinylbeleggene inneholder ftalater.



Figur 17 Eksempler på vinylbelegg i kaserne 53. T.v. To lag med vinylbelegg i rom 116/oppholdsrom. T.h. Vinylbelegg i rom 126/dusjrom. Det antas at alle vinylbeleggene inneholder ftalater.

7.5.5 Keramiske fliser

Keramiske fliser regnes ikke som farlig avfall, men det kan ha blitt brukt asbestholdig- eller PCB-holdig lim/mørtel til å feste dem med.

Det er tatt en prøve av sementfuge (**P27**) mellom flis i rom 125/garderobe i kaserne 53, det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.

Prøven ble ikke analysert for asbest. Ved supplerende undersøkelser før oppstart av tiltak, anbefales det at det tas en prøve til analyse for asbest.

7.5.6 Maling og avretting på gulv

I kaserne 52 har flere av rommene i kjelleren malt betonggulv. Det er tatt en prøve av gulvmaling (**P5**) i rom 002, se Figur 19. Det er påvist bly og sink over grensen for farlig avfall i malingen. Da det ikke er kjent om malingen skal fjernes, er ikke maling med sink og bly mengdeberegnet.

Avflasset og løs maling, samt maling som fjernes fra betongen, skal håndteres som farlig avfall. Dersom hele gulvet håndteres med maling kan dette leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

I kaserne 53 består de fleste gulvarealer i kjelleren av malt betong. Det er tatt til sammen tre prøver av gulvmaling. I rom 006/lager er det ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøve av gulvmaling (**P1**).

I gulvmaling fra rom 012/trapperom (**P4**) ble det påvist 17 mg/kg PCB, se Figur 20. Dette er over grenseverdi for farlig avfall (10 mg/kg), men under grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften. Avflasset og løs maling, samt maling som fjernes fra betongen, skal håndteres som farlig avfall. Dersom hele gulvet håndteres med maling kan dette leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

I gulvmaling fra rom 018/mob.lager (**P6**) ble det påvist 240 mg/kg PCB, se Figur 21. Dette er over grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften som er på 50 mg/kg. Dersom betonggulvet skal fjernes, slipes, freses eller behandles på annen måte, må malingen fjernes fra betonggulvet og leveres til godkjent mottak for destruksjon. Dersom gulvet ikke omfattes av planlagte arbeider, er det ikke krav om fjerning av malingen, men det anbefales at malingen fjernes og leveres til godkjent mottak, for å fjerne PCB fra bygningen. Det gjøres oppmerksom på at PCB er en flyktig forbindelse, og kan dermed finnes i inneluften i bygg hvor det er PCB i maling og fuger. PCB vil også smitte til tiliggende materialer.

Det estimeres ca. 300 m² gulvoverflate med PCB-holdig maling, hvorav ca. 250 m² er maling med PCB over destruksjonsgrensen.

7.5.7 Betong

Betonggulv skal ikke fjernes i planlagt tiltak, men utskifting av rørføringer kan føre til at deler av betonggulv må pigges opp. Det er derfor prøvetatt materiale for analyse av betonggulv i begge kasernene.

I kaserne 52, rom 006, er det tatt en prøve (**P1**) av betonggulv. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.

I kaserne 53, rom 018/mob.lager, er det tatt to prøver av betonggulv, se Figur 18. En prøve av de øverste 1-2 cm (**P8**) og en dypere prøve, >2 cm (**P9**). I den øverste prøven (P8) ble det ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall. I de underliggende massene ble det påvist 23 mg/kg PCB. Dette er over grenseverdi for farlig avfall (10 mg/kg), men under grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften.

Prøve av maling fra betonggulvet viser innhold av PCB over grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften (se kapittel 7.5.6). Da PCB smitter til tilleggende materialer kan innholdet av PCB i betongen skyldes smitte fra gulvmalingen. Men siden prøven fra overliggende betong (P8) ikke inneholder PCB over grenseverdi for farlig avfall, er ikke dette trolig.

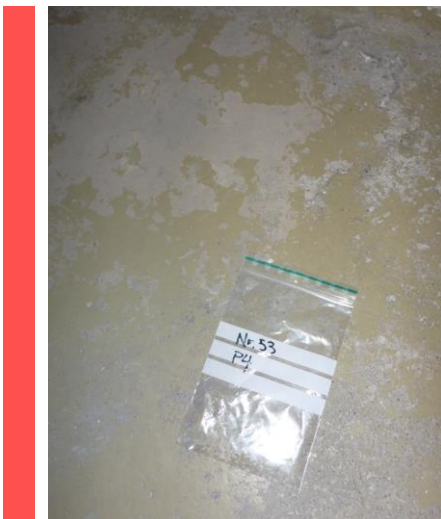
En mulig forklaring er at det ligger eldre PCB-holdig avretting under nyere avretting. Men det kan også tenkes at prøven av de underliggende betongmassene er kontaminert ved at det er kommet gulvmaling med i prøvematerialet. Det anbefales derfor at det tas nye prøver av betonggulvet for å bedre kartlegge innholdet av PCB i betongen. Prøvene bør da tas som kjerneprøver slik at man får oversikt over oppbygging av gulvet, og samtidig er sikker på å få en god prøve uten smitte fra overliggende materialer.



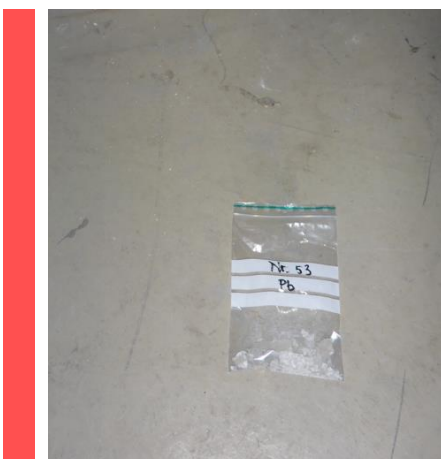
Figur 18 Betongprøve (**P9**) av betonggulv i rom 018/mob.lager, kaserne 53. Det er påvist PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven. Det anbefales ny prøvetaking av betonggulvet da det er usikkert om prøveresultatene er reelle eller skyldes kontaminering fra overliggende maling.



Figur 19 Gulvmaling (P5), rom 002, inneholder bly og sink over grensen for farlig avfall.



Figur 20 Gulvmaling (P4), rom 012/trapperom, inneholder PCB over grenseverdi for farlig avfall, men under grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften.



Figur 21 Gulvmaling (P6), rom 018/mob.lager, inneholder PCB over grenseverdien for krav om fjerning og destruksjon gitt i avfallsforskriften.

7.6 Innvendige veggoverflater og himlinger

7.6.1 Generelt om vegg- og takoverflater

Vinyltapeter, ofte brukt på bad og storkjøkken, kan inneholde ftalater/klorparafiner over grensen for farlig avfall.

I maling er det tradisjonelt brukt mange miljøfarlige stoffer. **PCB** er funnet i relativt høye konsentrasjoner i maling, spesielt på steder med mye slitasje. PCB i lave konsentrasjoner kan stamme fra avdamping fra andre PCB-kilder som f.eks. fugemasse eller lekkasje i PCB-holdige kondensatorer (disse kildene kan være fjernet). **Klorparafiner** har erstattet PCB, og det er brukt tungmetaller i maling, både som fargestoff og til korrosjonsbeskyttelse. **Krom, sink og bly** er de vanligste tungmetallene som kan klassifisere maling som farlig avfall.

7.6.2 Registreringer

Både i kaserne 52 og 53 ble det observert forskjellig materiale brukt på innvendige veggoverflater. Det er registrert malte betongvegger, samt betongvegger med strietapet, gipsvegger, fliser og baderomsplater.

