
RAPPORT

Kongsgata 47-49

OPPDRAGSGIVER

Stavanger kommune

EMNE

Miljøkartleggingsrapport

DATO / REVISJON: 07. juli 2021 / 00

DOKUMENTKODE: 10225411-RIM-RAP-01



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	Kongsgata 47-49	DOKUMENTKODE	10225411-RIM-RAP-01
EMNE	Miljøkartleggingsrapport	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Stavanger kommune	OPPDRAGSLEDER	Brynhild Kvalvik-Watne
KONTAKTPERSON	Lill Tove Kristensen	UTARBEIDET AV	Brynhild Kvalvik-Watne
GNR./BNR./SNR.	55/580 Stavanger Kommune	ANSVARLIG ENHET	10232043 Miljøledelse Sør

SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt innvendig renovering av Kongsgata 47-49 i Stavanger kommune, er Multiconsult Norge AS engasjert av Stavanger kommune for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport over aktuelle lokaler.

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

Nedenfor er en oversikt over registrerte forekomster av farlig avfall:

- Asbestholdige plater i forbindelse med el-tavler
- Bakelittprodukter og trådisolerte ledninger som inneholder asbest
- Safe og branndører
- Golvbelegg med ftalater over grenseverdier for farlig avfall
- Myke fuger antatt med PCB
- Cellegummi rørisolasjon som kan inneholde bromerte flammehemmere
- PUR-skum som kan inneholde KFK/HKFK
- EE-avfall
- Maling med innhold av PCB og tungmetaller over grenseverdier for farlig 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	07.07.2021	Utsendt rapport til oppdragsgiver	BKW	SVK	BKW
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse	5
3	Utført kartlegging	11
3.1	Tid, sted og involverte parter.....	11
3.2	Omfang av kartleggingen.....	11
3.3	Usikkerheter og begrensninger.....	12
3.4	Rapportens gyldighet.....	12
3.5	Forbehold.....	12
3.6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø	13
4	Registrering, prøvetaking og analyseresultater	14
4.1	Innledning.....	14
4.2	Prøvetaking og analyseresultater	15
5	Plantegninger og prøvetakingspunkt	16
6	Kartlegging av farlig avfall.....	21
6.1	Innledning.....	21
6.2	Asbestholdige byggematerialer	21
6.3	Golvoverflater.....	26
6.4	Fugemasser.....	27
6.5	Isolasjon.....	28
6.6	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	30
6.7	Andre forekomster	31
7	Sammenstilling av farlig avfall	32
8	Tynge bygningsmaterialer	33

Vedlegg

Vedlegg 1 - Oversikt grenseverdier

Vedlegg 2 - Analyseresultat fra kjemiske analyser

Vedlegg 3 - Avfallsplan og sluttrapport

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert Stavanger kommune, for å gjennomføre en miljøkartlegging samt utarbeide miljøkartleggingsrapport med miljøsaneringsbeskrivelse i forbindelse med innvendig renovering av Kongsgata 47-49 i Stavanger kommune.

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)

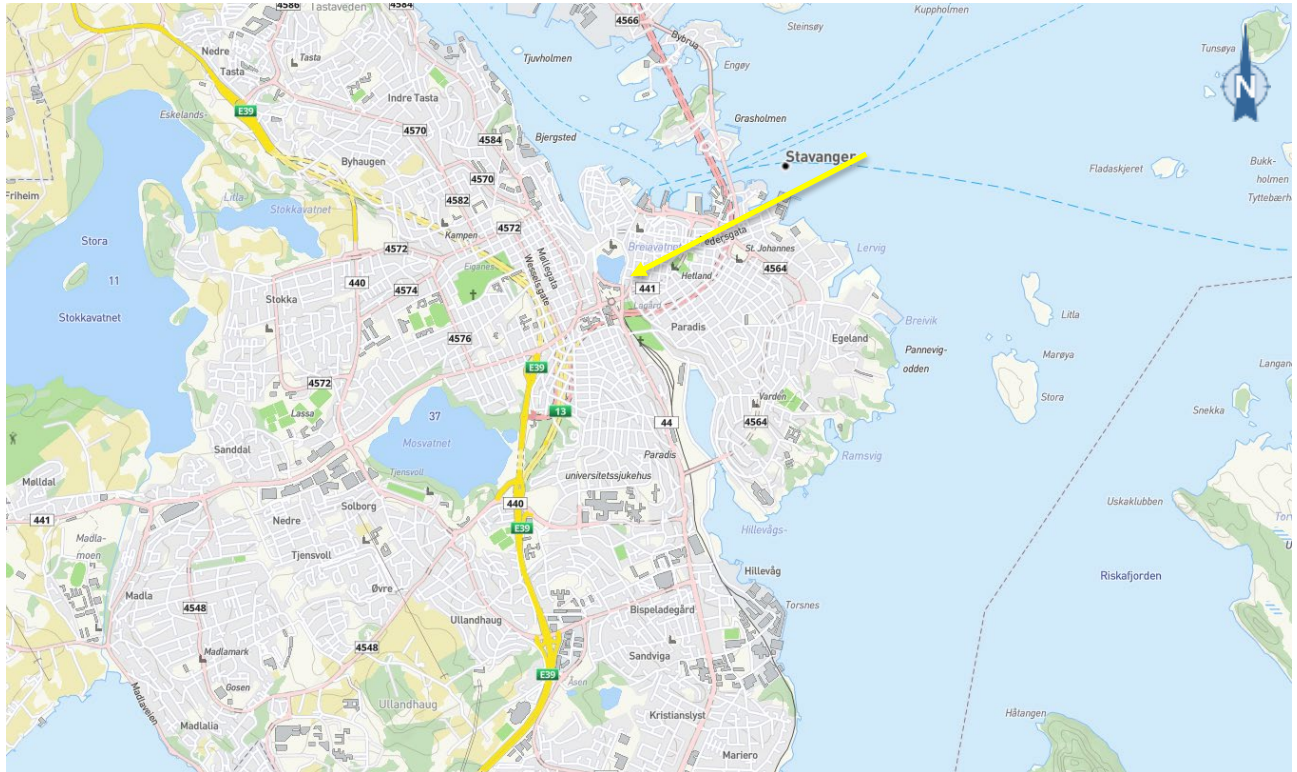
Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av bygningsmassen, gjennomført miljøkartlegging og prøvetaking, samt resultater og vurderinger av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmassen.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

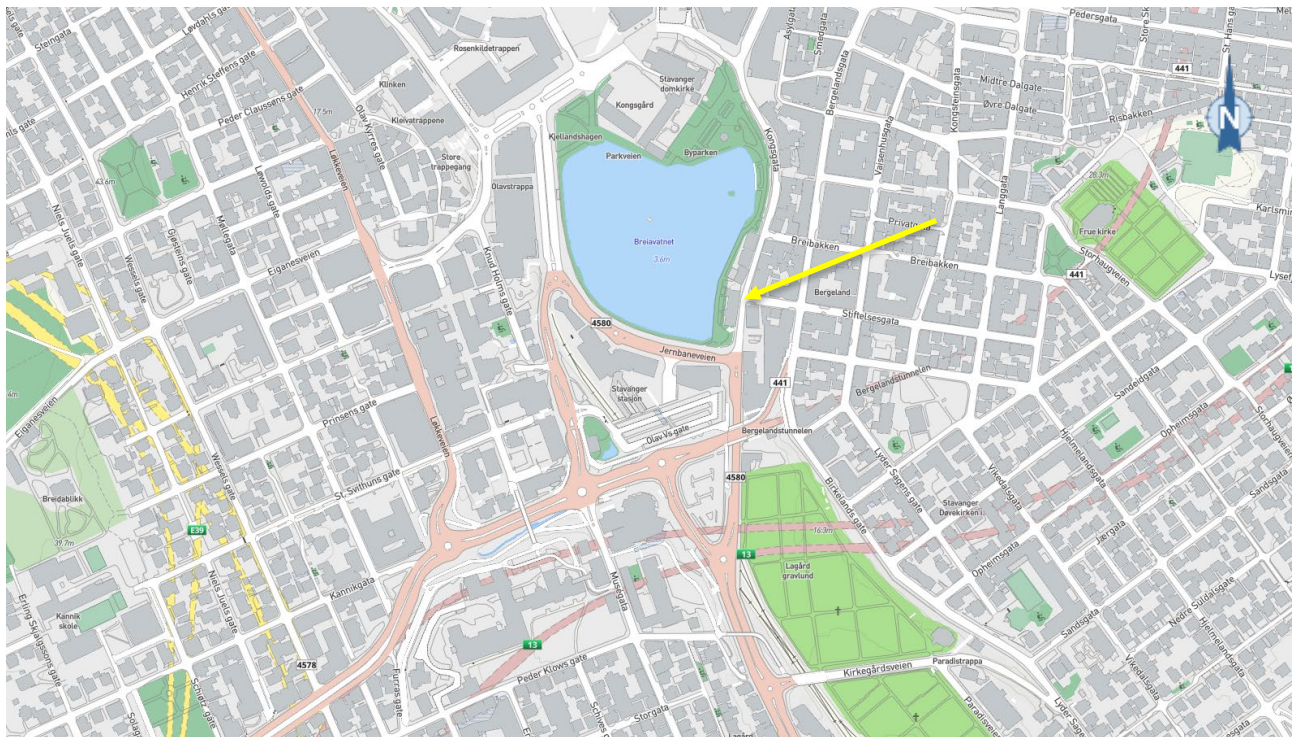
Eiendommen er lokalisert som vist på Figur 1 og Figur 2. Ortofoto er vist i Figur 3 - Figur 5. Bilder av eiendommen er vist i Figur 6 Figur 10. Tiltaks- og eiendomsopplysninger er oppsummert i Tabell 1. Se Tabell 2 for kontaktopplysninger.

