

Miljøkartleggingsrapport

Fv.109

Rolvsøyveien 272, Fredrikstad

April 2025



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	23.04.2025		Hanna Gjessing	Eline Olsborg Hansen	Mats-Andre Lied

Rapport nr.: MKR24	Prosjekt nr.: 10246227	Dato: 23.04.2025
Kunde: Østfold Fylkeskommune		
SAMMENDRAG		
Sweco Norge AS er engasjert av Østfold Fylkeskommune v/ Hameed Ahmadi for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport for Rolvsøyveien 272, med tanke på riving. Det er tatt materialprøver av to ulike gulvbelegg og utendørs maling som er sendt til analyse i laboratorium. Utvalget av prøver til analyse er gjort i samarbeid mellom miljøkartleggerne Eline Olsborg Hansen og Elisabeth Kirkerød. De viktigste funnene er som følger: • Asbest i eldre vinylgulv på kjøkken i første etasje (under nyere vinylgulv) • Myke fuger med klorparafiner • PUR-skum med klorparafiner • Vinylgulv med ftalater i flere rom • Parafinovn med olje/oljeforurensning • Impregnert trevirke på terrasse • Diverse EE-avfall • Isolerglassvinduer med PCB og klorparafiner En del fraksjoner må på denne bakgrunn leveres som farlig avfall, og behandles deretter. Det stilles krav til håndtering, lagring, transport og levering. Ved miljøkartlegging vil det alltid være en viss risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som ikke avdekkes. Det er derfor viktig at entreprenør som skal utføre riving har kompetanse på området og følger opp med flere materialprøver ved behov. Byggherre må være forberedt på at det kan komme uforutsette kostnader som følge av dette.		

Innholdsfortegnelse

1	Oppdragsbeskrivelse	2
1.1	Data om det kartlagte objektet	2
1.2	Data om miljøkartleggingen	2
1.3	Kart over eiendommen	3
1.4	Bakgrunn for miljøkartleggingen	4
1.5	Begrensninger	4
1.6	Om bygningene	4
2	Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging	6
2.1	Generelt	6
2.2	Krav om kartlegging og analyser	6
2.3	Holdbarhet på rapport	7
3	Funn av miljøfarlige stoffer	7
3.1	Materialprøver	7
3.2	Asbest	8
3.3	PCB.....	9
3.4	Tungmetaller	11
3.5	Ftalater	13
3.6	Klorparafiner	15
3.7	Bromerte flammehemmere (BFH)	16
3.8	Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)	17
3.9	PAH	19
3.10	Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og halon	21
3.11	Kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser	21
3.12	Brannvernutstyr.....	22
3.13	Impregnert trevirke	22
3.14	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	24
3.15	Dører og vinduer	27
3.16	Betong og tyngre bygningsmaterialer	28
4	Oppsummering	29
4.1	Tabell med alle vurderte tunge materialer for gjenbruk	29
4.2	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall.....	30
	Referanser	31
	Vedlegg	32

1 Oppdragsbeskrivelse

1.1 Data om det kartlagte objektet

Eiendomsdata					
Gnr. 737	Bnr. 242	Festenr.	Seksj.nr. -	Kommune Fredrikstad	
Bygn.nr. Enebolig: 193832334 Garasje: 193832342		Andelsnr. -	Aksjenr. -		
Adresse Rolvøyveien 272				Postnr. 1663	Poststed Rolvøy

Bygningsdata hovedbygning		
Byggeår Ukjent – basert på historiske bilder antatt mellom 1963-1978	Antall etasjer 1 etasje + loft og kjeller	Hovedkonstruksjon Hovedkonstruksjon i treverk. Grunnmur er antatt å være i leca.
Rehab år	Bruttoareal (BTA) 225 m ² + garasje 35 m ²	
Nåværende eier Saadi Amar		

Tiltaksklasse PRO Miljøsanering	
Kartlegging av helse- og miljøfarlig avfall ved riving eller ombygging av byggverk	
1	Prosjektering/kartlegging av rivemasser i bygning med BRA større enn 100 m ² og mindre enn 400 m ² . Miljøsanering av anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende størrelse.
2	Prosjektering/kartlegging av rivemasser i bygning med BRA større enn 400 m ² og mindre enn 2 000 m ² og anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende størrelse.
3	Prosjektering/kartlegging av rivemasser i bygning med BRA over 2 000 m ² og anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende størrelse.

1.2 Data om miljøkartleggingen

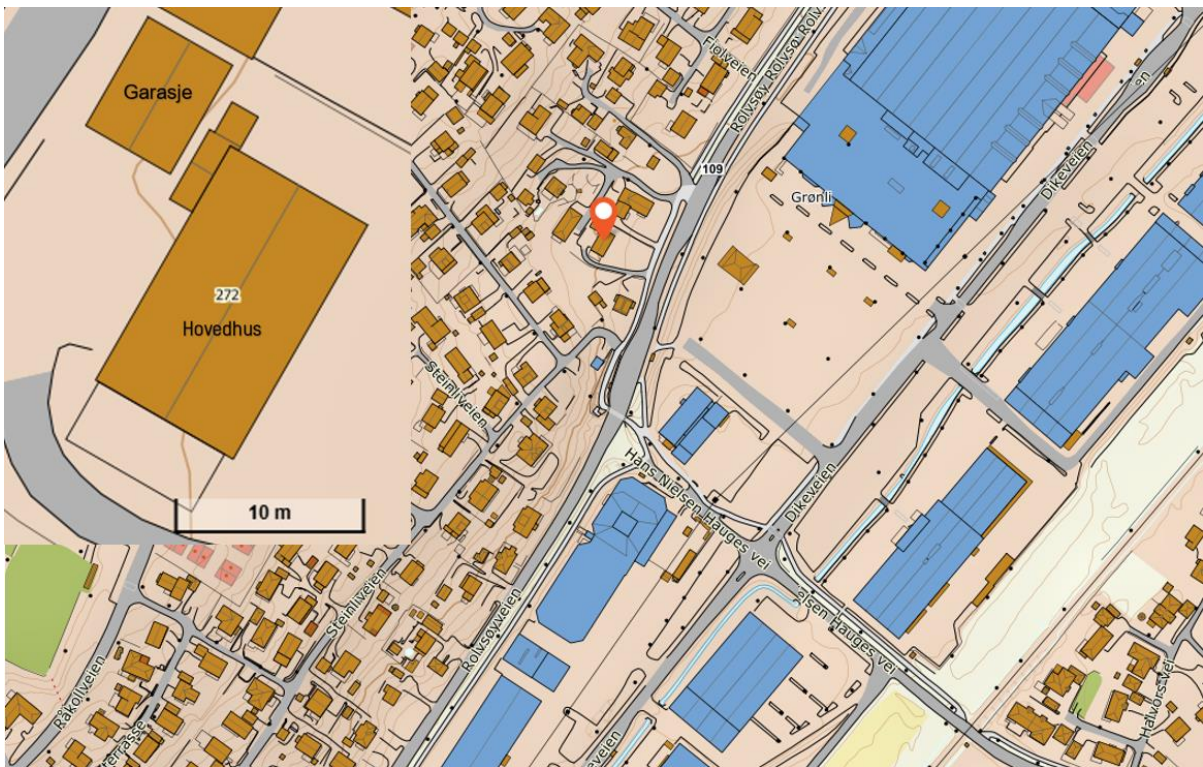
Tidspunkt for gjennomføring
Befaringsdato(er) 1. april 2025
Rapportdato / rev. dato 22.04.2025