Både i kaserne 52 og 53 består etasjeskillene av både malt og umalt betong. I nedsenkede himlinger er det registrert gipsplater, systemhimlinger og baderomsplater. Det er tatt en prøve av himlingsplate i rom 118/korridor i kaserne 53 (**P19**) for asbestanalyse, det ble ikke påvist asbest i prøven (se kapittel 7.2.3).

Det gjøres oppmerksom på at det kan være skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket.

7.6.3 Betong og murpuss

I kaserne 52, rom 006, ble det tatt to prøver (**P2** og **P3**) av betong fra innvendige vegger, samt en prøve av murpuss og maling (**P1**). Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.

I kaserne 53, rom 018/mob.lager, er det tatt en prøve (**P10**) av murpuss og tegl fra innvendig vegg, samt en prøve (**P11**) av murpuss på innsiden av yttervegg. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøvene.

7.6.4 Maling på betong

I kaserne 52 er det tatt en prøve av veggmalings i rom 002. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.

I kaserne 53 er det tatt tre prøver av veggmalings i kjelleren. I rom 018/mob.lager (**P7**) er det ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i veggmalingsen. I rom 002/tørkerom (**P2**) og i rom 012/trapperom (**P5**) er det påvist innhold av sink over grenseverdi for farlig avfall i malingen på veggene, se Figur 22. Da det er usikkert om maling med sink skal fjernes, er ikke dette mengdeberegnet.

Avflasset og løs maling, samt maling som fjernes fra betongen, skal håndteres som farlig avfall. Dersom hele veggene håndteres med maling kan dette leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

I kaserne 53, rom 110/sengerom, er det tatt en prøve av takmalings. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av tungmetaller eller PCB over grenseverdi for farlig avfall i prøven.



Figur 22 T.v. Veggmalings (**P2**) i rom 002/tørkerom, kaserne 53 T.h. Veggmalings (**P5**) i rom 012/trapperom, kaserne 53. Det er påvist innhold av sink over grenseverdi for farlig avfall i begge prøvene.

7.7 Fugemasser

7.7.1 Generelt om fugemasser

Fugemasser fra perioden ca. 1957-1975 i betongkonstruksjoner kan inneholde PCB. Eldre fugemasser kan også inneholde asbest, mens eldre svarte fugemasser kan inneholde tjærestoff (PAH). Videre kan fugemasser produsert frem til ca. 2005 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.

7.7.2 Registrering

Det er registrert fuger ulike steder i både kaserne 52 og 53. Det gjøres oppmerksom på at det kan være skjulte fuger med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer spesielt rundt vinduer og dører. Dersom det påtreffes fugemasse under rivingen skal disse håndteres som farlig avfall, så lenge det ikke kan dokumenteres at fugene ikke er farlig avfall.

7.7.3 Myke fugemasser

I kaserne 52 er det benyttet en grå, myk fuge i overgangen mellom keramiske fliser og betongvegg/kantflis i arealer hvor det er keramiske fliser på gulv. Dette er blant annet å finne i korridorer og tørkerom i kjelleren, i trappegang og i garderober. På vaskerom/toaletter/dusj/garderober er det i tillegg benyttet en grå, myk fuge i vegghjørner og andre overganger. Rundt vinduer er det benyttet svarte, myke fuger. I tillegg er det registrert myke fuger rundt enkelte rørgjennomganger. Se eksempler på myke fugemasser i kaserne 52 i Figur 23.

Det antas at disse fugene inneholder ftalater over grensen for farlig avfall. Basert på registrerte fugemasser, er estimert mengde i kaserne 52 ca. 1100 lm.

I kaserne 53 er det benyttet en grå, myk fuge i overgangen mellom keramiske fliser og betongvegg/kantflis i arealer hvor det er keramiske fliser på gulv. Dette er blant annet å finne på div. lager i kjelleren, toaletter og garderober. På vaskerom/toaletter/dusj/garderober er det i tillegg benyttet en grå, myk fuge i hjørner og andre overganger. Det er registrert myke, grå fuger rundt dører, samt en svart, myk fuge rundt vinduer. Se eksempler på myke fugemasser i kaserne 53 i Figur 24.

Det antas at disse fugene inneholder ftalater over grensen for farlig avfall. Basert på registrerte fugemasser, er estimert mengde i kaserne 53 ca. 600 lm.

Registrert mengde fugemasser i kaserne 52 og 53 til sammen ca. 1700 lm. Alle fuger som skal fjernes i forbindelse med tiltakene, håndteres som farlig avfall mhp. ftalater og leveres til godkjent mottak. Det antas å være fugemasse også i arealer som ikke er kartlagt, og mengden vil da være større.



Figur 23 Ulike myke fuger i kaserne 52. Samtlige håndteres som farlig avfall mhp. ftalater og leveres til godkjent mottak.



Figur 24 Ulike myke fuger i kaserne 53. Samtlige håndteres som farlig avfall mhp. ftalater og leveres til godkjent mottak.

7.8 Isolasjon

7.8.1 Generelt om isolasjon

EPS-plater (hvite, også kalt isopor) produsert før 2005 kan inneholde bromerte flammehemmere, men erfaringsmessig kan det meste av isolasjon av EPS-plater håndteres som ordinært avfall. Skålformet rørisolasjon av EPS er som regel farlig avfall mhp. bromerte flammehemmere. **XPS-plater** (vanligvis blå eller rosa, men finnes i andre farger også) og **PE-skum** (brukes i tunneller) kan inneholde både KFK og bromerte flammehemmere. **PUR-skum** (gul/brunt skum) kan inneholde KFK og klorparafiner. PUR-skum produsert frem til og med 2003 inneholder KFK/HKFK som gjør at den skal håndteres som farlig avfall. Kjøleromspaneler, leddporter og fasadeplater med PUR-skum må håndteres som hele plater, og ikke knuses/knekkes slik at KFK-gassene slipper ut.

Cellegummi (grå/svarte plater og rørskåler) kan inneholde bromerte flammehemmere. Cellegummi benyttes hovedsakelig til rørisolasjon i bygninger og rørgater.

Korkisolasjon var mye brukt tidligere på innvendige rør, samt som isolasjon i himling og vegger. Korkisolasjon er en blanding av bitumen/tjære og oppmalt kork.

Asbest har også blitt brukt i isolasjonsmaterialer, se kapittel 7.2.

7.8.2 Registrering

Det er registrert isolasjonsmaterialer som cellegummi, kork og tresonitt i både kaserne 52 og 53. Det ble ikke observert isopor i bygget. Det gjøres oppmerksom på at det kan være benyttet isopor eller XPS-plater som frostsikring under kjellergulv. Det er også ofte benyttet isopor eller XPS-plater langs grunnmur, samt på bakken langs grunnmuren (for å hindre nedslag av kulde langs kjellervegger). Dersom det under saneringen observeres isopor- eller XPS-plater som skal fjernes, må dette samles sammen og leveres til godkjent mottak som farlig avfall, med mindre analyse/måling avkrefter at det er farlig avfall.

7.8.3 Cellegummi

Det er registrert isolasjon av cellegummi på rør i kjelleren både i kaserne 52 og 53, se eksempler i Figur 25 og Figur 26. Det er prøvetatt materiale av cellegummi (**P3**) i rom 008/vifterom i kaserne 53. Måling med håndholdt XRF-pistol har påvist høye nivåer av brom i cellegummien, hvilket indikerer forekomst av bromerte flammehemmere over grensen for farlig avfall.