Tabell 1 - Tiltaks- og eiendomsopplysninger

Tiltaket gjelder:						
Miljøkartlegging i forbindelse med innvendig renovering av Kongsgata 47-49 i Stavanger kommune.						
Eiendom/byggested:						
Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Poststed		
55	580	Kongsgata 47-49	4005	Stavanger		
Objekter		Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. omfang	Konstruksjon
1 bygning		3	1867	Bygningen er renoverert i flere omganger	1200 m ²	Teglstenskonstruksjon



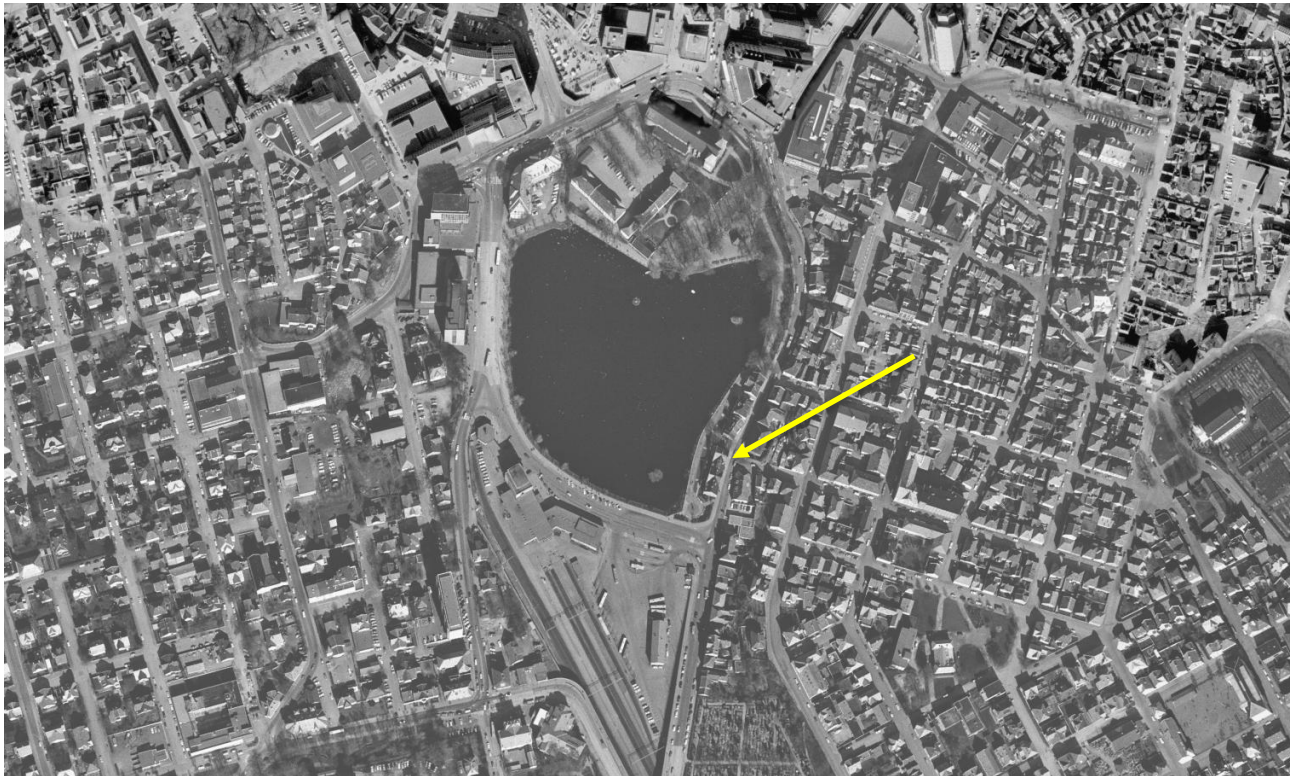
Figur 1 – Kongsgata 47-49 vist med pil, kilde: kommune kart.com



Figur 2 – Kongsgata 47-49 vist med pil, kilde: kommune kart.com



Figur 3 – Ortofoto fra 1937, Kongsgata 47-49 markert med pil, kilde: norgebilder.no



Figur 4 - Ortofoto fra 1973, Kongsgata 47-49 markert med pil, kilde: norgebilder.no



Figur 5 – Kongsgata 47-49 markert med pil, ortofoto fra 2020, kilde: norgebilder.no



Figur 6 – Lokale i underetasjen



Figur 7 – Korridor i underetasjen



Figur 8 – Kontorlokaler i første etasje



Figur 9 – Lagerlokale i andre etasje



Figur 10 – Møteromslokaler i andre etasje

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/tiltakhaver:					
Foretak	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer	
Stavanger kommune	PB 8001	4005	Stavanger	964 965 226	
Kontaktperson	Telefon		E-post		
Lill Tove Kristensen	51 50 82 29		lill.tove.kristensen@stavanger.kommune.no		
Miljøkartleggingen er utført av:					
Firma	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer	Tiltaksklasse PRO miljøsanering
Multiconsult Norge AS	Stokkamyrveien 13	4313	Sandnes	918 836 519	3
Miljøkartlegger	Telefon	E-post		Gjennomført kurs i miljøkartlegging	Dato for befaring/miljøkartlegging
Brynhild Kvalvik-Watne	51 22 45 77	bkw@multiconsult.no		Ja	18-juni-2021
Torill Sande Nygård	51 22 47 52	tsn@multiconsult.no			

3.2 Omfang av kartleggingen

Det er utført miljøkartlegging av bygningen, se plantegninger i kapittel 5. 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.

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.

Tabell 4 viser hvilke prøver som ble tatt av bygningsmassen.

3.3 Usikkerheter og begrensninger

En miljøkartlegging skal alltid gjøres i forkant av miljøsanering eller rivning. 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, lag på lag-problematikk og så videre.

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 rivningen.

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 dueekskremer, døde dyr og biologiske smittekilder.

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.

3.6 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 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 PCB, klorparafiner og andre miljøgifter

PCB er svært helse- og miljøfarlig. 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 av disse materialene, både knyttet til arbeidsmiljø og spredning til ytre miljø. PCB, tungmetaller og/eller andre miljøgifter 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, klorparafiner og noen andre stoffer er omfattet av Stockholm-konvensjonen om utfasing av tungt nedbrytbare miljøgifter.

Klorparafiner og andre organiske miljøgifter, samt tungmetaller, har mange av de samme egenskapene som PCB og må behandles deretter.

3.6.4 Andre vurderinger – prosjektspesifikk risiko

Enkelte himlingsplater viser tegn til vannlekkasjer. Fuktige materialer kan gi gode vekstvilkår for mugg- og soppvekst. Om det skal benyttes ekstra verneutstyr i forbindelse med rivning av disse fraksjonene, må vurderes før oppstart rivning.

4 Registrering, prøvetaking og analyseresultater

4.1 Innledning

Registrerte/undersøkte helse- og miljøfarlige stoffer med miljøsaneringsbeskrivelse er vist i kapitlene nedenfor. Kapitlene inneholder også tolkning av analyseresultater, foto av prøvetakningssteder/forekomster og grad av forurensning.

Fargekoder indikerer om materialet skal karakteriseres som farlig avfall eller ordinært avfall, jf. tabell 3. Resultatet fra prøvetakingene er vist i tabell 4. Rapporter fra analyselaboratoriet er vist i vedlegg 2.

Tabell 3 - Fargekoder for klassifisering av "forurensningsgrad" i materialer. Bildene i rapporten er klassifisert i henhold til denne tabellen.

	Farlig avfall ²
	Ordinært avfall
	Rene fraksjoner

² Over grenseverdier for farlig avfall

4.2 Prøvetaking og analyseresultater

Tabell 4 viser hvilke prøver som ble tatt og hva som ble resultatene av disse. Det henvises til vedlegg 2 for analyseresultater fra kjemiske analyser. I tabellen er prøvene farget iht. klassifiseringen gitt i tabell 3.

Tabell 4 - Oversikt over prøver som er tatt og resultatene av disse. Rød farge indikerer farlig avfall, oransje ordinært avfall.