Oppdragsgiver		
Navn Hameed Ahmadi	Firma Østfold Fylkeskommune	Funksjon Byggeleder, Bypakke Nedre Glomma
E-post hameeda@ofk.no		Telefon 47 94 95 60

Rådgivere			
RIM	Navn Eline Olsborg Hansen	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Msc. Forurensningsbiologi Msc. Naturforvaltning
	E-post Elineolsborg.hansen@sweco.no		Telefon 99 48 53 50
RIM	Navn Hanna Gjessing	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Msc. Fornybar energi
	E-post Hanna.gjessing@sweco.no		Telefon 91876472

Laboratorier	
Firma Eurofins Environment Testing Norway AS	Org.nr. 965 141 618

1.3 Kart over eiendommen



Figur 1: Kart over eiendommen, med angivelse av bygninger. Kilde: Norgeskart

1.4 Bakgrunn for miljøkartleggingen

Fylkesvei 109 i Østfold skal oppgraderes og i den forbindelse skal det gjøres en rekke tiltak langs veien. Formålet med miljøkartleggingen er den planlagte rivingen av flere bolighus langs fylkesveien, inkludert Rolvsøyveien 272.

Alle bygninger på eiendommen er kartlagt. Dette omfatter enebolig og garasje, samt uteområde.

Prøvesteder og funn som er gjort er markert på vedlagte tegninger, men det er ikke gjort oppmerking av påvist farlig avfall i bygningen. Slik oppmerking må gjøres av entreprenør ved oppstart riving.

Inventar og løsøre som finnes i bygningen er generelt ikke vurdert, med mindre annet er spesifikt angitt.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, utfra bygningsdeler og informasjon som var tilgjengelig på befaringstidspunktet. Sweco Norge tar ikke ansvar for følgekostnader på grunn av eventuelle skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket.

1.5 Begrensninger

Store deler av bygningsmassen var i bruk under kartleggingen. En kartlegging som er gjennomført i en bygning i bruk må anses som foreløpig, og en supplerende gjennomgang bør utføres etter at bygningen er fraflyttet. På bakgrunn av dette ble det ikke tatt prøver av blant annet betong. Det ble heller ikke gjort nærmere undersøkelser av mulig gulvbelegg som kan befinne seg under nyere lagt laminatgulv. Det bli ikke gjort befaring på loft og tak. Plantegninger var ikke tilgjengelig på kartleggingstidspunktet. Angivelse av plassering og størrelse på rom er derfor basert på tegninger og oppmåling gjort på selve befaringen.

Inventar/løsøre som finnes i bygningen(e) er generelt ikke vurdert.

1.6 Om bygningene

Det er en enebolig og garasje på eiendommen.

Eneboligen er oppført med etasje med kjeller og har i tillegg et kaldt loft. Byggeår er ikke kjent, men det er anslått til å være i tidsperioden 1963-1978. I første etasje er det gang, kjøkken, stue, 3 soverom og bad. Kjelleren er delvis under bakkenivå og består av to deler. Den ene delen er direkte tilknyttet første etasje med en innendørs trapp. Denne delen av kjelleren består av lagringsrom og bod.

Den andre delen av kjelleren er en separat enhet med egen inngang. Den består av trapperom/gang, stue, soverom, bad og kjøkken. Denne delen av kjelleren ble pusset opp i 2002, basert på opplysninger fra eier

Bygningen er oppført med grunnmur som er antatt å være av leca med murpuss og takkonstruksjon i tre. Boligen har trefasade. Taket er tekket med betongtakstein.

Omfanget av rehabiliteringer er ukjent, men det fremstår som at det er gjort begrenset med oppgradering av bygningsmassen. Noen av vinduene er skiftet ut i nyere tid.

Garasjen er oppført i tidsperioden 1978-1988 og er konstruert i treverk. Taket består av takpapp/asfaltbelegg. Garasjen har en garasjeport i tre. Gulvet er asfaltet.

Ut fra byggeår kan vi anta at det kan finnes bygningsmaterialer som inneholder helse- og miljøskadelige stoffer som asbest, PCB, m.fl.

Bilder av bygningsmassen vises i bildene nedenfor.



Bilde 1: Fasade mot øst/nordøst, ut mot Rolvsøyveien/fv. 109, veranda til venstre.



Bilde 2: Fasade og inngangsparti mot vest/sørvest.



Bilde 3: Fasade mot nord/nordøst



Bilde 4: Garasje med port mot sør/sørvest

2 Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging

2.1 Generelt

Helse- og miljøfarlige stoffer har i flere år blitt brukt i bygningsmaterialer og tekniske bygningsinstallasjoner. Bruken av de meste kjente stoffene var på sitt høyeste mellom 1955 og 1985.

Ved miljøkartlegging gjøres det destruktive inngrep for uttak av materialprøver og kartlegging av oppbygning. Omfang av slike inngrep avhenger av om bygningen er i drift eller ikke. Det betyr at risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer normalt blir høyere når bygningen er i bruk under kartleggingen, enn om den er fraflyttet. Entreprenør har et selvstendig ansvar for å varsle byggherre og skille ut farlige stoffer som egen fraksjon, om man får mistanke om ikke-kartlagte helse- og miljøfarlige stoffer under arbeidene.

Ved vurdering av hva som er farlig avfall benytter vi grenseverdier for farlig avfall gitt i Avfallsforskriften kapittel 11. Grenseverdiene samsvarer også med opplysninger i veilederen «Hva gjør avfall farlig?», som Norsk forening for farlig avfall og Forum for miljøkartlegging og -sanering har utarbeidet

Sweco Norge har ikke laget noen detaljert beskrivelse av hvordan miljøsanering skal utføres eller hvor helse- og miljøfarlig avfall skal leveres. Bakgrunnen for dette er at vi ikke ønsker å låse gjennomføringen til bestemte metoder, samt at entreprenører ofte har egne preferanser i forhold til valg av metoder og leveringssted/avfallsmottak. Det forutsettes at gjeldende regelverk for sanering følges, og at avfallet leveres til mottak som har tillatelse til å motta den aktuelle fraksjonen.