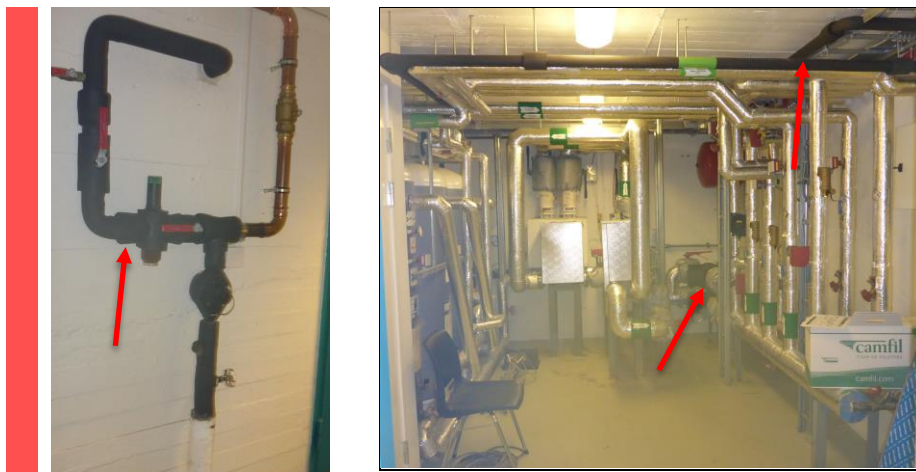
I kaserne 52 er registrert mengde cellegummi ca. 70 lm.

I kaserne 53 er registrert mengde cellegummi ca. 15 lm.

Registrert mengde cellegummi til sammen i kaserne 52 og 53 er ca. 85 lm.

Mengden er beregnet på bakgrunn av synlige forekomster, og det antas derfor at endelig mengde kan være større.

All isolasjon av cellegummi skal leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. bromerte flammehemmere.



Figur 25 Eksempler på cellegummi i kjelleren i kaserne 52. Det antas at cellegummien inneholder bromerte flammehemmere



Figur 26 Eksempel på cellegummi i rom 008/vifterom i kaserne 53. Det er påvist bromerte flammehemmere i prøvetatt materiale (**P3**).

7.8.4 PVC-duk

I kaserne 52 på rom 012 i kjelleren, er flere av rør dekket med PVC-duk, se Figur 27.
Det er registrert ca. 5 kg med PVC-duk i kaserne 52.

I kaserne 53 på rom 008/vifterom i kjelleren, er flere rør dekket med PVC-duk, se Figur 27.
Det er registrert ca. 10 kg med PVC-duk i kaserne 53.

Det antas at duken inneholder konsentrasjoner av ftalater over grensen for farlig avfall, og skal ved en eventuell sanering sorteres ut og leveres til godkjent mottak. Selve isolasjonen inni antas å bestå av mineralull, og kan leveres som ordinært avfall til godkjent mottak.

Til sammen i kaserne 52 og 53 er det registrert ca. 15 kg PVC-duk som leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. ftalater.



Figur 27 T.v. Eksempel på PVC-duk på rør i rom 012 i kaserne 52. T.h. Eksempel på PVC-duk på rør i rom 008/vifterom i kaserne 53. PVC-duk leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. ftalater.

7.8.5 Korkisolasjon

I kaserne 52 er det registrert korkisolasjon i nedsenket himling ved inngangsparti, rom 120. Arealet anslås til ca. 7 m². I tillegg er det registrert korkisolasjon rundt en rørføring i rom 011 i kjelleren.

I kaserne 53 er det registrert korkisolasjon i nedsenket himling ved inngangsparti, rom 120/VF, se Figur 28. Arealet anslås til ca. 7 m². I tillegg er det registrert korkisolasjon rundt enkelte rørføringer i kjelleren, se Figur 28. Omfanget av korkisolasjon rundt rør er vanskelig å kartlegge uten å ta hull på rørisolasjon, da den ligger skjult bak lerret. Men denne mengden anslås til ca. 50 lm/10 m². NB! Det er også registrert asbest rundt korkisolasjon, se kapittel 7.2.6.

Mengde registrert korkisolasjon til sammen i kaserne 52 og 53 er estimert til å være ca. 25 m², men kan trolig være større da det kan være benyttet korkisolasjon i rom som ikke omfattes av denne kartleggingen, samt skjult ellers.

Det må antas at all korkisolasjon inneholder PAH over grensen for farlig avfall, så fremt ikke annet kan dokumenteres. Ved eventuell sanering sorteres korkisolasjonen ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. PAH. Korken kan eventuelt prøvetas og analyseres for PAH ved supplerende kartlegging.

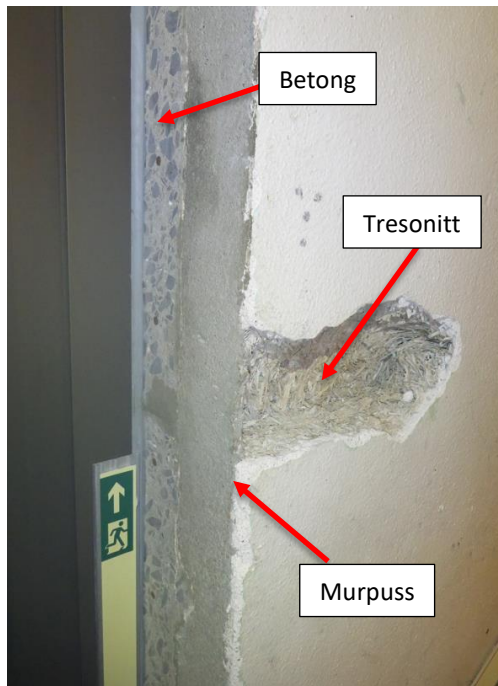


Figur 28 T.v. Korkisolasjon i nedsenket himling i rom 120/VF i kaserne 53. T.h. Korkisolasjon rundt rør i rom 010/korridor i kjelleren i kaserne 53. All korkisolasjon leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. PAH.

7.8.6 Tresonitt

Selve ytterveggen består av betong og malt puss med tresonitt brukt som isolasjonsmateriale mellom, se Figur 29.

Ved eventuell sanering kan tresonitt, murpuss og maling med sink leveres samlet til godkjent mottak som ordinært avfall.



Figur 29 Oppbygning av ytterveggene til kaserne 52 og 53. Bildet er tatt innefra rom 127/trappegang i kaserne 53. Det er påvist sink over grense for farlig avfall i veggmalingen (P5), se kapittel 7.6.4

7.9 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

7.9.1 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.

Omfatter hele det elektriske anlegget, som for eksempel ledninger, sikringsskap, kontakter, brytere osv. Kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner samt veggbokser og andre koblingsbokser regnes også som EE-avfall.

7.9.2 Registrert EE-avfall

Det er registrert EE-avfall i både kaserne 52 og 53, blant annet sikringsskap, lysarmatur, radiatorer, kabelbroer, varmtvannsberedere. Se Figur 30 og Figur 31 for eksempler.

Anslått mengde EE-avfall i hver av kasernene er ca. 2 tonn, basert på erfaringstall for «næringsbygg» for rehabilitering (NHP-nettverk, 2008).

Til sammen i kaserne 52 og 53 er det anslått ca. 4 tonn EE-avfall.

Alt demonteres fra bygget uten at det knuses og legges i egnede enheter. EE-avfall sorteres i følgende underfraksjoner (dersom relevant): Lysrør, sparepærer og andre lyskilder, radioaktive røykvarslere, kabler, små lette enheter og større tyngre enheter. Avfallet leveres til godkjent mottak som EE-avfall.



Figur 30 Eksempler på EE-avfall i kaserne 52.



Figur 31 Eksempler på EE-avfall i kaserne 53.

