
RAPPORT

Porsveien 47 og 49, Porsanger

OPPDRAAGSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Miljøkartleggingsrapport

DATO / REVISJON: 30. JANUAR 2024 / 00

DOKUMENTKODE: 10255796-01-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	Porsveien 47 og 49, Porsanger	DOKUMENTKODE	10255796-01-RIM-RAP-001
EMNE	Miljøkartleggingsrapport	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAGSLEDER	Kristine Hasle Johnsen
KONTAKTPERSON	Karita Somby	UTARBEIDET AV	Kristine Hasle Johnsen
KOORDINATER	SONE: 34 ØST: 651224 NORD: 7775592	ANSVARLIG ENHET	10235012, Miljørådgivning nord
GNR./BNR./SNR.	17 / 546 PORSANGER KOMMUNE		

SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt rehabilitering av en tomannsbolig ved Porsveien 47 og 49 er Multiconsult Norge AS engasjert av Forsvarsbygg for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport.

Multiconsult har gjennomført kartlegging av tomannsboligen som skal rehabiliteres. Formålet med kartleggingen er å avdekke eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som må håndteres i forbindelse med riving og avfallsdisponering.

Nedenfor er en oversikt over registrerte forekomster av farlig avfall:

- Vinduer med asbestholdig kitt
- Soilrørskjøter med asbest
- Isolerglassruter med klorparafiner
- Vinylbelegg med ftalater
- Lister med ftalater
- Maling på gulv med bly
- 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.

Denne rapporten omhandler ikke vurdering av nyttiggjøring av betong.

00	30.01.2024	Utsendt rapport til oppdragsgiver	Kristine Hasle Johnsen	Silje M. Skogvold	Kristine Hasle Johnsen
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	8
3.3	Usikkerheter og begrensninger.....	8
3.4	Rapportens gyldighet.....	9
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.....	13
7	Kartlegging av farlig avfall.....	15
7.1	Innledning	15
7.2	Asbestholdige byggevarer.....	15
7.3	Vinduer	18
7.4	Gulvoverflater	20
7.5	Innvendige veggoverflater og himlinger	23
7.6	Fugemasser	24
7.7	Isolasjon	24
7.8	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	25

Vedlegg

Vedlegg 1 Grenseverdier

Vedlegg 2 Analyseresultater fra kjemiske analyser

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Forsvarsbygg for å gjennomføre en miljøkartlegging samt utarbeide miljøkartleggingsrapport for tomannsboligen i Porsveien 47 og 49 i Porsanger kommune. Boligene skal rehabiliteres innvendig, og vinduer skal skiftes.

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 gjennomført miljøkartlegging og prøvetaking, samt resultater og vurderinger av helse- og miljøfarlige stoffer.

Det er ikke gjort vurdering med tanke på nyttiggjøring av betong i denne rapporten.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

Tomannsboligen ble oppført i 1967. Grunnflate for boligene er på til sammen ca. 200 m². Hovedplanet i hver bolig inneholder kjøkken, stue, bad og 3 soverom. I kjellerne er det boder og vaskerom. Det er også et gjennomgående kaldloft. De to boligene har samme planløsning, bare speilvendt. Grunnmur og kjeller består av betong, vegger består av trekledning og betong. Hovedetasjen er kledd med trepanel. Taktekkingen er ukjent.

Det er kun planlagt innvendig sanering, samt bytting av vinduer. Det er ikke planlagt å rive vegger eller etasjeskillere inne i bygget.

Tomannsboligen er lokalisert som vist på Figur 1. Foto av tomannsboligen er vist i Figur 2, mens tiltaks- og eiendomsopplysninger er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1 Tiltaks- og eiendomsopplysninger

Tiltaket gjelder:						
Miljøkartlegging i forbindelse med rehabilitering av tomannsboligen i Porsveien 47 og 49.						
Eiendom/byggested:						
Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Poststed		
17	546	Porsveien 47 og 49	9700	Lakselv		
Objekter		Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. omfang	Konstruksjon
Tomannsbolig		To etasjer (inkl. kjeller), samt kaldloft	1967	Flere	400 m ²	Kjeller (grunnmur og gulv) av betong. Hovedetasjen er kledd med trepanel. Taktekking er ikke kjent.

Figur 1 Porsveien 47 og 49 (markert med rødt) er lokalisert i Lakselv, Porsanger kommune. (Kilde: www.norgeskart.no)



Figur 2 Tomannsboligen, fasade mot vest.

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	Grev Wedelsplass plass 5	0151	Oslo	975 950 662	
Kontaktperson	Telefon		E-post		
Karita Somby	984 69 614		Karita.Somby@forsvarsbygg.no		
Miljøkartleggingen er utført av:					
Firma	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer	Tiltaksklasse PRO miljøsanering
Multiconsult Norge AS	Kvaløyvegen 156	9013	Tromsø	918 836 519	3
Miljøkartlegger	Telefon	E-post		Gjennomført kurs i miljøkartlegging	Dato for befaring/miljøkartlegging
Kristine Hasle Johnsen	977 44 699	krhj@multiconsult.no		Ja	04.01.24
Sigrun Kvendbø Hegstad	416 43 645	sikh@multiconsult.no		Ja	04.01.24

3.2 Omfang av kartleggingen

Det er utført miljøkartlegging av en tomannsbolig, se plantegninger i kapittel 6. 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. I tillegg ble det benyttet håndholdt XRF-pistol for måling av enkelte bygningsmaterialer.