2.2 Krav om kartlegging og analyser

Byggteknisk forskrift (TEK17) kapittel 9 har følgende grunnleggende formulering (§9-1):

Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet. Byggavfall skal håndteres tilsvarende.

Forskriften setter blant annet krav om avfallsplaner og kildesortering ved oppføring, endring og riving av bygninger og konstruksjoner. Det er krav om en sorteringsgrad på 70 % for rene avfallstyper på bygge-/riveplassen og alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak, ombruk eller direkte til gjenvinning.

For tiltak i eksisterende byggverk skal det foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall etter Avfallsforskriften. Det samme gjelder andre bygningsfraksjoner som Avfallsforskriften stiller krav om å fjerne.

For følgende tiltak skal det også utarbeides en egen miljøkartleggingsrapport før bygninger og konstruksjoner endres eller rives:

- Vesentlig endring, herunder fasadeendring, eller vesentlig reparasjon av bygning, dersom tiltaket berører del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging, endring eller riving av bygninger, konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivningsavfall.

Ved søknad om ferdigattest skal sluttrapport for avfallshåndteringen vedlegges, og eventuelle større avvik (>25%) mellom planlagte og faktiske mengder skal dokumenteres/forklares. Utførende riveentreprenør plikter å fremskaffe dokumentasjon på hvor avfallet er levert og hvor mye som er levert av de forskjellige fraksjonene. Dette må oppbevares i 3 år etter at prosjektet er gjennomført, i tilfelle tilsyn fra offentlige myndigheter.

Miljøkartlegging er en del av godkjenningsområdet *prosjektering av miljøsanering* etter byggesaksforskriften (SAK), noe som innebærer klare ansvarsforhold og kompetansekrav til personell som skal utføre miljøkartleggingen.

2.3 Holdbarhet på rapport

Miljøkartlegging er et fagområde som er i utvikling, og det kommer stadig «nye» stoffer som klassifiseres som helse- og miljøfarlige. Derfor vil en miljøkartleggingsrapport alltid bli utdatert på et tidspunkt.

Sweco Norges AS sin miljøkartleggingsrapport har generelt en holdbarhet på ca. 2 år fra utført kartlegging, og hvis rapporten skal brukes senere enn dette bør det utføres en supplerende kartlegging for å sikre at den er à jour med gjeldende regelverk.

3 Funn av miljøfarlige stoffer

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Tegninger med påførte funn og prøvesteder finnes i vedlegg A, mens analyserapporter fra laboratorium finnes i vedlegg B.

3.1 Materialprøver

Her gis en oversikt over materialprøvene som er hentet ut, samt en kort vurdering av analyseresultatene. Gjennomførte analyser er markert med «X». Enkelte materialer klassifiseres uten analyser, grunnet lite omfang eller antatt kjent innhold med miljøgifter.

- For betong og tegl, og eventuell overflatebehandling på dette, angis det om materialet kan gjenvinnes til anleggsformål (jfr. kap. 2.6 uten tilleggskrav, med tilleggskrav, med søknad til Miljødirektoratet eller om det er farlig avfall. Markeres hhv. med fargene **grønn**, **gul** (overflatebehandling), **rosa** (betong/tegl) og **rød** i Tabell 1.
- Annet avfall er markert med **grønn** eller **rød**, og markerer om analyseverdiene er over eller under grenseverdiene for farlig avfall.

Tabell 1. Oversikt over analyserte materialprøver (se kap. over for fargeangivelser).

ID	Sted/materiale	Asbest	Fltalater	PCB	Metaller	Cr (VI)	Klorparafiner	Anmerkning funnet forurensning:
Rolvsvøyv. 272 P1	Grunnmur hovedhus, lyseblå maling			x	x			
Rolvsvøyv. 272 P2A+P2B	Gulv kjøkken, vinyl	x		x				Chrysotile
Rolvsvøyv. 272 - P3	Gulv kjeller, linoleum				x			Kun analysert for bly.

3.2 Asbest

Asbest finnes typisk i bygningsplater og i forbindelse med eldre isolerte varmerør, men forekommer også i forbindelse med isolérglassruter, i enkelte typer vinyl gulvbelegg m.m. Asbest var benyttet fra ca. 1920-1986.

Asbest er fibrøse materialer som ble tilført i en rekke produkter og byggematerialer på grunn av at dets gunstige egenskaper som god bestandighet, styrke, isolasjonsevne og formbarhet. Asbest ble typisk brukt i bygningsplater, brannskillere, som rørisolasjon, i isolerglassruter, og som tilsetning i for eksempel plastprodukter, pakninger, maling, lim, fuger, vinduskitt etc. Asbestholdige produkter ble benyttet fra ca. år 1920 frem til det ble forbudt i Norge i 1985.

Funn:

Det er gjort funn av eldre vinylgulv på kjøkkenet i første etasje, under nyere vinylgulv som ligger over dette. Analyseresultatene viser at dette gulvbelegget inneholder asbest.

Det ble også under kartleggingen observert materialer som erfaringsmessig kan inneholde asbest. Dette gjelder rørisolasjon i kjeller, særlig i rørbend, og mørtel mellom flisene på kjøkkenveggen i første etasje. Disse materialene er ikke analysert.

Grunnet at bygningen var i bruk under kartleggingen og det ble gjennomført begrenset med destruktive prøver, er det risiko for at det forekommer asbest i bygningen som ikke ble identifisert under kartleggingen.

Tabell 2. Oversikt over funn av asbest og materialer analysert for asbest i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/mengde	Bilde	Farlig avfall
Rolvsvøyv. 272 P2A	Vinylgulv kjøkken	Ca. 10 m ²	5	Ja
Kjeller, begge enheter.	Rørisolasjon	Ca. 3 kg	6,7	Ukjent*
Kjøkken 1. etg.	Mørtel mellom fliser	Under 1 kg	8	Ukjent*

*Materialet er ikke prøvetatt, men det er mistanke om at det kan inneholde asbest.

Miljøkrav til sanering:

I utgangspunktet er både bruk og håndtering av asbest og asbestholdig materiale forbudt.

Alle virksomheter som skal utføre riving, reparasjon eller vedlikehold av asbestholdig materiale, skal derfor ha godkjennelse fra arbeidstilsynet.

Materialer som inneholder asbest skal saneres/håndteres i samsvar med krav i *Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav*, kapittel 4. Asbestarbeid.