Prøve-referanse	As	Cd	Cr (tot)	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	CrVI	Sum 7 PCB	Ftalater	Olje	Annet
	mg/kg												
P1 – maling golv/vegg lager u.etg.	2,3	0,51	70	24	0,11	19	870	5100	-	5100	-	-	-
P2 – Puss u.etg.	2,7	0,05	55	6,5	<0,01	14	54	330	-	28	-	-	-
P3 – Betong u.etg.	2,0	<0,02	7,5	7,0	<0,01	5,6	7,9	70	1,5	3,2	-	-	-
P4 . Maling vegg gang u.etg.	0,75	16	590	13	0,21	12	5000	60000	-	2,0	-	-	SCCP<100 MCCP<100
P5 – golvbelegg u.etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BBP=47000	-	Asbest ikke påvist
P6 – Puss med flere lag maling u.etg.	3,3	6,4	26	4,7	<0,01	4,7	180	3100	-	<0,007	-	-	-
P7 – Eldre grått golvbelegg 1.etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DEHP=16000	-	Asbest ikke påvist
P8 – Eldre grønt golvbelegg (under grått) 1.etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Asbest ikke påvist
P9 – Korklignende golvbelegg 1.etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DEHP=78000 BBP=32700	-	-
P10 – Golvbelegg 1.etg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DEHP=46200 BBP=24600	-	-
Grenseverdi lavforurensning betong	15	1,5	100	100	1	75	60	200	8	0,01			
Grenseverdi for farlig avfall	1000	1000	100 000	2500	1000	2500	2500	2500	1000	10	2500 (BBP) 3000 (DEHP) 3000 (DBP) 2500 (DIDP)	10000	

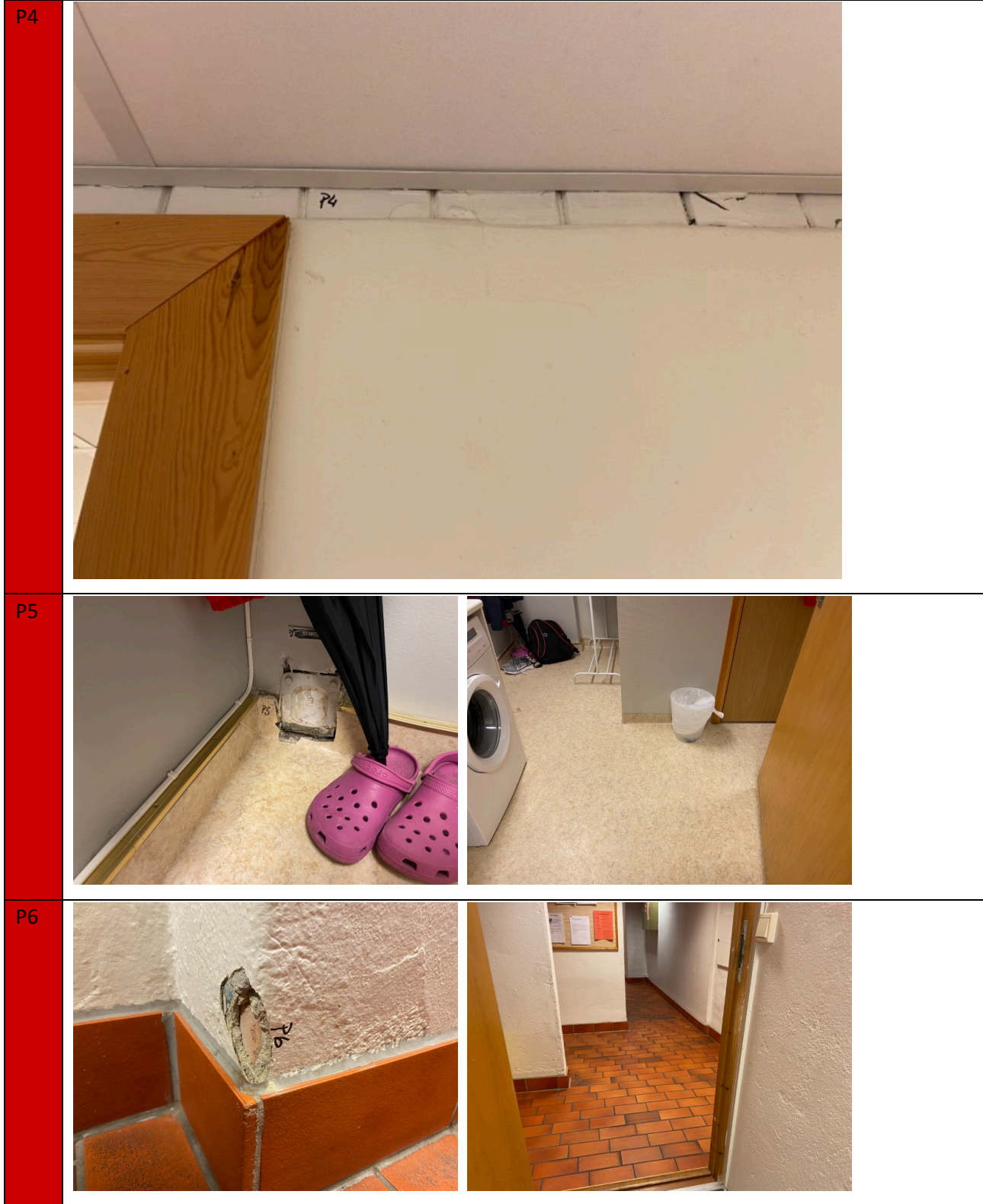
i.p. = ikke påvist - = ingen slik analyse gjennomført / foreligger ikke grenseverdier

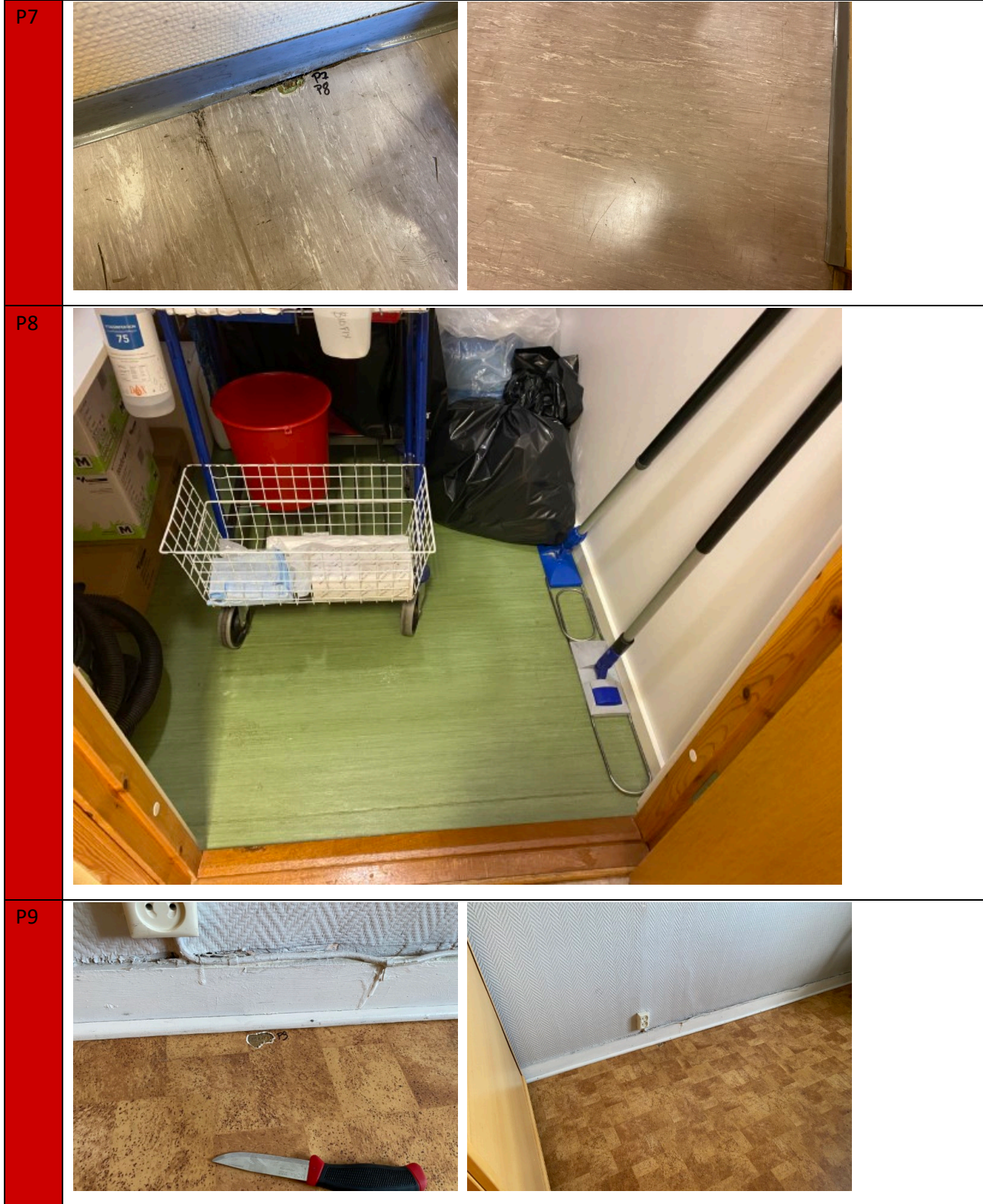
5 Plantegninger og prøvetakingspunkt

Prøvepunktene er vist i tabellen under.