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.

Det er ikke planlagt utvendig sanering, kun bytte av vindu. Det er derfor ikke gjennomført kartlegging av bygget utvendig, med unntak av vinduer. Dette betyr at kledning og tak ikke er kartlagt.

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.

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.

3.4 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.

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 smitekilder.

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 malingspann, 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

Det er ingen spesielle forhold eller risikoer knyttet til miljøsanering ved dette prosjektet som ikke omfattes av overnevnte punkter.

4 Prøvetaking og analyseresultater

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

De to boligene er like iht. bygningsmaterialer og det er derfor hovedsakelig tatt prøver i én av boligene, men disse er representative for begge boligene.

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

Prøveref.	Prøveplassering	As	Pb	Cd	Cu	Cr (tot)	Cr VI	Hg	Ni	Zn	Sum PCB ₇	Asbest	Bromerte flammehemmere*
		mg/kg											
P1, gulvmaling	Nr. 47, vaskerom	<2	1800	<0,05	6,6	20	-	0,99	4,6	470	0,13	-	-
P2, veggmalings	Nr. 47, vaskerom	<2	2100	0,31	20	140	-	9,2	3,1	520	0,21	-	-
P3, betonggulv	Nr. 47, vaskerom	<2	11	<0,05	15	29	3,5	0,05	14	17	i.p.	-	-
P4, vinylbelegg	Nr.47, trapperom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P5, trappeneser	Nr. 47, trapp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P6, gulvmaling	Nr. 47, bod 007	<2	4300	0,1	16	310	-	9,2	20	1000	0,12	-	-
P7, isopor	Nr. 47, bod 007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist
P8, veggmalings	Nr. 47, bod 004	3,1	42	<0,05	8,3	40	-	220	34	690	0,051	-	-
P9, vinylbelegg	Nr. 47, gang i 1. etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P10, vinylbelegg	Nr. 47, kjøkken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P11, murlaming	Nr. 47, stue	<2	180	<0,05	40	19	-	13	20	1000	i.p.	-	-
P12, vinylbelegg	Nr. 47, soverom 106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P13, vinylbelegg	Nr. 47, soverom 105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P14, vinylbelegg	Nr. 47, soverom 103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P15, vinylbelegg	Nr. 47, bad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P16, gulvmaling	Nr.49, vaskerom	<2	1200	0,74	33	100	-	2,4	9,9	1400	0,2	-	-
P17, isopor	Nr. 49, bod 017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist
P18A, gulvbelegg	Nr. 49, gang kjeller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P18B, vinduskitt	Nr. 47, ute	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Krysotil	-
P19, rørbend (glassvatt)	Nr. 47, gang 009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P20, rørbend (isopor)	Nr. 47, vaskerom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
P21, rørstrekk	Nr. 47, vaskerom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ikke påvist	-
Ordinært avfall		<1000	<2500	<1000	<2500	<100 000	<1000	<2500	<1000	<2500	<10	Ikke påvist	Ikke påvist
Grenseverdi for farlig avfall		1000	2500	1000	2500	100 000	1000	2500	1000	2500	10	Alltid farlig avfall	Påvist

i.p. = ikke påvist - = ingen slik analyse gjennomført / foreligger ikke grenseverdier * = XRF-måling

5 Sammenstilling av farlig avfall

Tabell 4 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 kapittel 6.

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.