Asbestholdig avfall skal leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Asbestholdige isolasjonsmaterialer	7250	170601
Asbestholdige byggematerialer	7250	170605

Bilder:



Bilde 5: Eldre vinylgulv kjøkken 1. etg. under nyere vinylgulv (Rolvsøyv. 272 P2A)



Bilde 6: Rørisolasjon kjeller tilknyttet 1. etg.



Bilde 7: Tilsvarende rørisolasjon i den andre delen av kjelleren.



Bilde 8: Fliser kjøkken 1. etg. Fuge kan inneholde asbest.

3.3 PCB

PCB (polyklorerte bifenyl) ble benyttet i en lang rekke bygningsrelaterte produkter, samt i diverse tekniske installasjoner. Det finnes oftest i fugemasser, mørtel og maling, men også i eldre lysarmaturer, transformatorer, gulvbelegg m.m. Isolererglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også kapittel 3.15.

PCB (polyklorerte bifenyler) er en gruppe av organiske kjemikalier som ble benyttet i mange industrielle komponenter på grunn av egenskaper som god bestandighet og isolasjonsevne. PCB ble benyttet i en lang rekke produkter og i diverse tekniske installasjoner helt frem til 1980 da det ble forbud mot bruk i Norge. PCB finnes oftest i fugemasser, flytende gulvbelegg, mørtel og maling, men også i eldre lysarmaturer, transformatorer, m.m. Isolerglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også kapittel 3.15.

Funn:

Det er analysert for PCB i vinylgulv på kjøkken i første etasje og i utendørs maling på grunnmur. Prøvene viser at disse materialene ikke inneholder PCB over grenseverdien for farlig avfall. Det er også observert en myk fuge på kjøkkenet i første etasje, der det er mistanke om at det kan ligge en eldre fuge under som kan inneholde PCB.

Tabell 3. Oversikt over funn av PCB og materialer analysert for PCB i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Rolvsvøyv. 272 P2A	Vinylgulv kjøkken	10 m ²	5	Nei
Rolvsvøyv. 272 P1	Maling ute	Grunnmur rundt huset i ca. 1 meter høyde. Ca. 3-5 kg.	9	Nei
Kjøkken 1. etg.	Myk fuge	Fuge langs kjøkkenbenk, ca. 2 meter.	10	Ja*

*Mistanke om eldre fuge under nyere fuge.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PCB over grenseverdi for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering.

Tunge materialer som er over grenseverdien for gjenbruk (og under grenseverdi for farlig avfall), skal ivaretas for å unngå spredning av forurensning. Slutthåndtering er avhengig av den konkrete konsentrasjonen av PCB i materialet, se mer beskrevet i kapittel 3.16.

PCB-holdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
PCB- og PCT-holdig avfall	7210	170903
PCB-holdige isolerglassruter	7211	170902

Bilder:



3.4 Tungmetaller

Tungmetaller er tungt nedbrytbare metaller som ble brukt i ren form og tilsatt i legeringer. De forekommer ofte som tilsetningsstoff i maling, belegg og ulike plastprodukter. Det mest vanlige metallet med tanke på farlig avfall fra bygninger er bly, som i hovedsak ble benyttet i beslag, rørskjøter og som tilsetningsstoff i ulike produkter.

Kvikksølv er et annet ofte forekommende tungmetall, og finnes i lysstoffrør og andre lyskilder basert på kvikksølvldamp. Det ble også brukt som tilsetningsstoff i maling. Kvikksølv hadde også flere bruksområder, og det kan forekomme i rørsystem (vannlåser) der det har vært tannlegekontor (amalgam) og helseinstitusjoner (knuste termometere). Kvikksølv ble forbudt i termometere i 1998. Flere andre metaller forekommer ofte som tilsetningsstoffer i maling, særlig sink og kobber.

Flere andre metaller forekommer ofte som tilsetningsstoffer i maling, særlig sink og kobber.

Bly ble ofte benyttet i beslag, rørskjøter og som tilsetningsstoff i ulike produkter.

Se kapittel 3.13 om CCA-impregnert trevirke.

Funn:

Utendørs maling på grunnmur er analysert for bly. Resultatene viser at malingen ikke inneholder bly over grensen for farlig avfall.

Det er registrert ett termometer med kvikksølv ved stuevindu.

Inngangstrapp og trapp til terrassen er i metall. I tillegg er det en støpejernsovn i kjeller. Dette kan leveres som metall.

Tabell 4. Oversikt over funn av metaller og materialer analysert for metaller i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Rolvøyv. 272 P1	Maling ute	Grunnmur rundt huset i ca. 1 meter høyde. Ca. 3-5 kg.	9	Nei
Stuevindu 1. etg.	Kvikksølvtermometer	1 stk.	11	Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder metaller over grenseverdiene for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Enheter som inneholder kvikksølv damp eller flytende kvikksølv skal håndteres og emballeres slik at knusing unngås.

Løse malingsflak, som er påvist over grenseverdier for farlig avfall, skal samles opp og leveres som farlig avfall.

Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Hvis malt treverk er å regne som farlig avfall pga. høye verdier av tungmetaller i malingen totalt sett, med hensyn på vekt (treverk med maling), skal det leveres som farlig avfall.

Hvis riveentreprenør vurderer at treverket og malingen samlet sett ikke er farlig avfall, må all løs maling skrapes av og leveres som farlig avfall og leveres som behandlet trevirke. Man må også ta hensyn til spredningsfare slik at ikke forurensning fra malingen spres under rivning eller transport.

Bygningsdeler/konstruksjoner av metall med malte overflater vil i sin helhet sjelden falle inn under definisjonen for farlig avfall. Ved demontering og ved annen bearbeiding må riveentreprenøren ta forhåndsregler både med tanke på spredning og helse. Dersom det er fare for at malingen flapper av under demontering og/eller transport vil det være nødvendig å fjerne all løs maling og håndtere dette som farlig avfall. Bygningsdelen(e) er da definert som metaller med et belegg som inneholder farlige stoffer.

Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

Avfall med tungmetaller leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Maling, lim og lakk (avflasket maling/ puss på betong/andre tyngre bygningsmaterialer)	7051	170106
Maling, lim og lakk (avflasket maling fra trekledning)	7051	080111
Kvikksølvholdig avfall	7081	60404
Kadmiumholdige batterier	7084	160602
Organisk avfall uten halogen (gulvbelegg med tungmetaller)	7152	170903
Lysstoffrør	7086	200121

Bilder:



Bilde 11: Kvikksølvtermometer

3.5 Ftalater

Ftalater er mykgjørere som brukes i ulike plastmaterialer, særlig i vinyl gulvbelegg, vinyltapet (våtrom), vinyl gulvlister, vinyl håndlister, takfolie, etc. Isolerglass som ikke er hele (1990-ca.2005) og deler av, eller komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelim skal leveres som farlig avfall.