Tabell 5 - Oversikt over prøvepunkt

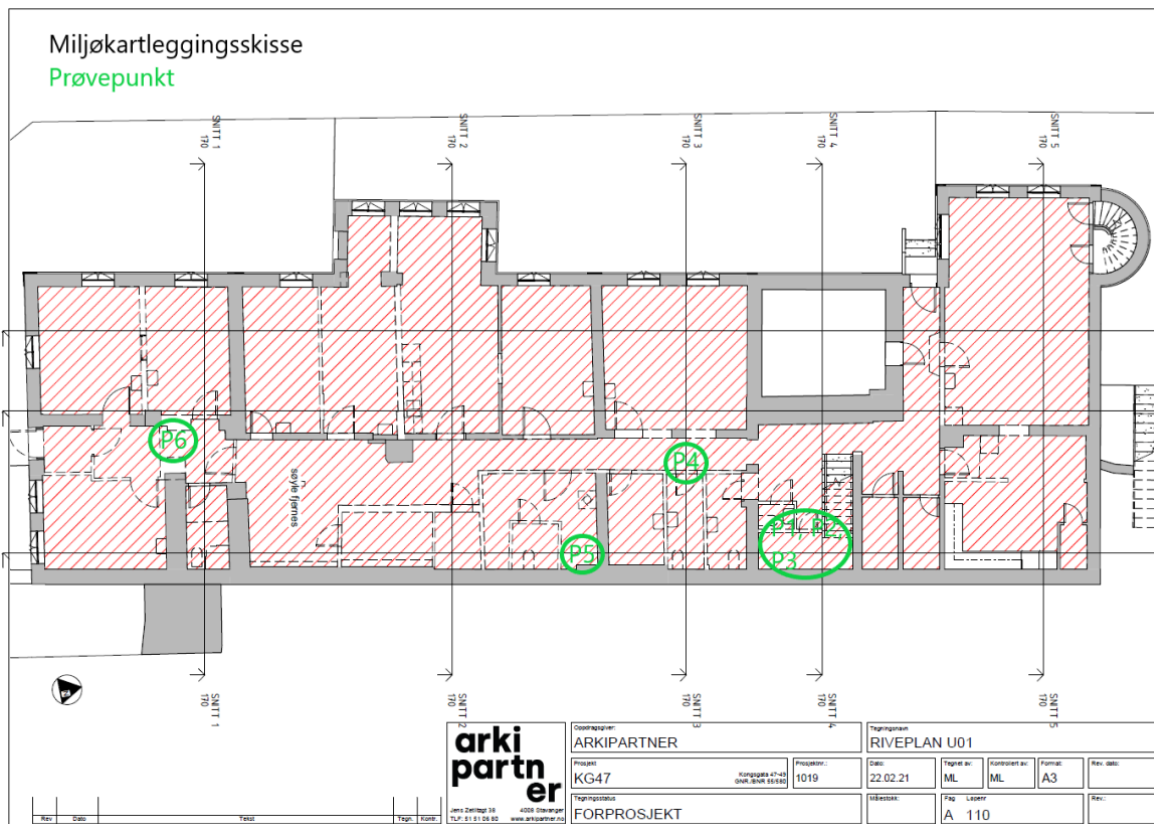
P1	
P2 P3	



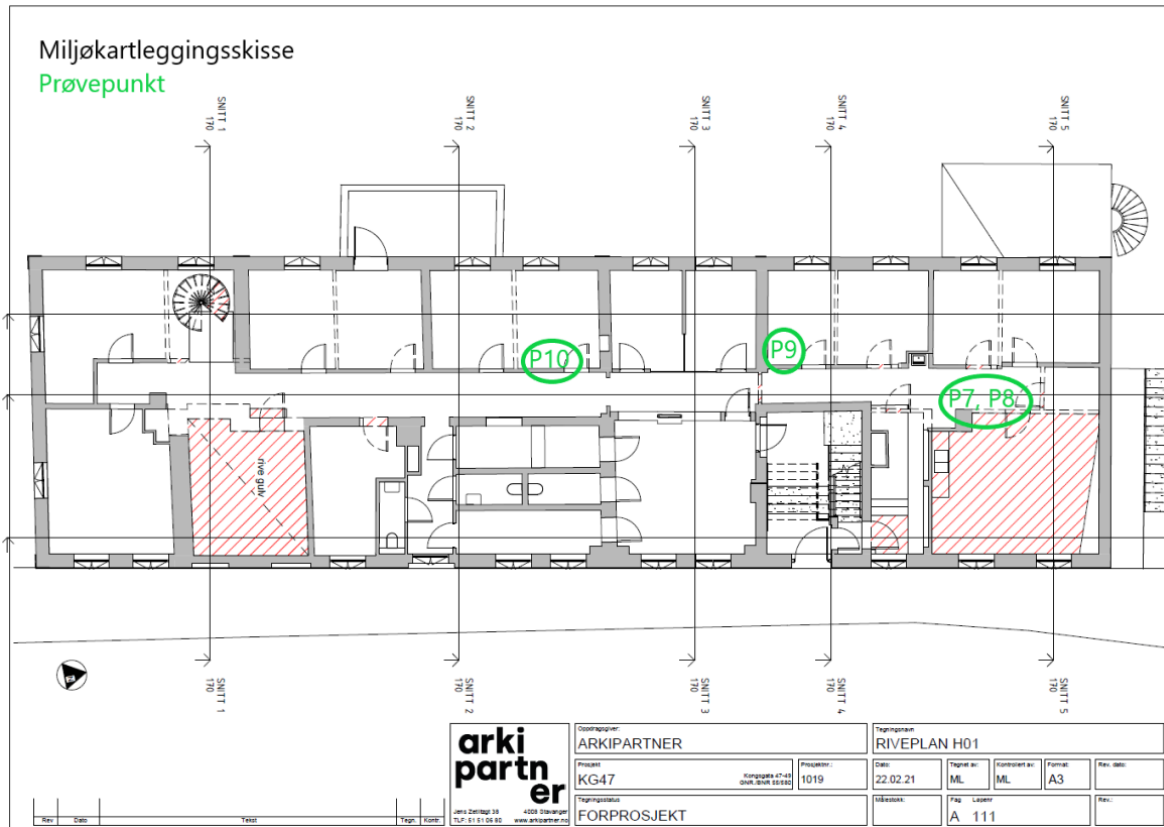




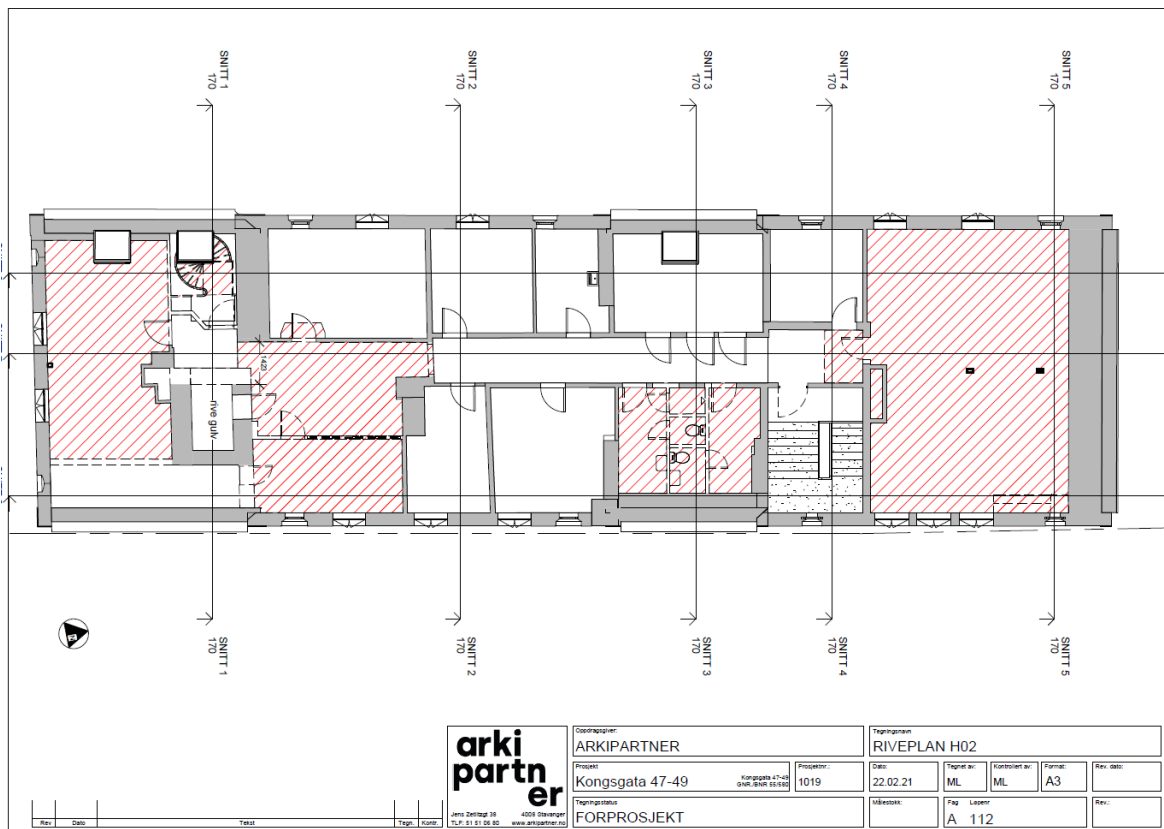
Riveplaner med oversikt over prøvetakingspunkt er vist i Figur 11 - Figur 13.