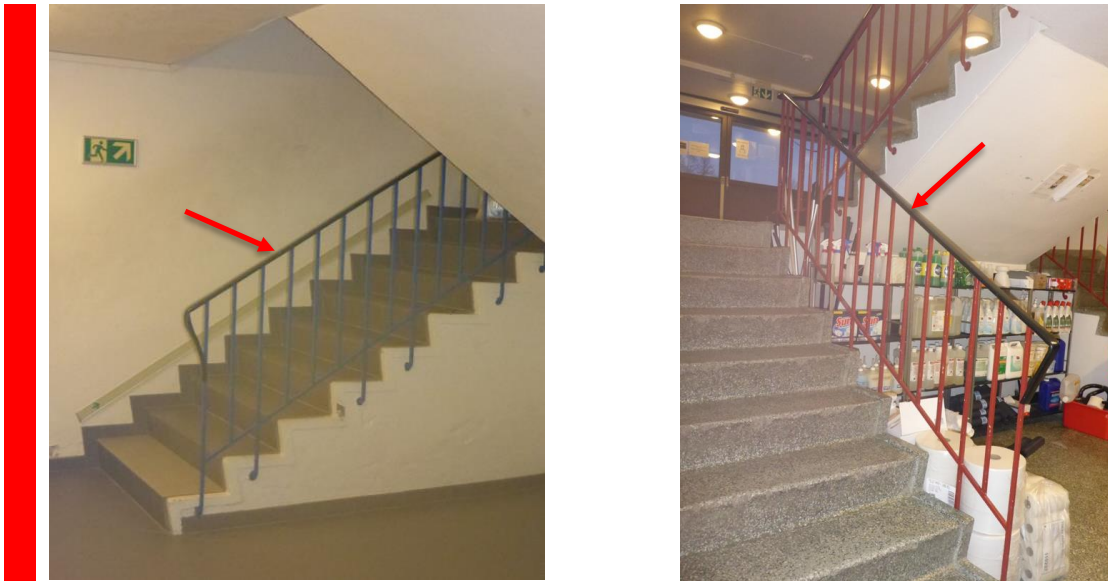
7.10 Andre forekomster

7.10.1 Håndlister

Det ble observert håndlist på gelender i trapperom både i kaserne 52 og 53, se Figur 32.

Lister av PVC inneholder erfaringsmessig opptil 40 % ftalater. Ved eventuell sanering leveres håndlistene som farlig avfall til godkjent mottak mhp. ftalater, så fremt ikke metallgelenderet også skal saneres, da kan listene følge gelenderet og leveres til metallgjenvinning.

Estimert mengde håndlister med antatt innhold av ftalater er ca. 35 lm i hver av kasernene, til sammen ca. 70 lm i kaserne 52 og 53.

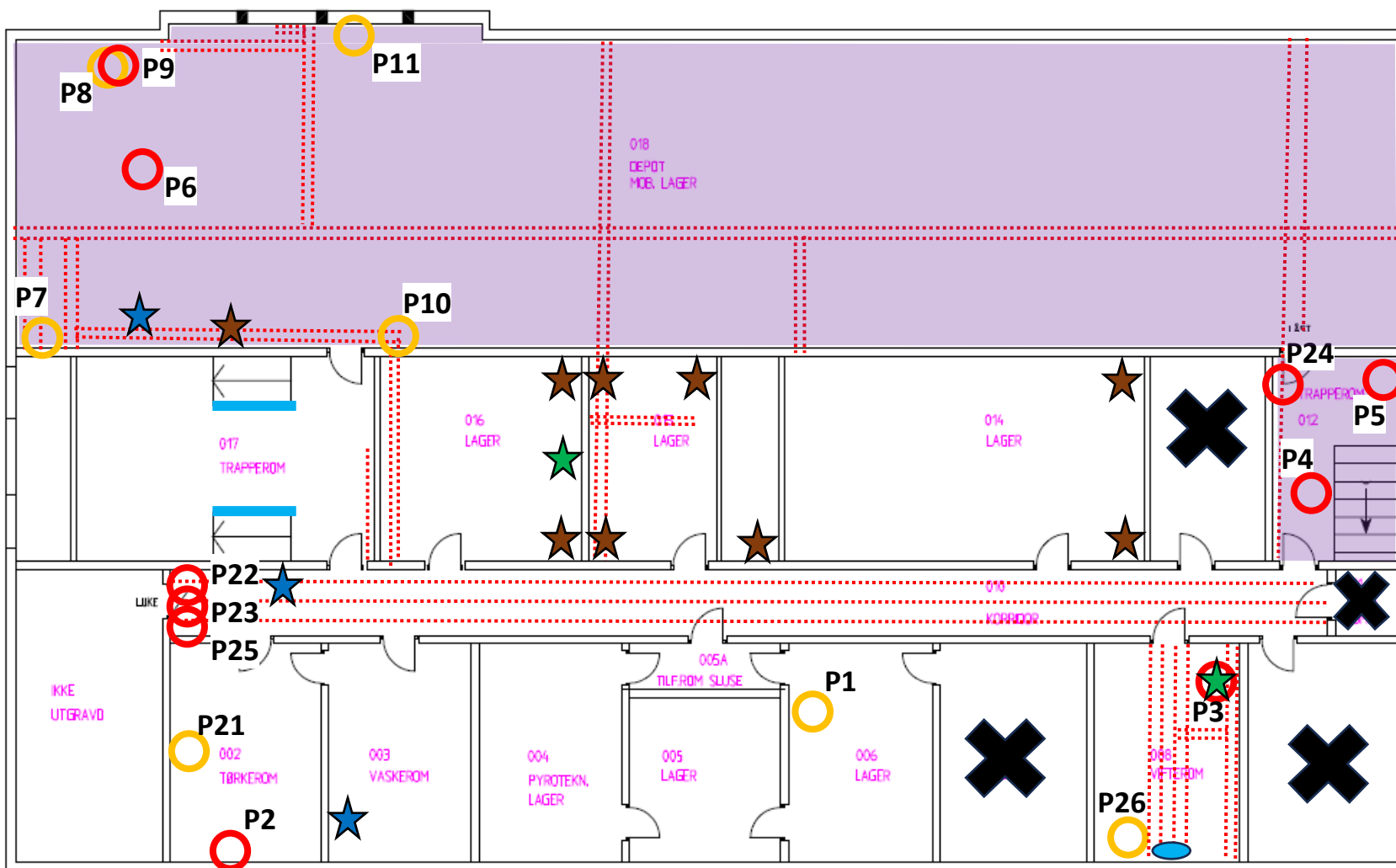


Figur 32 T.v. Svart håndlist på gelender i trapperom i kaserne 52. T.h. Svart håndlist på gelender i trapperom i kaserne 53. Håndlistene antas å inneholde ftalater og håndteres som farlig avfall mhp. dette.