Funn:

I tillegg til det eldre vinylgulvet som inneholder asbest, er det observert vinylgulv i gang, kjøkken og en liten del på ett av soverommene i første etasje. Det er også sannsynlig at det kan ligge vinylgulv under laminatgulv i første etasje. I kjelleren er det observert vinylgulv på deler av kjøkkenet i avdelingen med egen inngang. Det er ikke tatt analyser av disse gulvbeleggene.

Vinylgulv, etter erfaring, inneholder miljøgifter over grensen for farlig avfall. Som regel er dette ftalater, men kan også være på grunn av innhold av asbest, klorparafiner og PCB. Ved fravær av asbest klassifiseres vinylgulv som farlig avfall med ftalater. Alt vinylgulv håndteres som farlig avfall, om ikke analyser tilsier noe annet. Asbest ble forbudt i Norge i 1985, det er derfor antatt at gulvbeleggene som er av noe nyere dato ikke inneholder asbest.

På grunn av at boligen fortsatt var i bruk da kartleggingen ble gjennomført, ble det tatt begrenset med prøver og laminatgulv ble ikke brutt opp for å undersøke eventuelt underliggende gulvbelegg.

Tabell 5. Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Gang, liten del av soverom og kjøkken 1. etg. Deler av kjøkken i kjeller	Vinylgulv	Ca. 20 m ²	12, 13, 14, 15	Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder ftalater over grenseverdiene for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Hele vindusrammer med ftalatholdig isolerglass er ikke farlig avfall og håndteres som ordinært avfall. Knuste isolerglass med ftalater håndteres som farlig avfall.

Ftalat-holdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Avfall med ftalater (knuste isolerglassvindu)	7156	170903
Avfall med ftalater (vinyl gulvbelegg)	7156	170903
Avfall med ftalater (plast gulvlister)	7156	170204

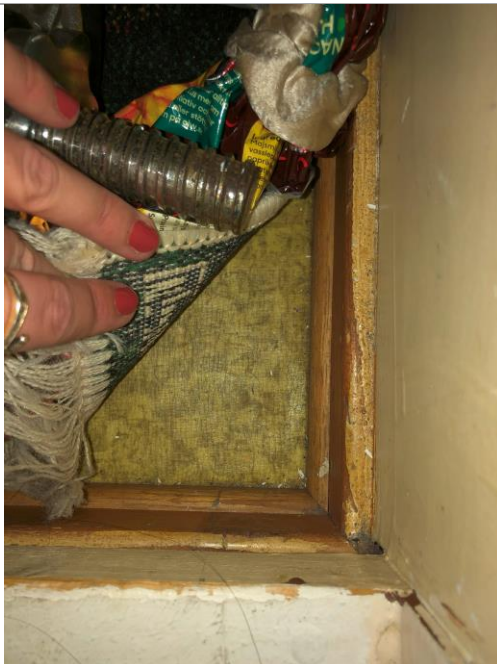
Bilder:



Bilde 12: Vinylgulv under teppe, gang 1. etasje.



Bilde 13: Vinylgulv kjøkken, 1. etasje.



Bilde 14: Vinylgulv under teppe, del av soverom 1. etg.



Bilde 15: Vinylgulv kjøkken, kjeller.

3.6 Klorparafiner

Klorparafiner erstattet PCB i mange sammenhenger, og er benyttet i en rekke myke produkter, som fugemasser og gulvbelegg, og i PUR-skum påført rundt dører og vinduer. Isolerglassruter fra perioden 1975-1990 inneholder ofte store mengder klorparafiner.

Funn:

Det er registrert myke fuger ved vask og gulv på bad og rundt pipa i første etasje. I kjeller er det observert myke fuger langs gulvet på bad og langs benk/vask på kjøkken. Mengden var liten og er derfor ikke prøvetatt, men bør behandles som farlig avfall med klorparafiner.

Det er observert noe PUR-skum som isolasjon rundt vindu i kjeller. Det er derfor sannsynlig at mer finnes skjult i konstruksjonen.

Vindu/dører som kan inneholde klorparafiner vil bli behandlet i kapittel 3.15.

Tabell 6. Oversikt over funn av klorparafiner i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Bad og langs pipe, 1. etg. Bad og kjøkken, kjeller	Myk fuge	Ca. 1 kg	16, 17	Ja
Vinduskarm utendørs	PUR-skum	Usikkert	18	Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder klorparafiner over grenseverdiene for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering.

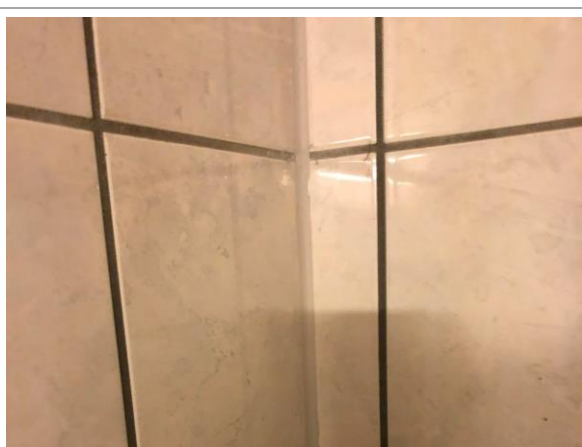
Klorparafinholdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Klorparafinholdige isolerglassruter	7158	170903
Klorparafinholdig avfall	7159	170903

Bilder:



Bilde 16: Myk fuge langs pipe, 1. etg.



Bilde 17: Myk fuge bad, kjeller.



Bilde 18: PUR-skum, utendørs kjellervindu.

3.7 Bromerte flammehemmere (BFH)

BFH finnes ofte i materialer som cellegummi som vannrørisolasjon, men også i noen typer plastisolasjon.

Videre er de ofte forekommende i plast som inngår i elektriske anlegg og i isolerte rulleporter av metall. Norskprodusert EPS («isopor») fra før 1996, og XPS fra før 2002, samt all utenlandsk EPS/XPS, kan inneholde BFH over verdier for farlig avfall.

Funn:

Det er observert lecablokker langs grunnmuren og det er antatt at grunnmuren er av leca. Dersom det er brukt leca isoblokk kan EPS'en i denne inneholde bromerte flammehemmere. Dette er ikke undersøkt nærmere da bygningen var i bruk på kartleggingstidspunktet. Det ble ikke observert leca isoblokk under kartleggingen.

Det er også sannsynlig at det kan være EPS/XPS- plater skult i konstruksjonen. Det ble ikke observert under kartleggingen, men det kan være EPS/XPS- plater skult i konstruksjonen.

Det ble observert noen løse deler med EPS, både utendørs og i garasjen, men dette er sannsynligvis emballasje og ikke bygningsmaterialer.