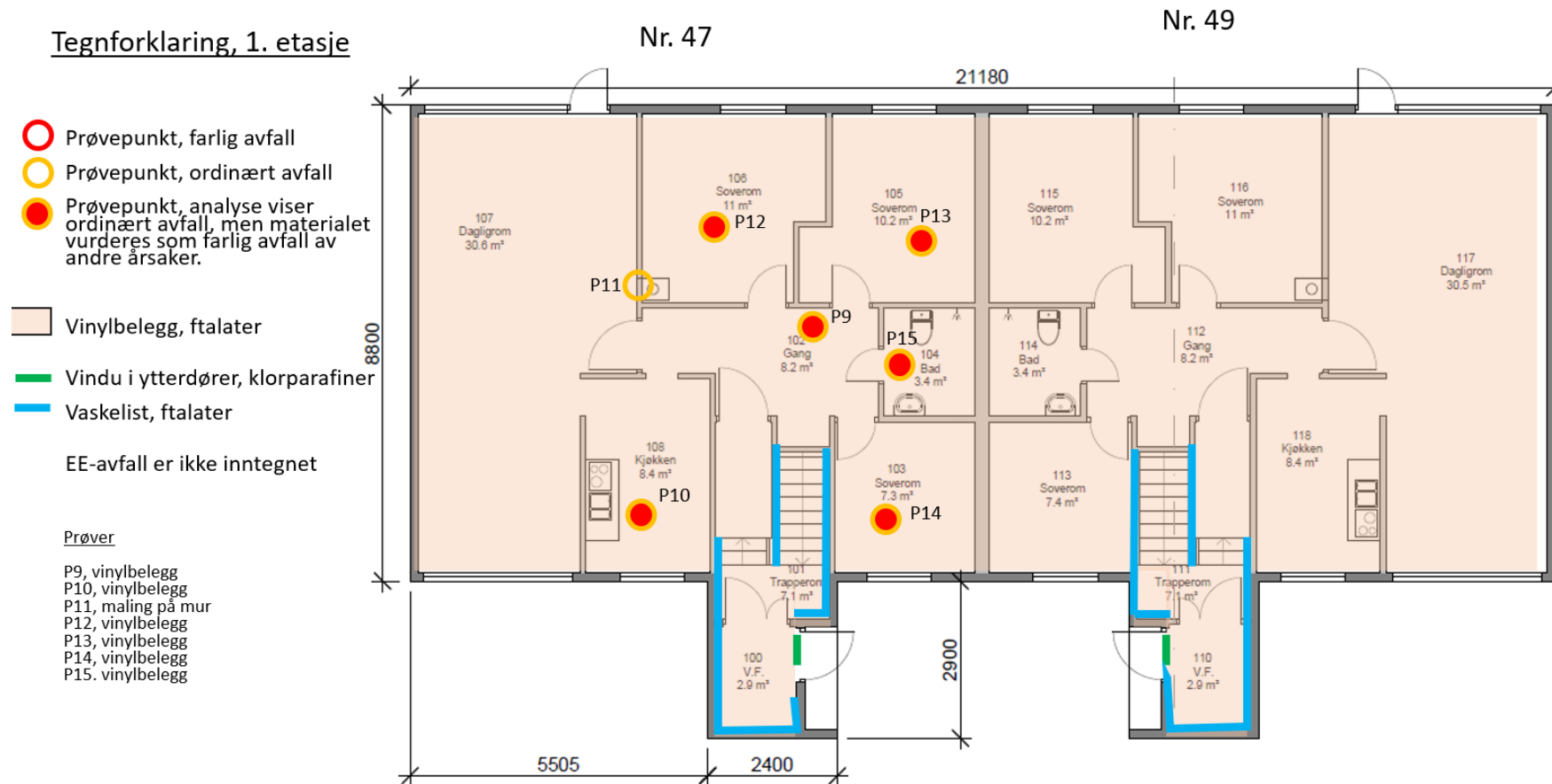
Mengder som er oppgitt i rapporten er beheftet med relativt store unøyaktigheter og bør ikke benyttes til å innhente fastpristilbud fra entreprenører. Det anbefales at det lages beskrivelsestekster etter NS 3420CD for å sikre at det blir mengderegulerbare poster for fraksjoner klassifisert som farlig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

Tabell 4 Sammenstilling av farlig avfall som er registrert.

Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering	Avfallstoffnr/ EAL-kode	Ca. mengde
7.2.2	Vinduer med asbestholdig kitt	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	12 stk./ 180 kg
7.2.5	Soilørskjøter	Se over	7250 170605	23 stk./ 23 kg
7.3.3	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	2 stk./ 80 kg
7.4.2	Vinylbelegg med ftalater	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	300 m ² / 600 kg
7.4.3	Lister og trappeneser med ftalater	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	80 lm/ 40 kg
7.5.3	Maling med bly på betong	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 (metaller) 170106 (metaller)	11 m ² / 2 kg
7.8.2	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	300 kg

6 Plantegninger: Prøvetakingspunkter og funn av farlig avfall

Plantegning med oversikt over prøvetakingspunkt og funn av farlig avfall er vist i Figur 3 og Figur 4. En nærmere detaljering av hva som er funnet og hvordan dette er vurdert, er gitt i kapittel 7. Se også figurtekster for kommentarer til tegningene.



Figur 3 Plantegning av 1. etasje, med prøvetakingspunkter og funn av farlig avfall.