Figur 11 - Riveplan med plassering av prøvepunkt, underetasjen.



Figur 12 - Riveplan med plassering av prøvepunkt, første etasje.



Figur 13 - Riveplan, andre etasje.

6 Kartlegging av farlig avfall

6.1 Innledning

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

6.2 Asbestholdige byggematerialer

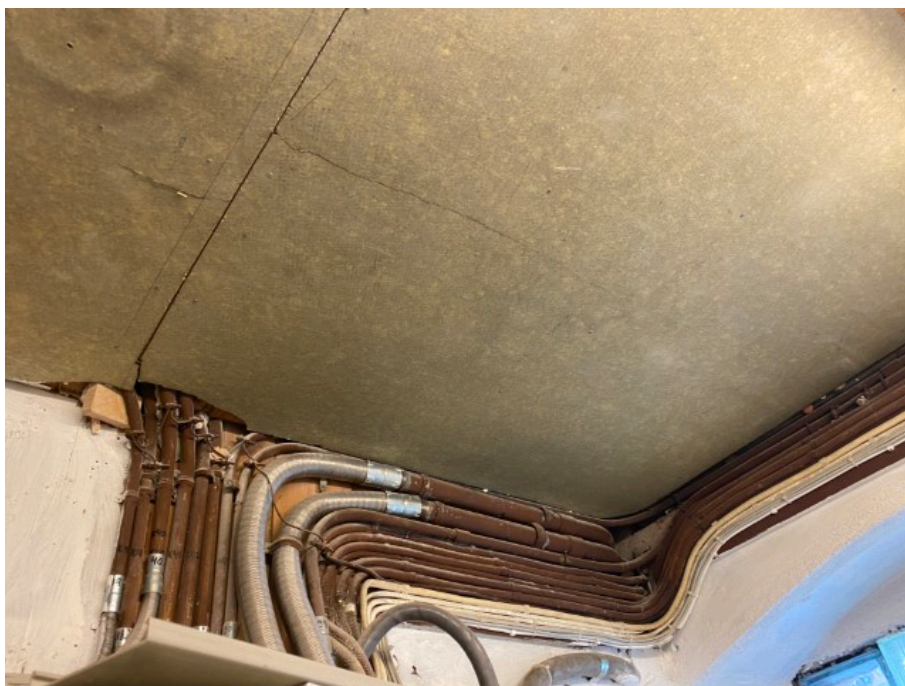
6.2.1 Generelt om asbest

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, golvlam, i eternittplater, 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.

6.2.2 Eternittplater

Det ble observert eternittplater i forbindelse med el-tavle i underetasjen. Eternittplatene må saneres forskriftsmessig av autorisert firma, før øvrig rivning.



Figur 14 - Eternittplater saneres forskriftsmessig av autorisert firma, før øvrig rivning.

6.2.3 Bakelittprodukter

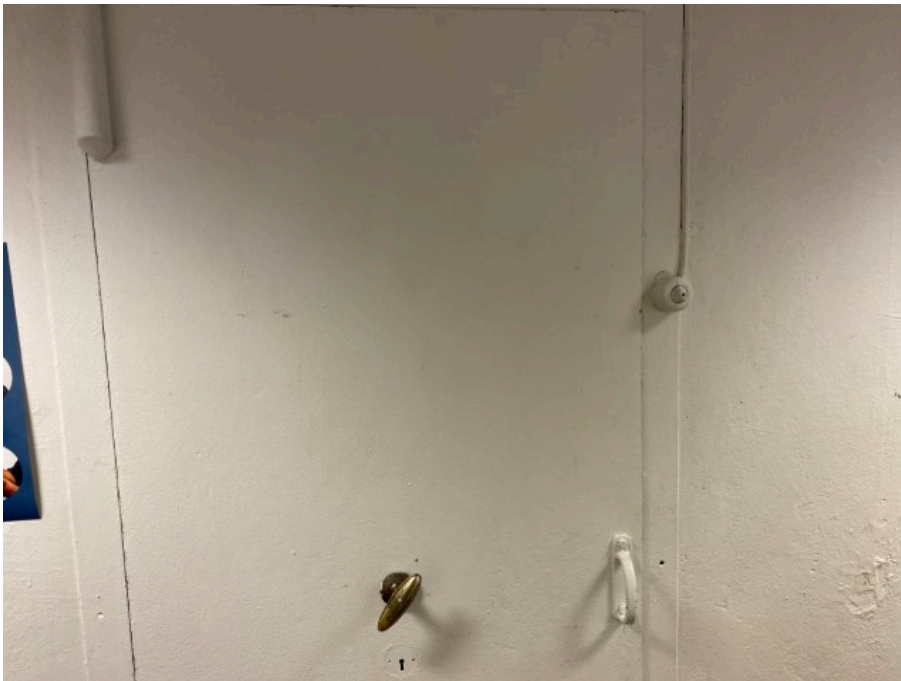
Bakelittprodukter og trådisolerte ledninger inneholder asbest. Bakelittproduktene demonteres, og leveres hele til godkjent mottak. Bakelittprodukter og trådisolerte ledninger kan finnes skjult i konstruksjonen.



Figur 15 – Bakelittprodukter og trådisolerte ledninger inneholder asbest. Bakelittprodukter og trådisolerte ledninger som fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.

6.2.4 Safe- og branndører

Eldre safe- og branndører kan inneholde asbest brukt som brannisolering. Safe- og branndører som skal fjernes, demonteres og leveres hele til godkjent mottak.



Figur 16 - Safe- og branndører kan inneholde asbest. Safe- og branndører som fjernes leveres hele til godkjent mottak.

6.2.5 Safe

Eldre safer kan inneholde asbest, brukt som brannisolering. Dersom eldre safe fjernes, leveres denne hel til godkjent mottak.



Figur 17 - Dersom eldre safe skal fjernes, må den leveres hel til godkjent mottak.

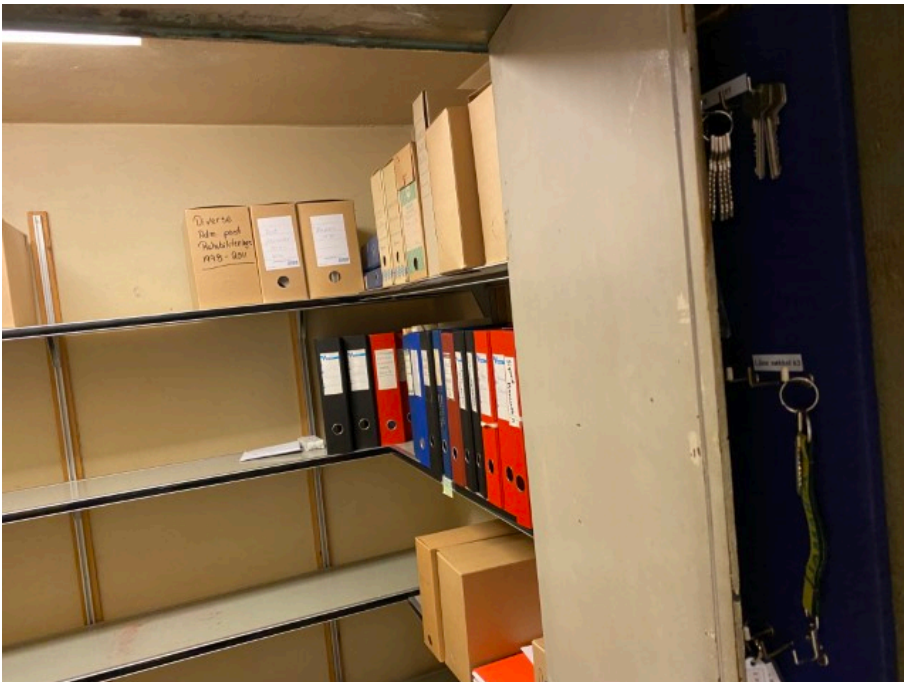
6.2.6 Oppbygninger og brannskiller

I eldre bygninger har det blitt brukt asbestholdige materialer i forbindelse med brannskiller, oppbygninger, kasser og tilsvarende. Det må i forkant av rivning, undersøkes om det er asbestholdige materialer brukt i forbindelse med eksempelvis safelokaler, og toalett med oppbygning, som vist i figurene under.

I avfallsplanen er det imidlertid lagt til grunn at det ikke er asbestholdige fraksjoner i disse bygningsdelene.