Tabell 7. Oversikt over funn av BFH i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Grunnmur	Leca	Usikkert	19	Nei*

*Dersom det er Leca isoblokk skal dette håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder BFH over grenseverdier for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Dette gjelder også materialer som mistenkes å inneholde BFH, uten at dette er dokumentert. Avfall med bromerte flammehemmere leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Avfall med bromerte flammehemmere	7155	170603

Bilder:



3.8 Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)

Oljeforurensning finnes ofte i gulv i verksteder, fabrikklokaler og lignende. Enkelte installasjoner/maskiner inneholder også olje, for eksempel fyrkjeler. Det finnes ofte nedgravde eller synlige oljetanker, men også mindre fat/kanner/kar som inneholder olje. Asfaltprodukter til takteking og lignende kan inneholde hydrokarboner over grenseverdiene for farlig avfall. Typiske dørlukkere inneholder hydraulikkolje, ofte med ulike miljøfarlige tilsetningsstoffer.

Motorer med olje inneholder også ofte kjølevæsker, som må håndteres forsvarlig og etter riktig avfallsfraksjon.

Funn:

Det er registrert en parafinovn i stue første etasje. Ovnene er ikke i bruk. Det ble ikke observert tank i hage/i boligen.

Tabell 8. Oversikt over funn av oljeforbindelser i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Stue 1. etg.	Parafinovn og ev. rørsystem	1 stykk + ev. rør.	20	Ja

Miljøkrav til sanering:

Beholdere/tanker med olje må ivaretas på en måte som forebygger og forhindrer forurensning. Dette gjelder også rør som inneholder olje; disse må tømmes på forsvarlig vis før selve røret håndteres som metallskrap. Dørlukkere skal behandles slik at lekkasjer unngås.

Andre bygningsmaterialer med oljeforbindelser over grenseverdi for farlig avfall sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak.

Tunge rivemasser som er forurensset med olje må leveres til godkjent deponi, og håndtering/levering er avhengig av konsentrasjonen av olje i materialet.

Oljeholdig avfall skal leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Olje- og fettavfall	7021	130506
Oljeforurensset masse	7022	130508
Drivstoff og fyringsolje	7023	130701
Diverse funn med oljeinnhold	7022	170903

Bilder:



Bilde 20: Parafinovn

3.9 PAH

PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) er tjærestoffer som finnes i eldre takpapp, membraner og lignende. Andre bruksområder er blant annet kreosotimpregnert trevirke og noen typer maling. Finnes også i pipeløp/fyringsanlegg.

Funn:

Det er ikke prøvetatt materialer for PAH, men det kan være PAH i pipeløp.

Det er observert takpapp på garasjen. Garasjen er bygget i perioden 1978-1988 og takpappen er trolig også fra denne perioden. Taket er kun inspisert fra bakkenivå. Det er antatt at takpappen ikke er farlig avfall, men den er ikke analysert. Eldre takpapp kan inneholde PAH'er over grensen for farlig avfall.

Tabell 9. Oversikt over funn av PAH i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Pipe	Leca/teglstein med PAH/sot	Pipeløp over to etasjer og loft	N/A	Ja*
Garasje	Takpapp/asfaltbelegg	40 m ²	21	Nei**

* Piper kan inneholde mye sot, avhengig av hvor lenge det er siden pipa ble feid. Sot inneholder mye forskjellige miljøgifter og innholdet av PAH kan variere fra nesten ingenting til 550 mg/kg. Dette vil si at sot normalt ikke klassifiseres som farlig avfall, men kan heller ikke klassifiseres som rene masser. Ved riving av piper, må steinen sorteres ut separat for levering til godkjent deponi med mindre det kan dokumenteres at massene er rene (PAH < 2 mg/kg).

**Det er ikke tatt analyse av takpappen, eldre takpapp kan inneholde asbest og PAH.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PAH over grenseverdien for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak.

Takpapp som er produsert **etter** 1960 kan leveres som ordinært avfall og deklarerer med avfallsstoffnummer 1621 Takpapp.

Takpapp produsert **før** 1960 deklarerer som farlig avfall med avfallsstoffnummer 7152 Organisk avfall uten halogen.

PAH-holdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Organisk avfall uten halogen	7152	170903

Bilder:



Bilde 21: Tak på garasje, dekket med takpapp.

3.10 Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og halon

KFK/HKFK/HFK/PFK/SF₆ (klorfluorkarbon/hydroklorfluorkarbon/hydrofluorkarboner/perfluorkarboner/svovelheksafluorid) og halon finnes i kjølemedium i eldre kjøleanlegg, samt som blåsemiddel i ulike typer skumplastisolasjon frem til ca. 2002 – primært stive plater av polyuretan (PUR). Slik isolasjon finnes oftest i garasjeporter og kjøle-/fryserom. KFK-kuldemedier kan også finnes i kompressorer.

Funn:

Det er ikke registrert noen funn av fluorholdige gasser.

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma for å unngå lekkasje av syntetiske kuldemedier som er til skade for det globale miljøet (nedbryting av ozonlaget, global oppvarming) og til fare for nærmiljøet ved høye konsentrasjoner. Når dette er utført, kan anlegget defineres som EE-avfall og skrapmetall/restavfall. Elementer isolert med polyuretan demonteres hele og leveres til godkjent mottak. Skader på elementene må unngås. Elementer som dokumenteres å ha lavere innhold av KFK/HKFK enn grenseverdien for farlig avfall kan håndteres som restavfall. Gass i trykkbeholdere skal leveres i henhold til riktig EAL kode.

Avfall med fluorholdige gasser leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Kassert isolasjon med KFK/ HKFK	7157	170603
Halon	7230	160504
KFK- kjøleanlegg	7240	170903

3.11 Kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser

Naturlige kuldemedier er kjemikalier som finnes naturlig i omgivelsene. Disse fases inn som et ledd i å utfase bruken av syntetiske kuldemedier som KFK/HKFK/HFK (fluorkarboner). Naturlige kuldemedier har overlappende bruksområder som de syntetiske, men anses som et mer miljøvennlig alternativ enn de syntetiske kuldemediene. Naturlige kuldemedier kan være ammoniakk (NH₃), karbondioksid (CO₂), hydrokarboner (som propan, propen, isobutan), glykol eller halon.

Funn:

Det er ikke registrert funn av kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser.

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma. Utslipp av naturlige kuldemedier har liten miljøskadelig effekt på ozonlaget, men utslipp må likevel unngås av hensyn til helse og sikkerhet i nærmiljøet. Kuldemediet skal leveres som farlig avfall i sitt avfallssegment. Når dette er utført, kan anlegget defineres som EE-avfall og skrapmetall/restavfall.