Vedlegg 1

Plantegninger med prøvepunkter og farlig avfall

Kaserne 53, kjeller



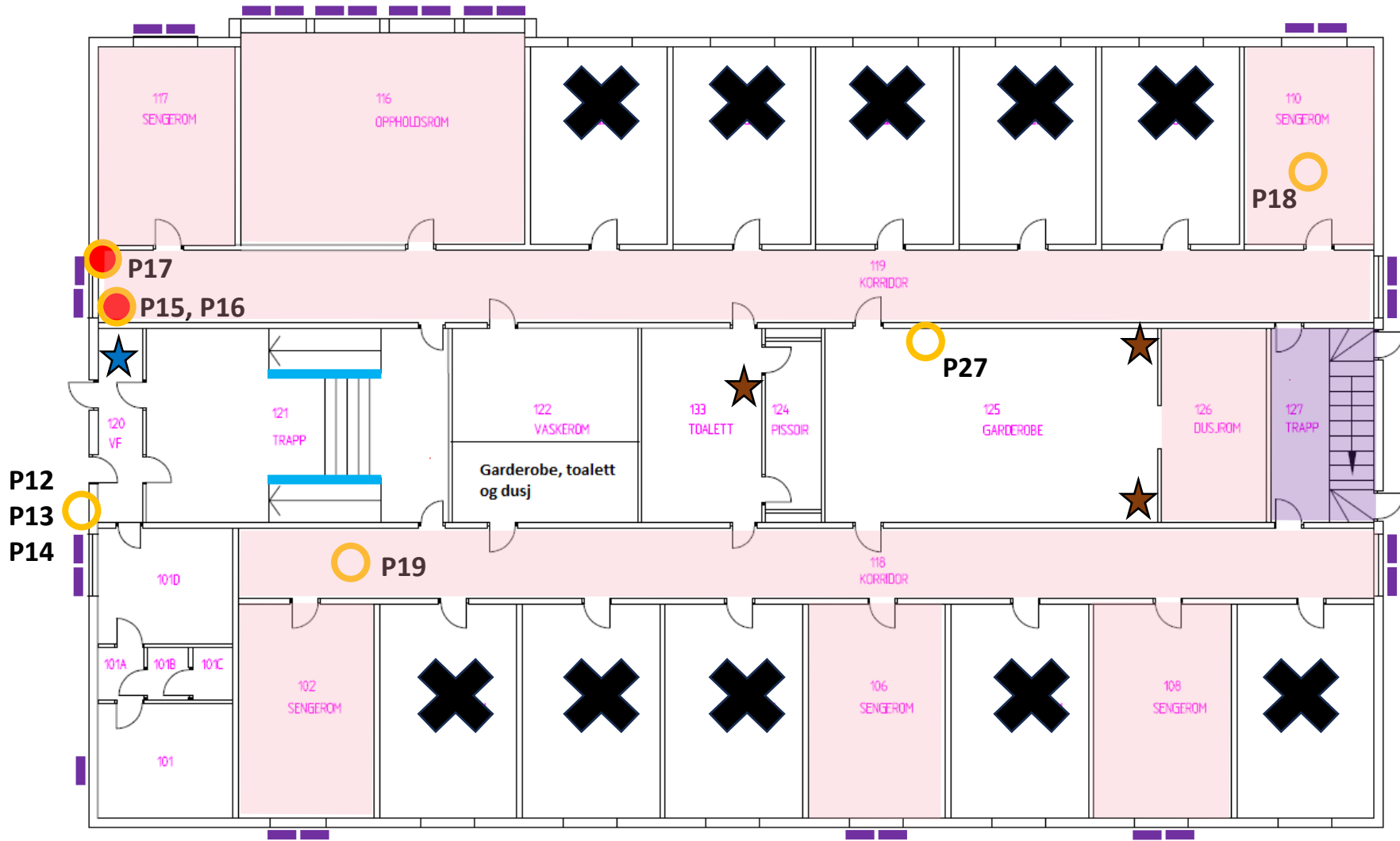
Tegnforklaring

- Prøvepunkt, farlig avfall
- Prøvepunkt, ordinært avfall
- ★ Soilrør, med antatt asbest i skjøter
- ⋯ Registrert rørisolasjon, asbestholdig.
- ★ Cellegummi, bromerte flammehemmere
- ★ Korkisolasjon rundt rør, antatt PAH
- PVC-duk, antatt ftalater
- Håndlist, antatt ftalater
- PCB-holdig gulvmaling
- ✘ Rom uten tilgang under kartlegging

Prøvemateriale

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| P1 Gulvmaling | P10 Pusset teglstein |
| P2 Veggmaling | P11 Murpuss |
| P3 Cellegummi | P21 Rørstrekk |
| P4 Gulvmaling | P22 Rørbend, PAH |
| P5 Veggmaling | P23 Rørbend, glassvatt |
| P6 Gulvmaling | P24 Endekappe |
| P7 Veggmaling | P25 Rørbend, mineralull |
| P8 Betonggulv (1-2 cm) | P26 Rørbend, mineralull |
| P9 Betonggulv (<2 cm) | |

Kaserne 53, 1.etasje



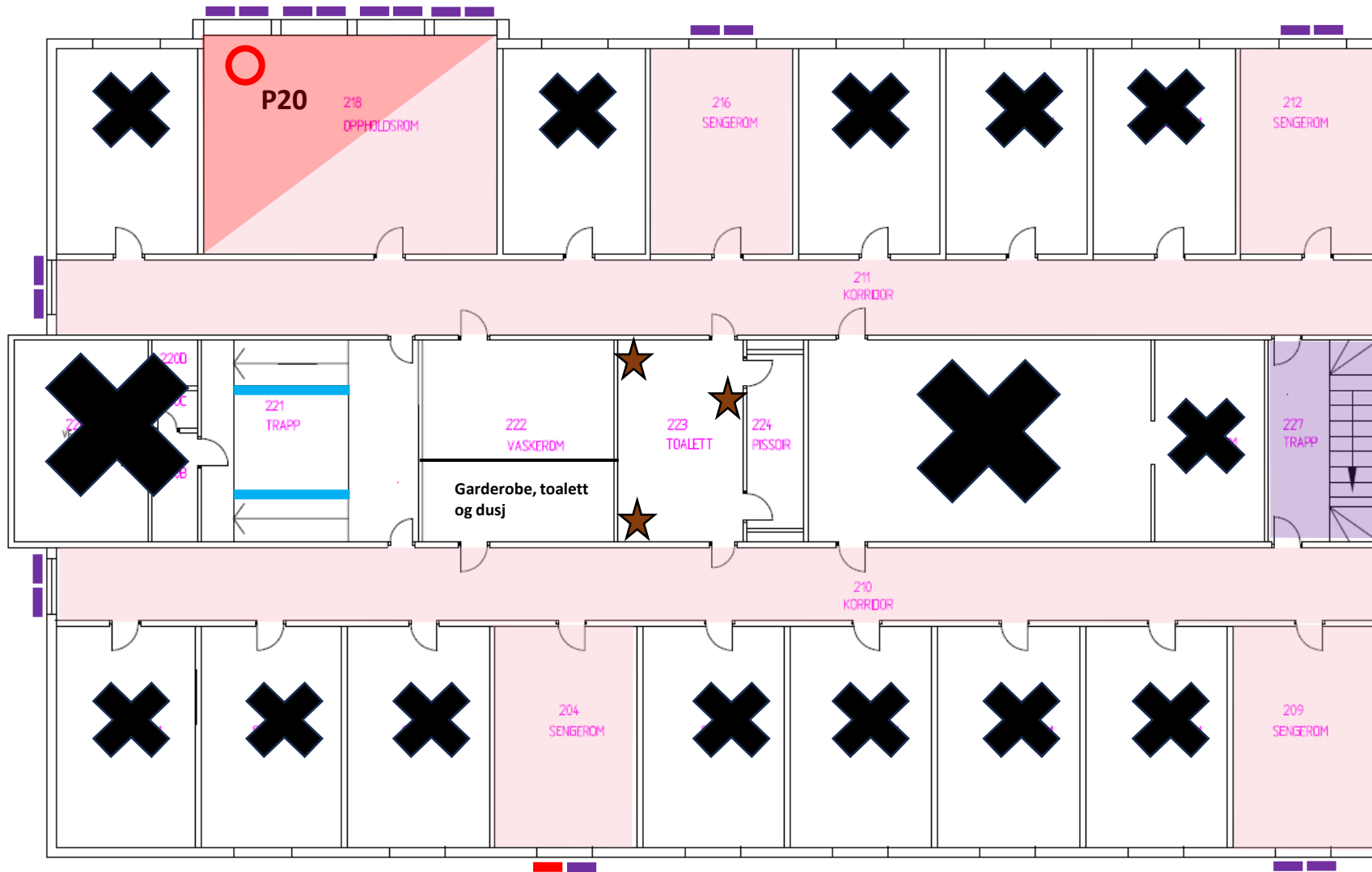
Tegnforklaring

- Prøvepunkt, ordinært avfall
- Prøvepunkt, analyse viser ordinært avfall, men materialet vurderes som farlig avfall av andre årsaker.
- Soilrør, med antatt asbest i skjøter
- Korkisolasjon, antatt PAH
- Håndlist, antatt ftalater
- Vinylgulv, antatt ftalater
- PCB-holdig gulvmaling
- Vindu, antatt klorparafiner
- Rom uten tilgang under kartlegging