Figur 18 - Trinn til safe og vegg/himling/golv, som kan inneholde asbestholdige materialer som brannhemming.

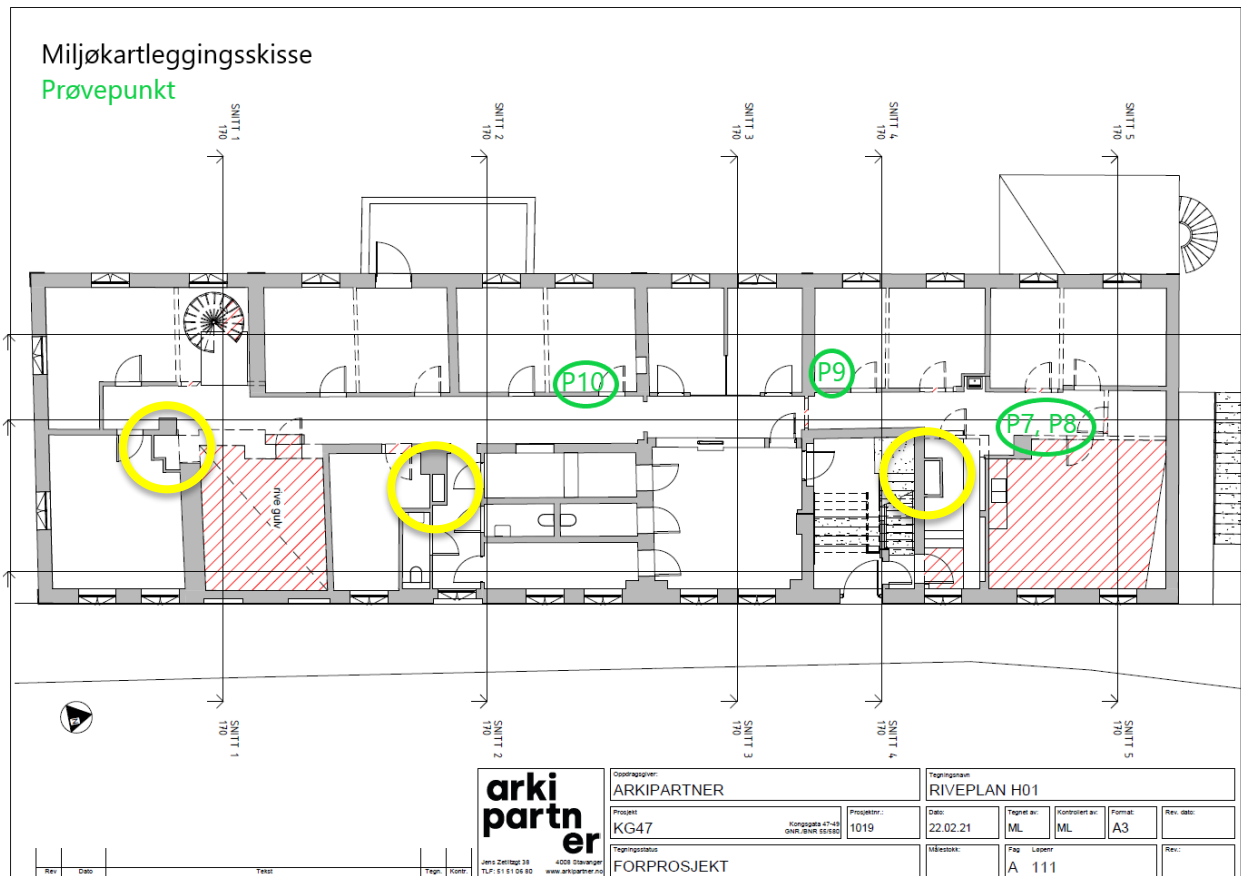


Figur 19 - Safelokaler som kan ha asbestholdige materialer i vegg/himling/golv.

6.2.7 Sjakter og kanaler

Det er en del sjakter og kanaler i bygningen. Da konstruksjonen er betong og tegl, skulle dette tilsi at det ikke er brukt asbestholdige materialer i sjakter og kanaler, for brannisolering. Dersom det skal gjøres arbeider i disse, må de imidlertid åpnes forsiktig, og undersøkes i forhold til asbestholdige materialer.

I avfallsplanen er det lagt til grunn at det ikke er asbestholdige fraksjoner i disse bygningsdelene.



Figur 20 - Sjakter og kanaler, vist med gule sirkler, kan inneholde asbestholdige materialer, brukt som brannisolering.

6.2.8 Golvbelegg

Eldre golvbelegg kan inneholde asbest. Analyseresultatene viser imidlertid at det ikke er asbest i golvbeleggene i bygningen. Golvbeleggene inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall, se avsnitt 6.3.2.

6.3 Golvoverflater

6.3.1 Generelt om golvoverflater

PCB, ftalater og klorparafiner er brukt som mykgjørere i golvbelegg. Vinylbelegg inneholder som regel ftalater og/eller klorparafiner over grensene 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. Plastlister/myke golvlister kan inneholde opptil 40 % ftalater. Linoleum er et naturmateriale, og regnes normalt ikke som farlig avfall, men enkelte linoleumsbelegg kan inneholde tungmetall-holdige pigmenter over grenseverdiene for farlig avfall. Det er også i noen få tilfeller påvist asbest i linoleumsbelegg. Golvtepper (heldekkende tepper, laget av syntetiske materialer) kan også inneholde bromerte flammehemmere, samt ftalater i gummi på undersiden.

6.3.2 Golvbelegg

De eldre golvbeleggene inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall. Golvbelegg som fjernes, sorteres i fraksjon for ftalatholdig avfall, og leveres godkjent mottak for farlig avfall.

6.3.3 Vaskelister og rekkverkslister

Eldre vaskelister inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall. Vaskelistene sorteres i fraksjon for ftalatholdig avfall, og leveres godkjent mottak for farlig avfall.



Figur 21 - Eldre vaskelister inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall

Eldre rekkverkslister inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall. Listene sorteres i fraksjon for ftalatholdig avfall, og leveres godkjent mottak for farlig avfall.



Figur 22 – Eldre lister på rekkverk inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall

6.4 Fugemasser

6.4.1 Generelt om fugemasser

Fugemasser fra perioden ca. 1957-1975 i betongkonstruksjoner kan inneholde PCB. Videre kan fugemasser produsert frem til ca. 2005 inneholde klorerte parafiner. Nyere fugemasser kan også inneholde ftalater. Eldre svarte fugemasser kan inneholde tjærestoff (PAH). Alle disse fugemasse-typene kan være farlig avfall (avhengig av konsentrasjon).

6.4.2 Myke fuger

Det er brukt myk fugemasse i bygningen, eksempelvis i forbindelse med overgang golv – vegg i underetasjen. Det antas at fugene inneholder PCB. Myke fugemasser, som fjernes, sorteres i egen fraksjon for farlig avfall, og leveres godkjent mottak.



Figur 23 – Myke fuger brukt i forbindelse med overgang golv/vegg.

6.5 Isolasjon

6.5.1 Generelt om isolasjon

Ekspandert polystyren plater (EPS-plater) (hvite) kan inneholde bromerte flammehemmere (dersom de er eldre enn 1995), men erfaringsmessig kan det meste av isolasjon av EPS-plater håndteres som ordinært avfall. Skålformet rørisolasjon i EPS rundt rør er som regel farlig avfall pga. bromerte flammehemmere. Ekstrudert polystyrenskum (XPS-plater) (vanligvis blå eller rosa, men finnes i andre farger også) og polyetylenkum (PE-skum) (brukes i tunneller) kan inneholde både KFK og bromerte flammehemmere. Polyuretanskum (PUR-skum) (gulbrunt) 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 rørsåler) kan inneholde bromerte flammehemmere. Cellegummi benyttes hovedsakelig til rørisolasjon i bygninger og rørgater.

Korkisolasjon var mye brukt tidligere, og vi finner det særlig på innvendige soilrør som fører avløpsvann, men også på vanlige kobberledninger. Korkisolasjon er en blanding av bitumen/tjære og opmalt kork.

Asbest har også blitt brukt som isolasjon, se kapittel 6.2.