3.12 Brannvernutstyr

Det er i hovedsak tre typer brannslukningsapparater: CO₂, pulverapparater og skumapparater.

CO₂-apparater inneholder ikke farlige stoffer, men apparatet er en trykkbeholder som skal håndteres som farlig avfall. Skumapparater inneholder perfluorerte stoffer og er farlig avfall. Pulverapparater kan ha forskjellig innhold og det finnes to forskjellige avfallsstoffnummer for disse.

Funn: Det er ikke registrert brannslukningsapparater i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Brannvernutstyr leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Gasser i trykkbeholdere (pulverapparat, unntatt halonapparater)	7261	160504
Halon (apparat med bromholdig halongass)	7230	160504
CO ₂ -apparat	7261	160505
Brannskum med PFOS	7151	160508

3.13 Impregneret trevirke

Trevirke grønnlig i fargen er krom,- kobber,- arsen (CCA)- impregneret, og ble brukt frem til 2002. Etter dette er kobberimpregnering benyttet. Kreosotbehandlet trevirke er impregneret av en blanding av svært mange stoffer med høyt innhold av PAH-er (tjærestoffer). Kreosotbehandlet trevirke har først og fremst blitt brukt i utendørskonstruksjoner som jernbanesviller, stolper for tele og elektrisitet etc.

Funn: Det er registrert trykkimpregneret trevirke på terrassen. Materialet er ikke prøvetatt. Det er ukjent når terrassen ble oppført. Impregneret treverk håndteres som CCA-impregneret treverk med mindre en analyse kan dokumentere at det ikke er det.

Tabell 10. Oversikt over funn av impregneret trevirke i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Terrasse	Trykkimpregneret trevirke	Ca. 25 m ² + 15 lm	22	Ja

Miljøkrav til sanering:

Alt impregneret trevirke skal håndteres som farlig avfall.

Impregneret trevirke leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
CCA- impregneret trevirke	7098	170204
Kreosot- impregneret trevirke	7154	170204

Bilder:



Bilde 22: Terrasse

3.14 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Alle elektriske og elektroniske komponenter i en bygning defineres som EE-avfall. Slikt avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøskadelige stoffer.

Funn:

Oversikt over funn av EE-avfall er gitt i tabell 16.

Tabell 11. Oversikt over funn av EE-avfall i bygningen.

Sted	Avfalls-gruppe	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 1	Kjøleskap	3 stk.	23, 24	EE
		Fryser	1 stk.		
		Varmtvannsbereder	1 stk.		
		Panelovner	3 stk.		
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 3	Lyskilder	22 stk.	25, 26	EE
		Lysstoffrør	6 stk.		
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 4	Vaskemaskin	2 stk.	27	EE
		Oppvaskmaskin	1 stk.		
		Elektrisk komfyr	2 stk.		
		Kjøkkenventilator	2 stk.		
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 5	Røykvarsler	1 stk.		EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 8	Alle kabler og ledninger	2-4 kg/m ² (ca. 1 tonn)		EE
		Sikringsskap	1 stk.		

Miljøkrav til sanering:

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

- Varme- og kuldeutstyr (Avg.gr.1)
- Skjermer, monitorer og utstyr med skjermoverflate på over 100 cm² (Avg.gr.2)
- Lyskilder (Avg.gr.3)
- Store enheter hvor en av de ytre mål er over 50 cm (Avg.gr.4)
- Små enheter (Avg.gr.5)
- Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr (Avg.gr.6)
- Stort industrielt utstyr (Avg.gr.7)
- Store industrielle kabler (Avg.gr.8)

Trekkerør og kabelkanaler i plast legges i samme fraksjon som kabler og ledninger.

Alt EE-avfall leveres til godkjent mottak i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
EE-avfall	1500	200136

Bilder:



Bilde 23: Kjøleskap, kjøkken 1. etg.



Bilde 24: Varmtvannsbereder, kjeller



Bilde 25: Eksempel på lysstoffrør



Bilde 26: Eksempel på lyskilde



Bilde 27: Vaskemaskin, kjeller

3.15 Dører og vinduer

Dører og vinduer kan inneholde en lang rekke farlige stoffer. Dette gjelder særlig eldre dører med branntekniske egenskaper, samt dører og vinduer med isolérglass, men enklere dører og vinduer kan også være farlig avfall. Generelt kan dører og vinduer inneholde følgende:

Alle dører og vinduer:

- Fugemasser med PCB/klorparafiner/ftalater ved innsetting.
- Tungmetaller i impregnering og maling.
- Ftalater i tettelist/pakninger.
- Asbestholdig kitt ved glassinnsetting.

Dører med branntekniske egenskaper:

- Asbest innbakt i døren, særlig i ståldører.
- Olje i dørlukker.

Dører og vinduer med isolérglass:

- Forseglingssmasse med PCB/klorparafiner/ftalater
- Glass og fasadeforeningen, via NOMIKO, fikk i 2016 avklaring fra Miljødirektoratet at «Vinduer og isolérglass produsert etter 1990 kan inneholde ftalater i fugelimet. Som hovedregel kan slike vinduer og isolérglass leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet.». Dette gjelder hele vinduer, knuste vinduer eller deler av vinduer med fugemasse/fugelim leveres som farlig avfall med mindre analyseresultater foreligger (Glass og Fasadeforeningen, 2016).

Funn:

Det er registrert 1 vindu som skal håndteres som farlig avfall med PCB. 6 vinduer skal håndteres som farlig avfall med klorparafiner, hvorav to av de er dobbeltstiplet, men ikke merket med årstall. Det er 8 nyere isolérglassvindu og 1 verandadør som ikke er farlig avfall (hvis hele). I tillegg er det 5 vinduer som ikke er isolérglassvindu. Inngangsdør er av eldre dato, men har ikke isolérglass.

Tabell 12. Oversikt over funn av vinduer/dører som er farlig avfall, i bygningen.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang	Farlig avfall
PCB	Hele tiltaket	Isolérglass 1965-1975 + Umerket. Importerte fra 1975-1979.	1 stk.	JA
Klorparafiner	Hele tiltaket	Isolérglassvinduer og -dører 1976 (importerte fra 1980) -1989	6 stk.	JA
Ftalater	Hele tiltaket	Isolérglass vinduer og -dører 1990-2005	Ca. 1 stk.	NEI**
Isolérglass	Hele tiltaket	Isolérglassvinduer og -dører > 2005	Ca. 9 stk.	NEI**

* En enhet kan bestå av flere glassfelt.

** Gjelder hele vinduer uten skader/knust glass.

Miljøkrav til sanering:

Isolérglass med ramme/dørblad leveres hele til godkjent mottak. Det finnes en egen returordning for vinduer med PCB. Vinduer med andre typer farlig materiale leveres i relevant fraksjon. Dører med asbest leveres hele som asbestholdig avfall, ref. kapittel3.2.