Prøvemateriale

- P12** Grønn veggmaling, utvendig
- P13** Betong, utvendig
- P14** Svart veggmaling, utvendig
- P15** Vinylflis
- P16** Vinylbelegg
- P17** Svart fuge rundt vindu
- P18** Takmaling
- P19** Takplater
- P27** Sementfuge, flis

Kaserne 53, 2.etasje



Tegnforklaring

- Prøvepunkt, farlig avfall
- Soilrør, med antatt asbest i skjøter
- Asbestholdig gulvbelegg m/svart lim under vinylbelegg med antatt ftalater
- Vinylbelegg, antatt ftalater
- PCB-holdig gulvmaling
- Håndlist, antatt ftalater
- Vindu, antatt klorparafiner
- Vindu, antatt PCB
- Rom uten tilgang under kartlegging

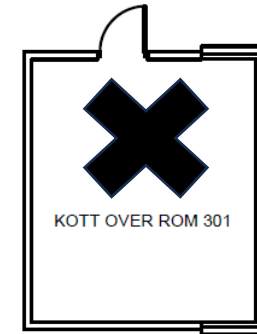
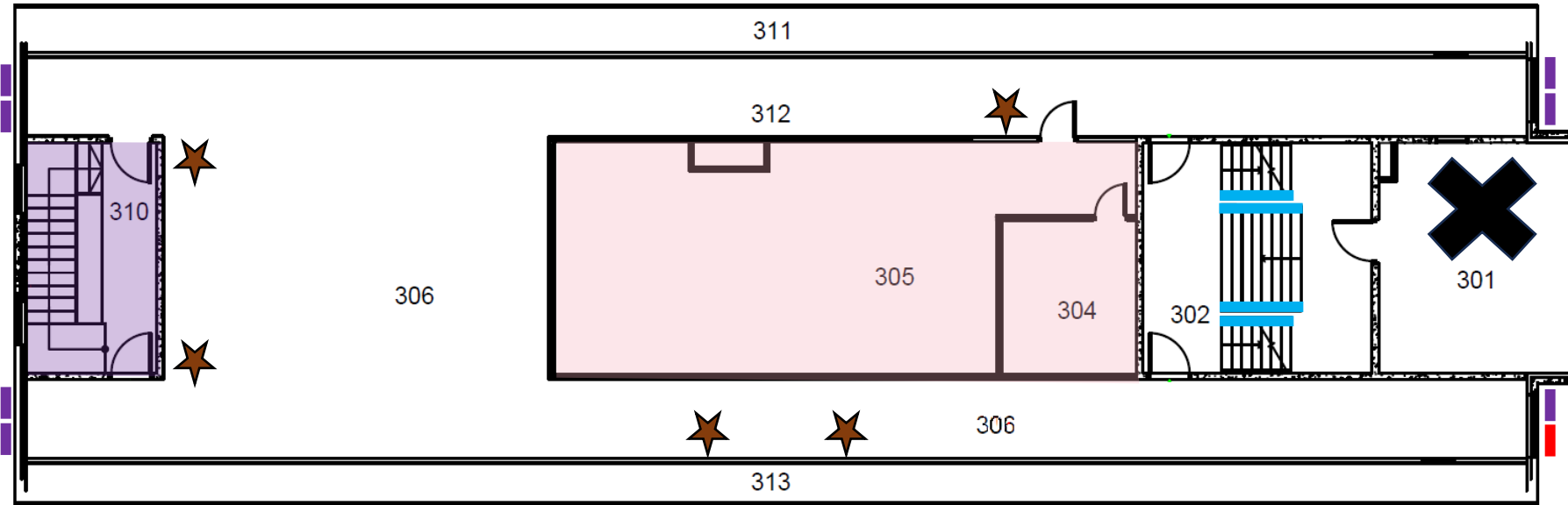
Prøvemateriale

P20 Svart lim under gulvbelegg

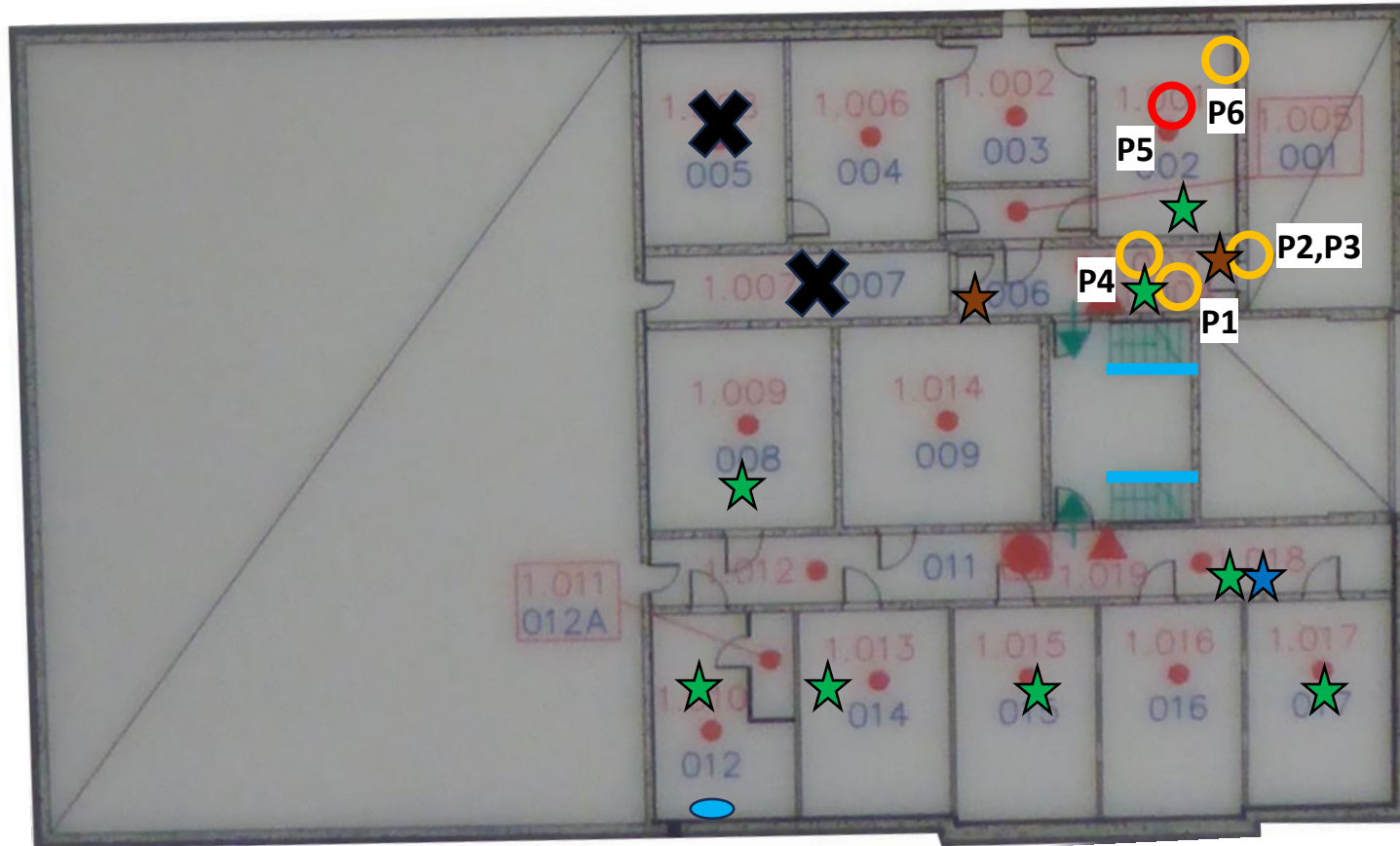
Kaserne 53, loft

Tegnforklaring

- ★ Soilrør, antatt asbest i skjøter
- Vinylbelegg, antatt ftalater
- PCB-holdig gulvmaling
- ▬ Håndlist, antatt ftalater
- ▬ Vindu, antatt PCB
- ▬ Vindu, antatt klorparafiner