Tegnforklaring, Kjeller

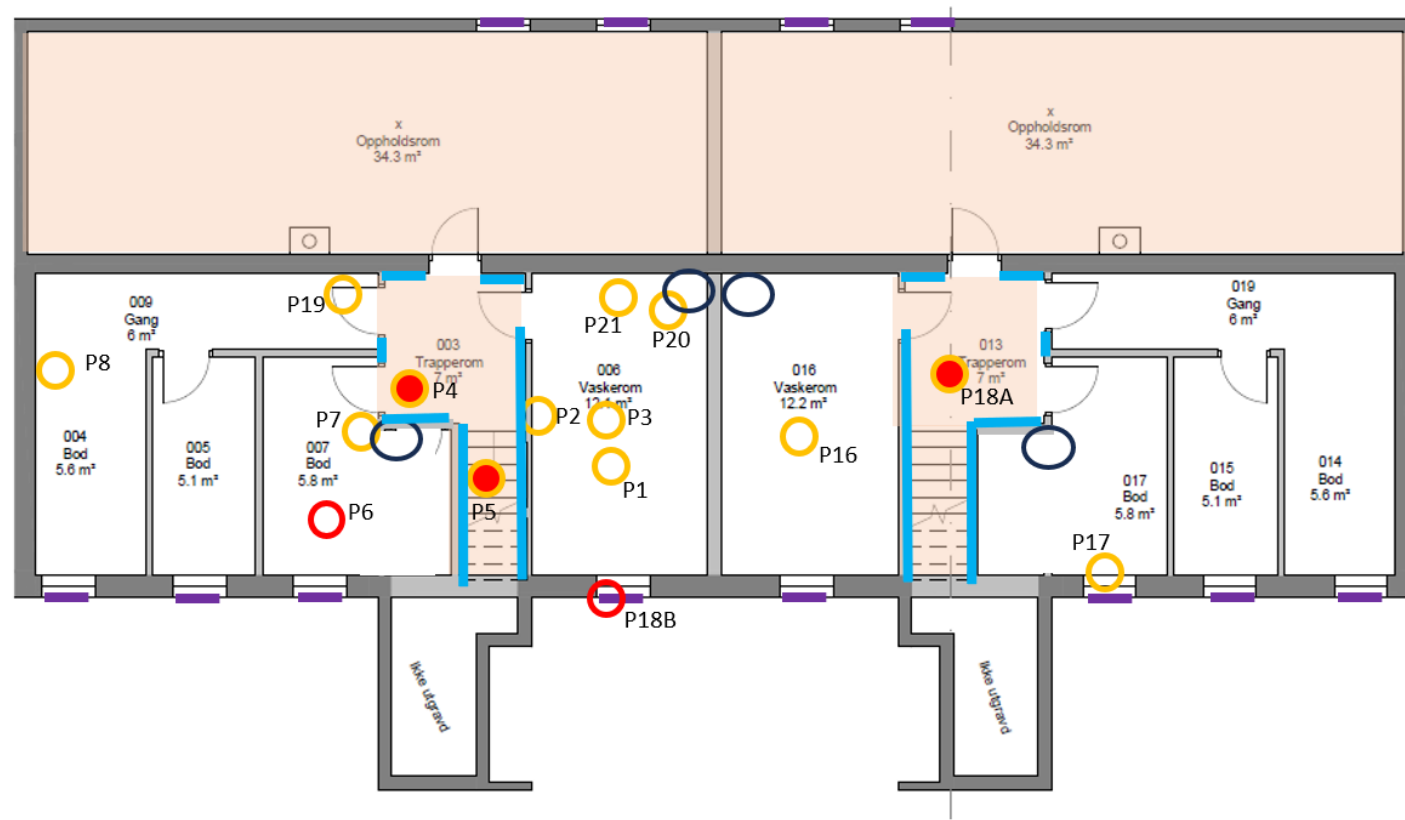
- Prøvepunkt, farlig avfall
- Prøvepunkt, ordinært avfall
- Prøvepunkt, analyse viser ordinært avfall, men materialet vurderes som farlig avfall av andre årsaker.

- Vinylbelegg, ftalater
- Vaskelister, ftalater
- Vinduskitt, asbest
- Soilrørskjøter, viser kun området, ikke antall

EE-avfall er ikke inntegnet

Prøver

- P1, gulvmaling
- P2, veggmaling
- P3, betonggulv
- P4, vinylbelegg
- P5, trappeneser
- P6, gulvmaling
- P7, isopor rundt rør
- P8, veggmaling
- P16, gulvmaling
- P17, isoporplate
- P18A, gulvbelegg
- P18B, vinduskitt
- P19, rørbend (glassvatt)
- P20, rørbend (isopor)
- P21, rørstrekk



Figur 4 Plantegning av kjeller, med prøvetakingspunkter og funn av farlig avfall.

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 sluttdestinering 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 5.

Tabell 5 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 Vinduer

Totalt i begge kjellerne er det observert 12 ett-lagsruter med kitt, se Figur 5. Det ble tatt en prøve av vinduskitt (P18B) mellom trerammen og glasset, som ble analysert for innhold av asbest. Prøven viste innhold av asbest. Vinduene i kjellerne saneres av godkjent firma og leveres til godkjent mottak som asbestholdige materiale. Kittfalsen tapes før vinduet demonteres, for å hindre støvspredding.

² Over grenseverdier for farlig avfall



Figur 5 Vinduskitt i kjellervinduene inneholder asbest.

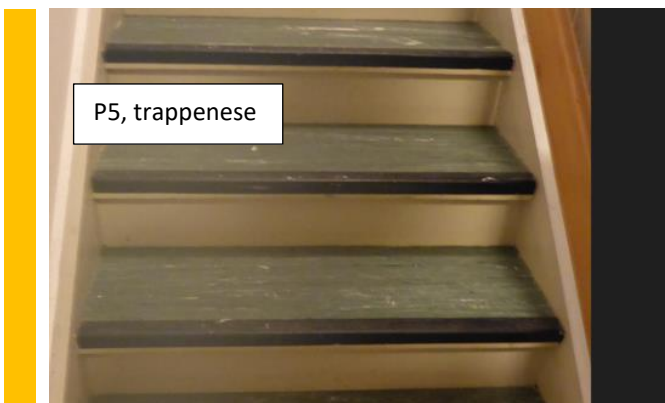
7.2.3 Gulvbelegg

Det ble registrert flere ulike vinylbelegg i begge leilighetene. Det ble tatt prøver (P4, P9, P10, P11, P13, P14, P15, P18A) av flere vinylbelegg, som ble analysert for asbest. Det ble ikke påvist asbest i prøvetatt vinylbelegg.

For videre håndtering av gulvbelegg, se kapittel 7.4.2

7.2.4 Trappeneser

Det ble observert trappeneser i trappen fra kjeller til hovedplan, i begge leilighetene. Det ble tatt en prøve (P5) fra leilighet nr. 47, se Figur 6. Det ble ikke påvist asbest i trappenesen. For videre håndtering av trappeneser, se kapittel 7.4.3.