6.5.2 Cellegummi rørisolasjon

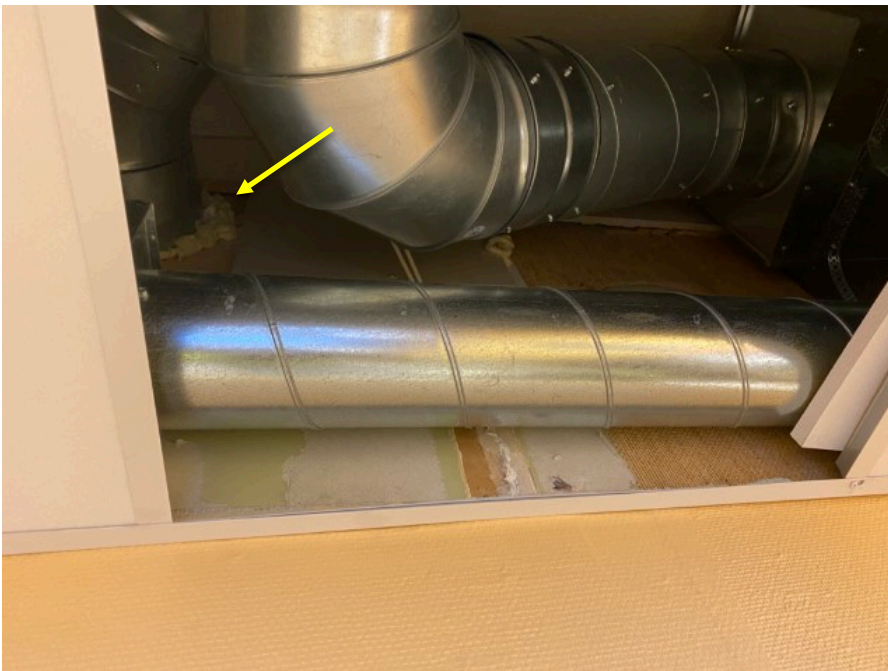
Cellegummi rørisolasjon kan inneholde bromerte flammehemmere over grenseverdier for farlig avfall. Cellegummi rørisolasjon som skal fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.



Figur 24 - Cellegummi rørisolasjon kan inneholde bromerte flammehemmere over grenseverdier for farlig avfall.

6.5.3 PUR-skum

Eldre PUR-skum inneholder KFK/HKFK. Eldre PUR-skum som fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.



Figur 25 - Eldre PUR-skum inneholder KFK/HKFK.

6.6 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

6.6.1 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.

6.6.2 Registrert EE-avfall

Det er registrert endel EE-avfall i bygget, fra ulike perioder. Alt som skal fjernes i forbindelse med renoveringsarbeidene, 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. Det sorterte avfallet leveres til godkjent mottak som EE-avfall.



Figur 26 – Det er registrert endel EE-avfall i bygget, fra ulike perioder.

6.7 Andre forekomster

6.7.1 Vannskade

Det er observert enkelte himlingsplater med vannskade. Det må vurderes om det skal brukes ekstra verneutstyr i forbindelse med rivning av disse, da vannskadede materialer kan gi grobunn for mugg- og soppvekst.



Figur 27 – Vannskade i himling i underetasjen.

7 Sammenstilling av farlig avfall

Tabell 6 viser en sammenstilling av farlig avfall som er registrert i bygningsmassen.

Tabell 6 - Sammenstilling av farlig avfall registrert i bygningsmassen.

Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering	Avfallstoffnr/ EAL-kode	Mengde (tonn)
6.2	Eternittplater Bakelittprodukter Safe- og brannndører Safe	Asbestholdige fraksjoner saneres forskriftsmessig før øvrig rivning.	7250 *17 06 05	0,5
6.3	Golvbelegg Vaskelister Lister på rekkverk	Eldre golvbelegg og lister som fjernes, sorteres i fraksjon for ftalatholdig avfall, og leveres godkjent mottak for farlig avfall.	7156 *17 02 04	1,5
6.4	Fugemasse med PCB	Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon. Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med PCB.	7210 *17 09 02	0,001
6.5	Cellegummi rørisolasjon	Cellegummi rørisolasjon som fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.	7155 *17 06 03	0,001
6.5	PUR-skum	PUR-skum som fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.	7157 *17 06 03	0,001
6.6.2	EE-avfall	Skal sorteres i: <ul style="list-style-type: none"> • Lysrør • Andre lyskilder • Kabler og ledninger • Ioniske røykdetektorer • Kabelkanaler • Trekkerør • Ledelys Leveres godkjent mottak for EE-avfall	1599 *16 02 13	2,5
8	Golvmaling med innhold av PCB og tungmetaller over grenseverdier for farlig avfall	Golvmalingen har så høyt innhold av PCB at den må fjernes fra betongfraksjoner som skal rives. Malingen sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.	7096 *17 01 06	0,2

8 Tyngre bygningsmaterialer

Tyngre bygningsmaterialer (betong/Leca/tegl osv. med maling/puss/avretting) må leveres til godkjent mottak eventuelt nyttiggjøres iht. avfallsforskriften. Ved levering til godkjent mottak og nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer må forurensningsnivået i tyngre bygningsmaterialer klassifiseres iht. avfallsforskriften.

I §14a-4 avfallsforskriften er det krav til at ubehandlet betong og tegl som skal nyttiggjøres uten søknad skal dokumenteres å ha nivåer av tungmetaller, inkl. seksverdig krom, PCB og andre relevante parametere under grenseverdiene gitt i §14a-4. I tillegg er det egne grenseverdier for PCB, bly, kadmium og kvikksølv i maling- og pusslaget (overflatebehandling), gitt i §14a-5. Nyttiggjøring av betong og teglavfall som overskrider grenseverdiene i avfallsforskriften anses å være søknadspliktig, men det kan gjøres vurderinger ved små overskridelser.

For overflatebehandlet betong må det tas prøver av både overflatesjiktet (maling, avrettingsmasser eller murpuss) samt av selve betongen uten overflatebehandling, før betongen kan defineres som tilstrekkelig ren til å kunne nyttiggjøres uten tillatelse. Grenseverdiene i både §14a-4 og §14a-5 må da overholdes.

Det er viktig å planlegge hvor massene er tenkt levert i forkant av rivearbeider, da ulike løsninger kan føre til at massene må separeres i ulike fraksjoner.

8.1.1 Håndtering av tyngre fraksjoner

Analyseresultatet fra materialprøvene på maling viser at tyngre fraksjoner inneholder PCB og tungmetaller over grenseverdier for farlig avfall.

Malingen på golv/golv på grunn, har så høyt innhold av PCB, at den må fjernes i forkant av rivning av betonggolv. Malingen må sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.

Puss og betong uten maling er å anse som lavforurenset masse, som kan leveres godkjent mottak for lavforurenset betong.

Tegl uten puss og maling er å anse som ordinære masser, som eventuelt kan gjenbrukes.

Terrakottafliser uten fuger og påstøp er å anse som ordinære masser, som eventuelt kan gjenbrukes. Dersom fuger og påstøp ikke fjernes, sorteres disse i fraksjon for lavforurensete masser, og leveres godkjent mottak.

Oversikt over grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer

Stoff	Farlig avfall	§14a-4 Avfallsfor- skriften	§14a-5 Avfallsfor- skriften	Kommentar
	Grenseverdi for farlig avfall (mg/kg)	Grenseverdi i betong- og teglavfall (mg/kg)	Grenseverdi i maling, fuger, murspuss (mg/kg)	
Asbest	Alltid farlig avfall			Arbeidsmiljøproblem
Keramiske fiber				Gjelder spesielt i offshore sammenheng
CCA (kobber-krom-arsen)	Alltid farlig avfall			Gjelder CCA-impregnering i trevirke
Antimon	10000			Flammehemmer brukt i plast, fjernsyn, bilkomp.
Arsen	1000	15		
Bly	2500	60	1500	
Kadmium	1000	1,5	40	
Kobber	2500	100		
Krom total	20 000	100		
Krom VI (seksverdig krom)	1000	8		
Kvikksølv	1000	1	40	
Nikkel	2500	75		
Sink	2500	200		
Bisfenol A	3000			
Bromerte flammehemmere	2500			
Dioksiner	0,015			
Etylenglykol (frostvæske)				
Ftalater - DEHP	3000			
Ftalater - DBP	3000			
Ftalater - BBP	2500			
Hydrofluorkarboner (HFK)	1000			
Hydroklorfluorkarboner (HKFK)	1000			
Klorfluorkarboner (KFK)	1000			
Klorparafiner	2500			For hver gruppe: SCCP, MCCP
Klororganiske fosfater	3000			
Oljeforbindelser	10 000			
Pentaklorfenol (PCP)	2500			
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	3000			
Perfluoroktylsyre (PFOA)	3000			
Polyaromatiske Hydrokarboner (PAH)	2500	2		
Polyklorerte Bifenyl (PCB7)	10	0,01	1	Grenseverdi FA: 50 mg/kg for PCB total
Polysiloxaner	30 000			
Svovelheksafluorid (SF6)	Alltid farlig avfall			Drivhusgass, brukt i høyspenning (EE-avfall)
Radioaktive forbindelser	Alltid farlig avfall			
Americium-241	Alltid farlig avfall			



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2109805	Side	: 1 av 8
Kunde	: Multiconsult Norge AS	Prosjekt	: Kongsgata 47-49
Kontakt	: Brynhild Kvalvik-Watne	Prosjektnummer	: 95116349
Adresse	: Postboks 198 Skøyen	Prøvetaker	: ----
	0213 Oslo	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2021-06-21 08:50
Epost	: brynhild.kvalvik.watne@multiconsult.no	Analysedato	: 2021-06-21
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2021-06-28 18:42
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 10
Tilbuds- nummer	: OF180420	Antall prøver til analyse	: 10

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264	Epost	: info.on@alsglobal.com
	0283 Oslo	Telefon	: ----
	Norge		