Kaserne 52, kjeller



Tegnforklaring

- Prøvepunkt, farlig avfall
- Prøvepunkt, ordinært avfall
- ★ Soilrør, antatt asbest i skjøter
- ★ Cellegummi, bromerte flammehemmere
- ★ Korkisolasjon rundt rør, antatt PAH
- PVC-duk, antatt ftalater
- Håndlist, antatt ftalater
- ✘ Rom uten tilgang under kartlegging






Prøvemateriale

- P1 Betonggulv
- P2 Murpuss og maling, vegg mot krypkjeller
- P3 Betong, vegg mot krypkjeller
- P4 Betong, vegg mot 002
- P5 Gulvmaling
- P6 Veggmaling

Kaserne 52, 2.etasje






Tegnforklaring

-  Vinylgulv, antatt ftalater
-  Håndlist, antatt ftalater
-  Vindu, antatt PCB
-  Vindu, antatt klorparafiner
-  Rom uten tilgang under kartlegging

Kaserne 52, loft



Tegnforklaring

-  Vinylgulv, antatt ftalater
-  Håndlist, antatt ftalater
-  Vindu, antatt klorparafiner

Vedlegg 2

Grenseverdier

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 3

Analyseresultater fra kjemiske analyser

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
103 OSLO
Attn: Postmottak

AR-24-MM-006661-01

EUNOMO-00404899

Prøvemottak: 19.01.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 19.01.2024 07:38 -
26.01.2024 10:56Referanse: 10250050-01, Bodin Leir,
miljøkartlegging

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-01190231	Prøvetakingsdato:	16.01.2024		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø		
Prøvemerkning:	Nr.53 P1 006 Lager	Analysestartdato:	19.01.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	260	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.36	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	12	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	48	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.09	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	6.7	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	100	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.6	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.0091	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.11	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.18	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.12	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.12	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.088	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.027	mg/kg	0.005	35	DS/EN

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.

b) Sum PCB	0.66 mg/kg	0.005	17322mod.:2020 DS/EN
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	3.3 mg/kg	0.005	17322mod.:2020 DS/EN

Prøvenr.:	439-2024-01190232	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P2 002 Tørkerom	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	170	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	1.0	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	9.4	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	29	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.05	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	2.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	20000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	11	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.32	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	1.5	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	1.2	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	2.7	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	2.1	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.88	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	8.7	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	44	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ pga interferens.

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190233	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P4 012 Trapperom	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	2100	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	3.7	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	28	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	45	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.09	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	28	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1800	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.089	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	1.2	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	3.6	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	2.0	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	4.8	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	3.8	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	1.7	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	17	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	86	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190234	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P5 012 Trapperom	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	50	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.56	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	4.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	19	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.02	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	4.2	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	5300	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.6	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.022	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.11	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.064	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.10	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.089	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.02	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.40	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	2.0	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190235	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P6 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	160	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	11	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	21	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	7.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	210	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.8	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 2	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	22	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	58	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	43	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	61	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	40	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	11	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	240	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1200	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ pga interferens.

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190236	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P7 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	900	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	7.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	140	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.29	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	7.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	87	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	46	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.007	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.13	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.74	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.68	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.78	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.61	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.12	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	3.1	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	15	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190237	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P8 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	6.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	12	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	1.5	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	6.7	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	37	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.6	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.084	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.29	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.24	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.50	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.37	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.16	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	1.6	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	8.2	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190238	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P9 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	5.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	11	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	25	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	1.3	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	15	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	210	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	2.2	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.03	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	2.1	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	5.7	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	4.2	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	6.0	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	3.7	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.98	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	23	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	110	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ pga interferens.

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190239	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P10 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	21	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	39	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.06	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	24	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	53	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.2	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.013	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.05	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.035	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.06	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.041	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.0097	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.21	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.1	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190241	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P11 018 Depot mob.lager	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	2.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	4.5	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.02	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	1.8	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	6.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.6	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.009	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.054	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.041	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.064	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.043	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.0084	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.22	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.1	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190242	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P12 Utvendig, vegg	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	120	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.65	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	45	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	12	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	10	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	120	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190243	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P13 Utvendig, vegg	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.075	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	25	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	42	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	30	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	60	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190244	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P14 Utvendig, vegg	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	12	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.44	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	40	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	45	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	28	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	130	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.063	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.052	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.11	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.095	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.034	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.35	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.8	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ pga liten prøvemengde.

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.



Prøvenr.:	439-2024-01190245	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P15 119 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190246	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P16 119 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190247	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P17 119 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190248	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P18 110 Sengerom	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	270	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.44	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	3.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	12	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.17	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	9.8	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1100	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.02	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.049	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.035	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.034	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.03	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.0072	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.17	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.87	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.



Prøvenr.:	439-2024-01190249	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P19 118 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190250	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P20 218 Oppholdsrom	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Chrysotile		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190251	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P21 002 Tørkerom	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190253	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P22 010 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Chrysotile		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01190254	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P23 010 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Chrysotile og grunerite		HSG 248 - Appendix 2 (2021)

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.



Prøvenr.:	439-2024-01190255	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P24 012 Trapperom	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Grunerite		HSG 248 - Appendix 2 (2021)

Prøvenr.:	439-2024-01190256	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P25 010 Korridor	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Chrysotile og grunerite		HSG 248 - Appendix 2 (2021)

Prøvenr.:	439-2024-01190257	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P26 009 Lager	Analysestartdato:	19.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist		NFX43-050 July 2021

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190258	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.53 P27 125 Garderobe	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	5.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	15	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	13	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	5.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	39	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.6	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190259	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P1 006, ved luke	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	3.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	26	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	50	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.04	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	31	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	96	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.0	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.018	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.028	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.023	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.011	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.096	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.48	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190260	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P2 006, ved luke	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	4.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	5.3	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.02	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	1.9	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	11	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190261	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P3 006, ved luke	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	2.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	45	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	52	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	36	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	64	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.0	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190262	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P4 006, ved luke	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	2.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	6.5	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.066	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	25	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	44	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	31	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	61	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.9	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.0062	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.0062	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.024	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.016	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.0072	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.06	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.30	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190263	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P5 002, katakombe	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	3200	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	6.3	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	79	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	18	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.56	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	8.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	12000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	1.4	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.035	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.23	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.35	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.15	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.25	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.22	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.059	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	1.3	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	6.5	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190264	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P6 002, katakombe	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	640	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	5.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	760	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1600	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	16	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.028	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.062	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.031	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.067	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.056	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	0.023	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.27	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.3	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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.

Prøvenr.:	439-2024-01190265	Prøvetakingsdato:	16.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Sigrun H. Kvendbø
Prøvemerkning:	Nr.52 P7 Utvendig, vegg	Analysestartdato:	19.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	2.4	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	3.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.056	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	18	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	47	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	25	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	69	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				DS/EN 17322mod.:2020

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
 b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Kopi til:

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

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.

Moss 26.01.2024

-----
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.