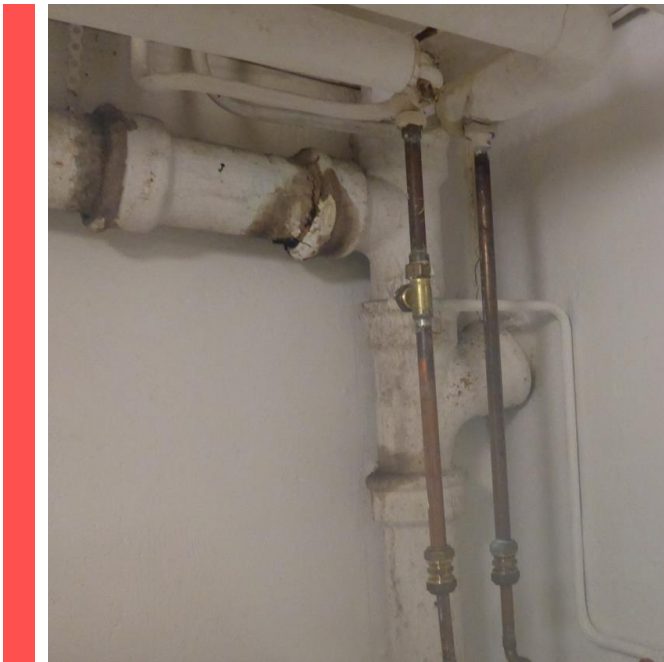


Figur 6 Trappenesene inneholder ikke asbest.

7.2.5 Soilrørskjøter

I soilrørskjøter kan det ha vært benyttet asbest som tetting/foring, se Figur 7. Det ble observert 23 soilrørskjøter totalt i begge kjellerne, men det kan være flere gjemt bak kledning. Det var ikke synlig pakning over blyskjøten, men det kan være asbestholdig pakning under blyskjøten, dette må kontrolleres i forbindelse med rivingen.

Eventuelle pakninger håndteres som asbestholdige. Blyforingen tas ut og leveres som egen fraksjon til materialgjenvinning. Røret håndteres som metallavfall.



Figur 7 Soilrørskjøter må sjekkes for asbest.

7.2.6 Rørisolasjon

Det er vanligst å finne asbest i rørbend og endekapper, men dersom rørene er isolert med jute, er det svært ofte et lag asbestpapp innerst mellom metall og jute.

Det ble observert to ulike typer rørisolasjon i begge kjellerne, se Figur 8. Rørene var isolert med isopor og med glassvatt. Det ble tatt én prøve fra rørbend med isopor (P19) og én prøve fra rørbend med glassvatt (P20), samt én prøve fra et rørstrekk (P21). Det ble ikke observert pulver i bendene eller asbestpapp mellom metallrør og isolasjon.

Det ble ikke påvist asbest i noen av disse prøvene, slik at rørbend og -strekk med glassvatt leveres til godkjent mottak som ordinært avfall. Selve isoporen i rørbendene ble sjekket med håndholdt XRF, for innhold av brom, se kapittel 7.7.2. Det ble ikke påvist konsentrasjoner av brom, som tilsvarer bromerte flammehemmere over grensen for farlig avfall i isoporen, slik at rørbend og -strekk med isopor også leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.



Figur 8 Rørbend med glassvatt og isopor, samt rørstrekk ble analysert for asbest. Det ble ikke påvist asbest.

7.2.7 Ovner og peiser

Det er registrert en ovn i kjelleren i Nr. 47, se Figur 9. Det ble ikke observert asbest i denne. Ovnen leveres til godkjent mottak som ordinært avfall/metallgjenvinning.



Figur 9 Ovn i kjelleren, leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

7.3 Vinduer

7.3.1 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 (asbest), jf. kapittel 7.2;

- Thermopane-vinduer med asbestholdig kitt mellom glasset og rammen. Asbestholdig kitt er oftest benyttet på Thermopane-vinduer med treramme. Vinduene er ofte stemplet med "Glaverbel" (firmanavn) eller "Vitrage isolant" («isolerglassvindu» på fransk), og er i hovedsak fra 1960-tallet.
- Koblede trevinduer med asbestholdig kitt i glassfalsen.

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:

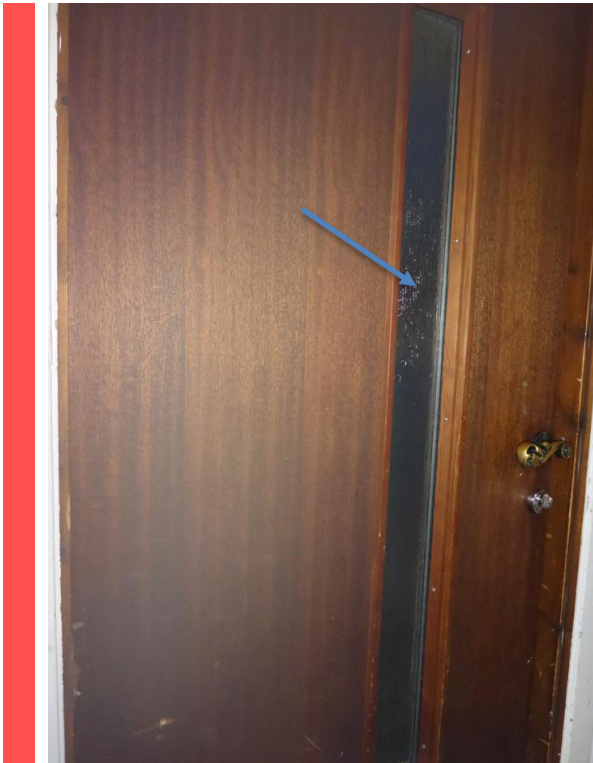
- Enkle og koblede vinduer uten asbest i kittet.
- Thermopane-vinduer uten asbestholdig kitt mellom glasset og rammen (disse har som regel aluminiumsrammer).
- Hele isolerglassvinduer med datostempling etter 1990 (ftalatholdige). Fugemassen i seg selv antas å være farlig avfall, og dersom rutene knuses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

7.3.2 Asbest

Vinduer med asbest er omtalt i kapittel 7.2.2.