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P1 - maling

NO2109805001

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.51	± 0.15	mg/kg	0.02	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	70	± 21.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	24	± 7.20	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.11	± 0.10	mg/kg	0.01	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	19	± 5.70	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	870	± 261.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	5100	± 1530.00	mg/kg	3	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	1.5	± 0.45	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	350	± 105.00	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	510	± 153.00	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	480	± 144.00	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	380	± 114.00	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	3300	± 990.00	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	33	± 9.90	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	5100	----	mg/kg	0.007	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P2 - puss

NO2109805002

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.050	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	55	± 16.50	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.5	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	54	± 16.20	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	330	± 99.00	mg/kg	3	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	4.3	± 1.29	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	6.9	± 2.07	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	5.9	± 1.77	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	5.9	± 1.77	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev



Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P2 - puss								
NO2109805002								
2021-06-21 00:00								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB - Fortsetter								
PCB 153	4.4	± 1.32	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	0.39	± 0.12	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	28	----	mg/kg	0.007	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P3 - betong								
NO2109805003								
2021-06-21 00:00								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	7.5	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.0	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.6	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.9	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	70	± 21.00	mg/kg	3	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.39	± 0.12	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.77	± 0.23	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	0.71	± 0.21	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	0.67	± 0.20	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.60	± 0.18	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	0.063	± 0.02	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	3.2	----	mg/kg	0.007	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	1.5	± 0.60	mg/kg	0.2	2021-06-21	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P4 - maling								
NO2109805004								
2021-06-21 00:00								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.75	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	16	± 4.80	mg/kg	0.02	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	590	± 177.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	13	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.21	± 0.10	mg/kg	0.01	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5000	± 1500.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P4 - maling

NO2109805004

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Zn (Sink)	60000	± 18000.0 0	mg/kg	3	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.55	± 0.17	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.93	± 0.28	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	0.21	± 0.06	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.31	± 0.09	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	2.0	----	mg/kg	0.007	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2021-06-24	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2021-06-24	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P5 - golvbelegg

NO2109805005

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	47000	± 14100.0 0	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат (DINP)	102000	± 30800.0 0	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbasest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P5 - golvbelegg

Prøvenummer lab

NO2109805005

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos - Fortsetter								
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P6 - puss m/maling

Prøvenummer lab

NO2109805006

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	6.4	± 1.92	mg/kg	0.02	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	26	± 7.80	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	4.7	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4.7	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	180	± 54.00	mg/kg	1	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	3100	± 930.00	mg/kg	3	2021-06-21	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-21	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P7 - golvbelegg

Prøvenummer lab

NO2109805007

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P7 - golvbelegg

Prøvenummer lab

NO2109805007

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater - Fortsetter								
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	16000	± 5600.00	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylftalat (BBP)	1200	± 354.00	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylftalat (DINP)	2000	± 592.00	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylftalat (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-25	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P8 - grønt golvbelegg

Prøvenummer lab

NO2109805008

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-28	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P9 - golvbelegg

Prøvenummer lab

NO2109805009

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P9 - golvbelegg

NO2109805009

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater - Fortsetter								
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylftalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	78000	± 27300.0 0	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylftalat (BBP)	32700	± 9810.00	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylftalat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P10 - golvbelegg

NO2109805010

2021-06-21 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylftalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	46200	± 16200.0 0	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylftalat (BBP)	24600	± 7390.00	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylftalat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-24	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP, metode DS259:2003+DS/EN 16170:2016 MU: 10-20%
S-BMCr6C (7574.20)	ISO 15192:2010
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM, metode ISO 15308, EPA 3550C
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.
S-ASB-SEM	CZ_SOP_D06_02_048 (ISO 22262-1, VDI 3866 part 5) Kvalitativ bestemmelse av asbest ved SEM/EDS. "Nei" betyr at ingen asbest ble detektert. "Ja" betyr at asbest ble detektert. "Ikke påvist" betyr at denne type asbest ikke ble detektert. "Påvist" betyr denne type asbest ble detektert. Deteksjonsgrense 0.1 vekt%"
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorete Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale

Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Målesikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Målesikkerhet:

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00

Vedlegg nr. K-	Versjonsnr.
----------------	-------------



Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving

Gjelder søknadspiktig tiltak som berører del av bygning som overskrider 100 m² berørt bruksareal (BRA), eller konstruksjoner og anlegg der avfallsmengden overstiger 10 tonn (jf. TEK 17 § 9-6). Denne blanketten skal også benyttes for tiltak hvor det både er nybygg og rehabilitering / riving.

For nybygg: se byggblankett 5178 Sluttrapport med avfallsplan for nybygg.

Avfallsplan skal foreligge i tiltaket. Sluttrapport skal vedlegges søknad om ferdiggjøring. Eventuell justert sluttrapport, inkludert mindre gjenstående mengder, skal oppbevares av ansvarlig søker og skal ikke sendes inn til kommunen (se veiledning til SAK § 8-1 fjerde ledd).

Rapporten gjelder								
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune	Bruksareal (BA)
	55	580					Stavanger	1200
	Adresse				Postnr.	Poststed		
	Kongsgata 47-49				4005	Stavanger		

Detaljert sluttrapport med avfallsplan
 Blanketten omfatter ikke disponering av gravemasser fra byggevirksomhet (jf. TEK 17 § 9-5). Forurenset masse må håndteres i henhold til forensingsforskriftens kapittel 2 (jf. TEK 17 § 9-3).

	PLAN		SLUTTRAPPORT				
	Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Angi mengde og leveringssted)					Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
		Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengder levert til godkjent avfallsanlegg	Leveringssted	Mengde levert direkte til ombruk/ gjenvinning	Leveringssted	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Ordinært avfall (listen er ikke uttømmende)							
Trevirke (ikke kreosot- og CCA-impregnert)	15,000					-	
Papir, papp og kartong						-	
Glass	0,150					-	
Jern og andre metaller	1,000					-	
Gipsbaserte materialer	2,000					-	
Plast	0,100					-	
Betong, tegl, lett-klinker og lignende						-	
Forurenset betong og tegl (under grensen for farlig avfall)	25,000					-	
EE- avfall (elektriske og elektroniske produkter)	2,500					-	
Annet (Fyll inn under)						-	
1731 EPS							
1617 Isolasjon /mineralull	0,100						
1723 PVC - nytt vinylbelegg	0,400						
1142 Nyere impregnert trevirke							
1900 Teppe							
Sum sortert ordinært avfall	46,250	-		-		-	
Farlig avfall (listen er ikke uttømmende)							
7041-42 Organiske løsemidler						-	
7051-55 Maling, lim, lakk, fugemasser, spraybokser m.m. (også "tomme" fuemassepatroner)						-	
7081 Kvikksølv- holdig avfall						-	
7086 Lysstoffrør og sparepærer						-	
7098 Trykkipregnert trevirke (CCA)						-	
7121-23 Polymeriserende stoff, isocyanater og herdere						-	
7152 Organisk avfall uten halogen (for eksempel avfall med kultjære)						-	
7154 Kreosot-impregnert trevirke						-	
7156 Avfall med ftalater (PVC eller vinyl)	1,500						
7157 Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK (skumisolasjon).	0,001						
7210 PCB og PCT-holdig avfall (fugemasser og annet)	0,001						

	PLAN		SLUTTRAPPORT			
	Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Angi mengde og leveringssted)				Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
	Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengder levert til godkjent avfallsanlegg	Leveringssted	Mengde levert direkte til ombruk/ gjenvinning	Leveringssted	Fraksjoner som er kildesortert
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7211 PCB-holdige isolerglassruter						
7240 KFK/ HKFK/ HFK og fluorkarboner fra kjøleanlegg etc						
7250 Asbest	0,490					
Annet (fyll inn under)						
7096 Slagg, støv, blåsesand	0,200					
7094 Batterier						
7155 Bromerte flammehekkere	0,001					
Sum sortert farlig avfall	2,193	-		-		-
Blandet avfall / restavfall	10,000					
Sum avfall i alt	58,443	-		-		-
Sorteringsgrad (Sum sortert ordinært avfall + sum sortert farlig avfall) / sum avfall i alt - sorteringgraden skal være minst 60 % jf. TEK 17 § 9-8)	83 %					
Avfall/ areal (kg/m2) (sum avfall i alt / bruksareal)	48,703	0		0		0

Gjenstående avfall
<p>Ved innsending av slutt rapport skal det redgjøres for ev. gjenstående avfall (jf. Veiledning til SAK § 8-1, fjerde ledd). Beregnet mengde (tonn), type avfall og hvordan dette skal håndteres skal oppgis.</p>

Vedlegg		
Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til
Kvittering for deponering av avfall	K	-

Erklæring og underskrift		
Opplysningene er gitt i plan og slutt rapport er basert på innkomne data fra de ansvarlig utførende		
Ansvarlig søker for tiltaket		
Foretak		
Kontaktperson	Telefon	Mobiltelefon
E-post		
Dato:	Underskrift	
Gjentas med blokkbokstaver		