**Eurofins Environment Testing Norway
AS**

rapport.moss TEM
Mollebakken 50
PB 3055
NO-1538 MOSS

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-24-RI-002540-01

Report issue date : 24/01/2024 13:30

Page:1/4

Lab reference N° 24RI003600

Folder follow-up reference number: 439-2024-0119

Received in the lab: 23/01/2024

Reception date:

Analysis date: 23/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078192

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
001	439-2024-01190245 - 119 Korridor - Nr.53 P15	Flexible floor tile-type material (beige)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Semi-hard floor-tile material (beige)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Adhesive-type material (yellow) ; material (grey)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
002	439-2024-01190246 - 119 Korridor - Nr.53 P16	Semi-hard floor-tile material (beige)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Semi-hard floor-tile material (beige) in traces ; adhesive-type material (yellow)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
003	439-2024-01190247 - 119 Korridor - Nr.53 P17					

The reproduction of this document is authorized only if it is copied entirely. It contains 4 page(s). This report only refers to the tested objects as received in the laboratory.

Tests identified by * symbol are not included in the accreditation scope.

Eurofins Environment Testing Polska Sp. z o.o.

Al. Wojska Polskiego 90
82-200 Malbork, POLSKA

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-24-RI-002540-01

Report issue date : 24/01/2024 13:30

Page:2/4

Lab reference N° 24RI003600

Folder follow-up reference number: 439-2024-0119

Received in the lab: 23/01/2024

Reception date:

Analysis date: 23/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078192

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
		Flexible seal-type material (black) ; semi-hard cement-type material (grey)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
004	439-2024-01190249 - 118 Korridor - Nr.53 P19	Flexible fibrous paper/cardboard-type material (brown) ; semi-hard plaster-type material (white)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
005 ⁽¹⁾	439-2024-01190250 - 218 Oppholdsrom - Nr.53 P20	Adhesive-type material (yellow) ; semi-hard levelling material (grey) ; bituminous adhesive-type material (black) in traces	TEM / D8YH	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	Chrysotile-type asbestos fibres
006	439-2024-01190251 - 002 Tørkerom - Nr.53 P21	Paintwork-type material (white) ; mesh of fibers type material (white) ; material (fibrous) (white) ; material (brown)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
007 ⁽¹⁾	439-2024-01190253 - 010 Korridor - Nr.53 P22	Paintwork-type material (white) ; mesh of fibers and binder type material (beige) ; black flexible bituminous material (fibrous)	TEM / OZ9K	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	Chrysotile-type asbestos fibres
008 ⁽²⁾	439-2024-01190254 - 010 Korridor - Nr.53 P23	Paintwork-type material (white) ; mesh of fibers type material (white) ; semi-hard coating-type material (fibrous) (beige) ; material (fibrous) (white)	PLM / TA4R	4 / 4	-	Chrysotile-type, grunerite asbestos (amosite) asbestos fibres

The reproduction of this document is authorized only if it is copied entirely. It contains 4 page(s). This report only refers to the tested objects as received in the laboratory.

Tests identified by * symbol are not included in the accreditation scope.

Eurofins Environment Testing Polska Sp. z o.o.

Al. Wojska Polskiego 90

82-200 Malbork, POLSKA

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-24-RI-002540-01

Report issue date : 24/01/2024 13:30

Page:3/4

Lab reference N° 24RI003600

Folder follow-up reference number: 439-2024-0119

Received in the lab: 23/01/2024

Reception date:

Analysis date: 23/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078192

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
009 ⁽³⁾	439-2024-01190255 - 012 Trapperom - Nr.53 P24	Paintwork-type material (white) ; semi-hard coating-type material (fibrous) (white)	PLM / TA4R	2 / 2	-	Grunerite asbestos (amosite) asbestos fibres
010 ⁽⁴⁾	439-2024-01190256 - 010 Korridor - Nr.53 P25	Paintwork-type material (white) ; mesh of fibers type material (white) ; semi-hard material (fibrous) (beige)	PLM / TA4R	4 / 4	-	Chrysotile-type, grunerite asbestos (amosite) asbestos fibres
011	439-2024-01190257 - 009 Lager - Nr.53 P26	Paintwork-type material (beige) ; mesh of fibers type material (white) ; semi-hard coating-type material (white) ; fibrous insulating-type material (yellow)	TEM / X8VP	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected

Sample(s) observation(s)

- (1) The detected asbestos rate is close to detection limit. Several test samples have been performed and confirm this rate.
- (2) Asbestos fibres have been detected in semi-hard coating-type material (fibrous) (beige). Other materials described simultaneously cannot be separated and analyzed separately, in consequence, because of the cross-contamination risk, the result will be given on all the layer.
- (3) Asbestos fibres have been detected in semi-hard coating-type material (fibrous) (white). Other materials described simultaneously cannot be separated and analyzed separately, in consequence, because of the cross-contamination risk, the result will be given on all the layer.
- (4) Asbestos fibres have been detected in semi-hard material (fibrous) (beige). Other materials described simultaneously cannot be separated and analyzed separately, in consequence, because of the cross-contamination risk, the result will be given on all the layer.

Analytical methods used for the determination of asbestos fibres in bulk materials:

PLM : Asbestos fibres determination. Detection and identification by Polarized Light Microscopy (PLM) according to HSG 248 guide - 2021 - appendice 2

TEM: Asbestos fibres determination. Treatment by calcination and/or acid attack. Detection and identification by Transmission Electron Microscopy equipped with Energy Dispersive X-ray Spectrometry analyzer (EDS) performed according to the standard: NF X 43-050: July 2021

The reproduction of this document is authorized only if it is copied entirely. It contains 4 page(s). This report only refers to the tested objects as received in the laboratory. Tests identified by * symbol are not included in the accreditation scope.

Eurofins Environment Testing Polska Sp. z o.o.

Al. Wojska Polskiego 90
82-200 Malbork, POLSKA

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-24-RI-002540-01

Report issue date : 24/01/2024 13:30

Page:4/4

Lab reference N° 24RI003600

Folder follow-up reference number: 439-2024-0119

Received in the lab: 23/01/2024

Reception date:

Analysis date: 23/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078192

Note 1 : Traceability information are available on request. This report in English is a copy of the original version of the report in Polish language, which is saved and kept internally by the lab.

Note 2 : Without specific information mentioned on the report, by default, the lab performs a layer-by-layer analysis of the sample sent by the customer. It was not possible to separate for analysis the components that are described together in the same layer.

Note 3 : This present report only mentions conclusive analysis. However, according to its offer and Decree of 1st of October, 2019, the laboratory uses both techniques PLM and TEM on all bulk samples. The mention on the report of technical analysis by TEM indicates that samples have been treated according to appendice 2 of HSG 248 guide (PLM) but without having a conclusive result.

Note 4 : For asbestos research in materials, the detection limit that is guaranteed for each test sample (in PLM and/or TEM) is 0.1% in weight.

Note 5 : "No asbestos fibres detected" on PLM, means that the layer can contain asbestos fibres optically visible in a rate lower to the detection limit that is guaranteed. To be optically visible, a fibre needs to have a diameter greater than 0.2 µm. "No asbestos fibres" on TEM means that the layer can contain asbestos fibres in a rate that is lower to the detection limit that is guaranteed.

Note 6 : The accreditation scope of the laboratory is referenced under AB 1609 number and it is available on <https://pca.gov.pl/>.

Note 7 : The sampling is the responsibility of the customer.

Note 8 : Analysis performed within the framework of French regulation: Decree n° 2017-899 of 9th of May 2017, Decree n° 2019-251 of 27th of March 2019, Decree n° 2011-629 of 3rd of June 2011, Decree of 1st of October 2019 (JORF n°0245 of 20th of October 2019 text n° 18).

Note 9 : The report is established within the framework of case 1 of article 6 of decree of 1st of October 2019, namely the detection and identification of asbestos added intentionally in materials and manufactured products.

Validated and approved by:



Maciej Michałowski
Shift Leader Assistant