7.3.3 Klorparafiner

I ytterdørene til hver leilighet er det isolerglassruter, se Figur 10. Disse ble produsert av Astra i 1982. Vindu fra dørene leveres som farlig avfall med klorparafiner til godkjent mottak.



Figur 10 Begge ytterdørene har to mindre vinduer som er fra 1982 og antas å inneholde klorparafiner.

7.3.4 Nyere isolerglassruter

Vinduene i stuen i begge leilighetene er produsert av Nicopan i 2006, Vinduer i soverom og kjøkken i begge leilighetene er produsert av Glasson Low E OAO i 1999. 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 11 Nyere isolerglassruter i stuen, soverom og kjøkken.

7.4 Gulvoverflater

7.4.1 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.

7.4.2 Vinylbelegg (PVC)

Det ble observert vinylbelegg gjennomgående i hele hovedplanet i begge boligene, og i enkelte rom i kjellerne, Figur 12. Det er i enkelte rom to lag med vinylbelegg. Dette er tatt med i mengdeberegningen.

Vinylbelegg inneholder erfaringsmessig ftalater over grensen for farlig avfall. Vinylbelegg må leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. ftalater. Det er ikke påvist asbest i gulvbelegg i bygget, jf. kapittel 7.2.

Anslått mengde vinylbelegg er ca. 300 m².



Figur 12 Ulike typer vinylbelegg som inneholder ftalater over grensen for farlig avfall.

7.4.3 Lister (PVC) og trappeneser

Det ble observert vinylister i trappegang i kjeller og opp til 1. etasje i begge boligene, se Figur 13. Vaskelister av PVC inneholder erfaringsmessig opptil 40 % ftalater.

Det ble også registrert trappeneser av vinyl. Trappenesene inneholder ikke asbest (se kapittel 7.2.4), men de inneholder ftalater over grensen for farlig avfall.

Alle vinylister og trappeneser leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Estimert mengde er ca. 80 løpemeter.



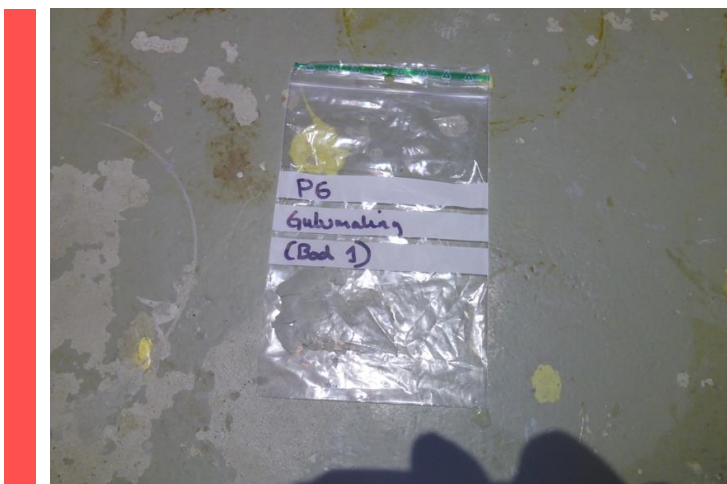
Figur 13 Vaskelister av vinyl og trappeneser, leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. ftalater.

7.4.4 Maling og avretting på gulv

Det er maling på betonggulv i flere rom i kjellerne. Betonggulvet skal i utgangspunktet ikke saneres, men der det var løs maling ble det tatt tre prøver (P1, P6 og P16). Dersom det skal gjøres noe med betonggulvet, vil det hovedsakelig være inne på vaskerommet. Der er det ikke påvist farlig avfall i malingen.

Det er påvist bly over grensen for farlig avfall i mørkgrå maling (P6) på betonggulvet i bod 007 i nr. 47, se Figur 14. Det er antatt lik maling i bod 005 i nr. 47. Avflasset og løs maling, samt maling som fjernes fra betongen, skal håndteres som farlig avfall. Dersom betong med maling leveres samlet, kan dette leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Resten av malingsprøvene inneholder ikke konsentrasjoner over grensen for farlig avfall av hverken PCB eller tungmetaller, se Figur 15.



Figur 14 Gulvmaling i bod 005 og 007 i nr. 47 inneholder bly over grensen for farlig avfall.



Figur 15 Malingen på betonggulvet på kjellerne (med unntak av bod 005 og 007) inneholder ikke farlig avfall av PCB eller tungmetaller.

7.5 Innvendige veggoverflater og himlinger

7.5.1 Generelt om vegg- og takoverflater

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 avdampning 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.

7.5.2 Registeringer

Det er ikke påvist vegg- eller himlingsoverflater som er farlig avfall. Det er maltbetong, trepanel eller spon på vegger. Dette leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Det er også registrert baderomspanel på vegger på badene, men basert på erfaring vurderes dette å kunne håndteres som ordinært avfall.

7.5.3 Maling på betong

I kjellerne er det en del malte betongvegger samt malt pipemur i hovedetasjen. Veggene skal ikke saneres. Men da det er en del løs maling, ble det tatt tre prøver (P2, P8 og P11) av løs veggmaling.

Det er ikke påvist konsentrasjoner av PCB eller tungmetaller over grensen for farlig avfall.



Figur 16 Maling på betongvegg, inneholder ikke farlig avfall.

7.6 Fugemasser

7.6.1 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.

7.6.2 Registrering

Det er ikke registrert fugemasse i bygningsmassen. Det gjøres likevel oppmerksom 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 Isolasjon

7.7.1 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.

7.7.2 EPS-isolasjon (hvit isopor)

Det er registrert bruk av EPS-isolasjon (prøve P14) som isolasjon i enkelte kjellervinduer, samt rundt rørisolasjon. Det ble tatt to prøver (P7 og P17) av hhv. rørisolasjon og isoporplate i vindu, se Figur 17.

Det er tatt prøver av rørbend og rørstrekk for analyse av asbest, men asbest ble ikke påvist.

Måling med håndholdt XRF viser at EPS-isolasjonen ikke inneholder høye nivåer av brom, slik at isolasjonen inneholder ikke bromerte flammehemmere over grenseverdi for farlig avfall. Isoporen leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Det er også registrert rørisolasjon av glassull, dette kan også håndteres som ordinært avfall.



Figur 17 Rørisolasjon av isopor samt isopor brukt som isolasjon til vindu i kjellerne inneholder bromerte flammehemmere over grensen for farlig avfall. Leveres til godkjent mottak.

7.8 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

7.8.1 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, sikringskap, kontakter, brytere osv. Kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner samt veggbokser og andre koblingsbokser regnes også som EE-avfall.

7.8.2 Registrert EE-avfall

Det er registrert EE-avfall i bygget, blant annet varmtvannstanker, sikringsskap, panelovner, se Figur 18. Anslått mengde EE-avfall er ca. 400 kg, basert på erfaringstall for riving av mindre bygg (SSB 2005).

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 18 Eksempler på EE-avfall i bygget.

Vedlegg 1

Grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer

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, murpuss (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 flammehekkere	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 Bifenyl (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 2

Analysebevis

Eurofins

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
103 OSLO
Attn: Postmottak

AR-24-MM-004197-01

EUNOMO-00404132

Prøvemottak: 11.01.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.01.2024 02:24 -
17.01.2024 02:07

Referanse: Prosjektnr: 300506424

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Det er økt analytisk usikkerhet ved bestemmelse av PCB pga interferens og egenskapene til prøvematerialet.

Prøvenr.:	439-2024-01110569	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P1, gulvmaling Nr. 47, vaskerom	Analysestartdato:	11.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	1800	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)	6.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	20	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	0.99	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	4.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	470	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.037	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.027	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.022	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	0.019	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.13	mg/kg	0.005		DS/EN

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.

b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.67 mg/kg	0.005	17322mod.:2020 DS/EN 17322mod.:2020
--	------------	-------	---

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.:	439-2024-01110570	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P2, veggmalning Nr. 47, vaskerom	Analysestartdato:	11.01.2024

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)	0.31	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	20	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)	9.2	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	3.1	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	520	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.013	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.043	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.21	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.: **439-2024-01110571**
 Prøvetype: Betong
 Prøvemerkning: P3, betonggulv
 Nr. 47, vaskerom

Prøvetakingsdato: 10.01.2024
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 11.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	11	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)	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)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	17	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	3.5	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.009	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

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.:	439-2024-01110572	Prøvetakingsdato:	10.01.2024		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P4, vinylbelegg Nr. 47, trapperom	Analysestartdato:	11.01.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110573	Prøvetakingsdato:	10.01.2024		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P5, trappeneser Nr.47, trapp	Analysestartdato:	11.01.2024		
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.:	439-2024-01110574	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P6, gulvmaling Nr.47, bod 1	Analysestartdato:	11.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	4300	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.31	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	16	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	310	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	9.2	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.043	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.023	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.018	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.01	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.015	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.12	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.62	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

Det er økt analytisk usikkerhet ved bestemmelse av PCB pga interferens og egenskapene til prøvematerialet.

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.: **439-2024-01110575**
 Prøvetype: Bygningsmaterialer
 Prøvemerkning: P8, veggmalning
 Nr.47, bod 3

Prøvetakingsdato: 10.01.2024
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 11.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	3.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	42	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)	8.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	40	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	220	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	34	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	690	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	0.041	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.011	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.051	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.26	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: **439-2024-01110576**
 Prøvetype: Bygningsmaterialer
 Prøvemerkning: P9, vinylbelegg
 Nr.47, gang i 1.etg

Prøvetakingsdato: 10.01.2024
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 11.01.2024

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.:	439-2024-01110577	Prøvetakingsdato:	10.01.2024		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P10, vinylbelegg Nr.47, kjøkken	Analysestartdato:	11.01.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110578	Prøvetakingsdato:	10.01.2024		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P11, murlaling Nr.47, stue	Analysestartdato:	11.01.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	180	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)	40	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)	13	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
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	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.01	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
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.:	439-2024-01110579	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P12, vinylbelegg Nr.47, soverom 1	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110580	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P13, vinylbelegg Nr.47, soverom 2	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110581	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P14, vinylbelegg Nr.47, soverom 3	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110582	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P15, vinylbelegg Nr.47, bad	Analysestartdato:	11.01.2024
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.: **439-2024-01110583**
 Prøvetype: Bygningsmaterialer
 Prøvemerkning: P16, gulvmaling
 Nr.49, vaskerom

Prøvetakingsdato: 10.01.2024
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 11.01.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	1200	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	0.74	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	33	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	100	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	2.4	mg/kg	0.01	30	DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
b) Nikkel (Ni)	9.9	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	1400	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 52	0.016	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 101	0.075	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 118	0.059	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 138	0.033	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 153	0.021	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
b) PCB nr. 180	< 0.01	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Sum PCB	0.20	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
b) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	1.0	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: **439-2024-01110584**
 Prøvetype: Bygningsmaterialer
 Prøvemerkning: P18A, gulvbelegg
 Nr.49, gang i kjeller

Prøvetakingsdato: 10.01.2024
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 11.01.2024

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.:	439-2024-01110585	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P18B, vinduskitt Nr.47, ute	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Krysotil		HSG 248 - Appendix 2 (2021)

Prøvenr.:	439-2024-01110586	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P19, rørbend (isopor) Nr.47, bod 3	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110587	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P20, rørbend (glassvatt) Nr.47, vaskerom	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2024-01110588	Prøvetakingsdato:	10.01.2024
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	P21, rørstrekk Nr.47, vaskerom	Analysestartdato:	11.01.2024
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist		NFX43-050 July 2021

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:

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

Moss 17.01.2024


Kjetil Sjaastad

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-001377-01

Report issue date : 17/01/2024 2:30

Page:1/4

Lab reference N° 24RI001953

Folder follow-up reference number: 439-2024-0111

Received in the lab: 16/01/2024

Reception date:

Analysis date: 16/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078141

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
001	439-2024-01110572 - Nr. 47, trapperom - P4, vinylbelegg	Flexible floor tile-type material (green)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Flexible floor tile-type material (green) in traces ; adhesive-type material (yellow) ; semi-hard material (grey)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
002	439-2024-01110573 - Nr.47, trapp - P5, trappeneser	Flexible material (black)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Flexible material (black) in traces ; adhesive-type material (yellow) ; paintwork-type material (white)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
003	439-2024-01110576 - Nr.47, gang i 1.etg - P9, vinylbelegg	Flexible floor tile-type material (fibrous) (red) ; adhesive-type material (yellow)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected

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-001377-01

Report issue date : 17/01/2024 2:30

Page:2/4

Lab reference N° 24RI001953

Folder follow-up reference number: 439-2024-0111

Received in the lab: 16/01/2024

Reception date:

Analysis date: 16/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078141

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
004	439-2024-01110577 - Nr.47, kjøkken - P10, vinylbelegg	Flexible floor covering-type material (white)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Flexible floor covering-type material (white) in traces ; adhesive-type material (yellow) ; material (fibrous) (brown)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
005	439-2024-01110579 - Nr.47, soverom 1 - P12, vinylbelegg	Flexible floor tile-type material (fibrous) (grey)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
006	439-2024-01110580 - Nr.47, soverom 2 - P13, vinylbelegg	Flexible floor tile-type material (fibrous) (blue)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
007	439-2024-01110581 - Nr.47, soverom 3 - P14, vinylbelegg	Flexible floor tile-type material (fibrous) (red)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
008	439-2024-01110582 - Nr.47, bad - P15, vinylbelegg	Flexible floor covering-type material (beige)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected

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-001377-01

Report issue date : 17/01/2024 2:30

Page:3/4

Lab reference N° 24RI001953

Folder follow-up reference number: 439-2024-0111

Received in the lab: 16/01/2024

Reception date:

Analysis date: 16/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078141

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
		Flexible floor covering-type material (beige) in traces ; adhesive-type material (yellow)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
009	439-2024-01110584 - Nr.49, gang i kjeller - P18A, gulvbelegg	Flexible floor tile-type material (blue)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
		Flexible floor tile-type material (blue) in traces ; adhesive-type material (yellow)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
010 ⁽¹⁾	439-2024-01110585 - Nr.47, ute - P18B, vinduskitt	Paintwork-type material (white) ; semi-hard mastic material (fibrous) (beige)	PLM / XRE5	2 / 2	-	Chrysotile-type asbestos fibres
011	439-2024-01110586 - Nr.47, bod 3 - P19, rørbend (isopor)	Material (fibrous) (white) ; semi-hard material (beige) ; flexible material (fibrous) (grey)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
012	439-2024-01110587 - Nr.47, vaskerom - P20, rørbend (glassvatt)	Semi-hard material (fibrous) (beige) ; flexible material (fibrous) (grey)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected
013	439-2024-01110588 - Nr.47, vaskerom - P21, rørstrekk	Material (fibrous) (white) ; semi-hard material (beige) ; flexible material (fibrous) (grey)	TEM / L3BC	1 / 2	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected

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-001377-01

Report issue date : 17/01/2024 2:30

Page:4/4

Lab reference N° 24RI001953

Folder follow-up reference number: 439-2024-0111

Received in the lab: 16/01/2024

Reception date:

Analysis date: 16/01/2024

Customer Folder Reference :EUNOMO00078141

Sample(s) observation(s)

- (1) Asbestos fibres have been detected in semi-hard mastic 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

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:



Alicja Matracka
Shift Leader

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