3.16 Betong og tyngre bygningsmaterialer

Med tunge rivematerialer menes betong, teglstein og murverk, inklusive mørtel/puss. Slike masser er svært ofte forurensset med PCB og tungmetaller fra tilsetningsstoffer og maling, og i enkelte typer bygninger også med hydrokarboner (oljesøl på verkstedsgulv m.m.).

Gjenbruk av betong og tyngre rivemasser

Alt overskytende betong, tegl og andre tyngre bygningsmaterialer fra riveobjekter er i utgangspunktet avfall og skal leveres til godkjent mottak. Avfallsforskriften kapittel 14A regulerer gjenvinning av betong og tegl. Formålet med kapittelet er å fremme gjenvinning av betong og tegl fra riveprosjekter, og å fjerne og destruere miljøgiften PCB. Bestemmelsene i kapittelet gjelder rivning av byggverk eller del av byggverk i betong eller tegl og bruk av betong og tegl fra riveprosjekter til anleggsarbeid, inkludert bygging av vei eller parkeringsplass, etablering av støyvoll og igjenfylling eller graving. Sprøytebetong kan ikke gjenbrukes. Lett forurensset betong og tegl kan ombrukes, men må søkes om hos Miljødirektoratet.

Gjenbruk av betong og tyngre rivemasser med overflatebehandling

Dersom betongen/tegl er overflatebehandlet (maling, sementbaserte fuger, avrettingsmasser og murpuss), skal det tas separate prøver av overflatebehandlingen. Avfallsforskriften kap. 14A-5 definerer egne grenseverdier for stoffene PCB, bly, kadmium og kvikksølv i overflatebehandlingen, som må tilfredsstilles for at betongen/ teglet kan gjenbrukes som om det ikke var overflatebehandlet.

Dersom noen av disse grenseverdiene for overflatebehandling er overskredet, kan betongen/tegl likevel gjenvinnes, forutsatt at følgende tilleggskrav innfris:

- Konsentrasjonen av Σ 7PCB, bly, kadmium og/eller kvikksølv i overflatebehandlingen skal ikke overstige verdiene i avfallsforskriften §14A-5a.
- Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke, herunder asfalt og betong, skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter.
- Betongen og teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongens eller teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig.
- Betongen og teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand.

Funn:

Trapp ved inngangsparti er av betong. Det ble også observert en mindre mengde betong ved trapp ned til kjellerleilighet. Betong ble ikke prøvetatt og analysert på grunn av liten mengde. Det er antatt at grunnmur og pipe er bygget i leca, men dette ikke er ikke undersøkt og det kan derfor finnes større mengde betong på eiendommen. Dette bør undersøkes nærmere når huset er fraflyttet.

Miljøkrav til sanering:

Betong og tegl fra riveprosjekter kan brukes til anleggsarbeid dersom det kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. I tillegg må betongen/ teglen tilfredsstille egne grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer for å kunne gjenbrukes (grenseverdier oppgitt i Avfallsforskriften kap.14A). Dersom betong/ tegl fra riveprosjekter er påført maling eller sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss, må forekomsten av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasse og murpuss kartlegges. Avfallsforskriften kap.14A definerer egne konsentrasjonsgrenser i slike tilfeller, for at fraksjonen kan gjenbrukes.

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Forurensset betong og tegl	1614	170101

4 Oppsummering

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i byggverket. Dette avfallet må saneres og leveres til godkjente mottak for den aktuelle avfallstypen. Tabell 13 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Videre finnes det tegninger med påførte prøvepunkter og forekomster av farlig avfall i vedlegg A.

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har godkjenning for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger, skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser, eller ansvarlig rådgiver skal utføre kartlegging av forekomsten.

4.1 Tabell med alle vurderte tunge materialer for gjenbruk

På denne eiendommen er det ikke identifisert noen tunge materialer som egner seg for gjenbruk. Det er mulig det finnes større mengder betong og/eller tegl på eiendommen, men det har ikke vært mulig å avdekke da huset fortsatt er bebodd. Dette bør undersøkes nærmere når huset er fraflyttet.

4.2 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

I tabell 13 er alle registrerte forekomster av farlig avfall samlet på ett sted.

Alle mengder er kun observert visuelt og det er ikke utført noen eksakt oppmåling. Riveentreprenør er ansvarlig for å gjennom befaring skaffe seg mest mulig informasjon om mengder.

Tabell 13. Oversikt over alle registrerte forekomster av farlig avfall.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang
Asbest	Kjøkken – gulv	Vinyl	10 m ²
PCB	Hele tiltaket	Isolerglass 1965-1975 + Umerket. Importerte fra 1975-1979.	1 stk.
PCB*	Kjøkkenbenk 1. etg.	Myk fuge	Langs kjøkkenbenk, ca. 2 meter
Klorparafiner	Hele tiltaket	Isolerglassvinduer og -dører 1976 (importerte fra 1980) - 1989	6 stk.
Klorparafiner	Bad/kjøkken og langs pipe, 1. etg. og kjeller	Myk fuge	Ca. 1 kg
Klorparafiner	Vinduskarm utendørs	PUR-skum	Usikkert
Ftalater	Gang, kjøkken, lite område på ett soverom 1. etg. Deler av kjøkken i kjeller	Vinyl	Ca. 20 m ²
hydrokarboner/THC	Stue, 1. etg.	Parafinovn	Parafinovn, ukjent omfang av hvor mye av rørinstallasjonen som er igjen, samt om tank er fjernet.
PAH	Pipe	Pipeløp i teglstein/leca	Pipeløp over 1. etasje + kjeller og loft.
CCA—impregnert	Terrasse + rekkverk	Impregnert treverk / ukjent dato	25 m ² + 15 lm
Gruppe 1	Hele bygningen	Kjøleskap Fryser Varmtvannsbereder Panelovner	3 stk. 1 stk. 1 stk. 3 stk.
Gruppe 3	Hele bygningen/tiltaket	Lyskilder Lysstoffrør	22 stk. 6 stk.
Gruppe 4	Hele bygningen/tiltaket	Vaskemaskin Oppvaskmaskin Elektrisk komfyr Kjøkkenventilator	2 stk. 1 stk. 2 stk. 2 stk.
Gruppe 5	Hele bygningen/tiltaket	Røykvarsler	1 stk.
Gruppe 8	Hele bygningen/tiltaket	Alle kabler og ledninger Sikringsskap	2-4 kg/m ² (ca. 0,5 tonn) 1 stk.

*Mistanke om eldre fuge under nyere fuge.

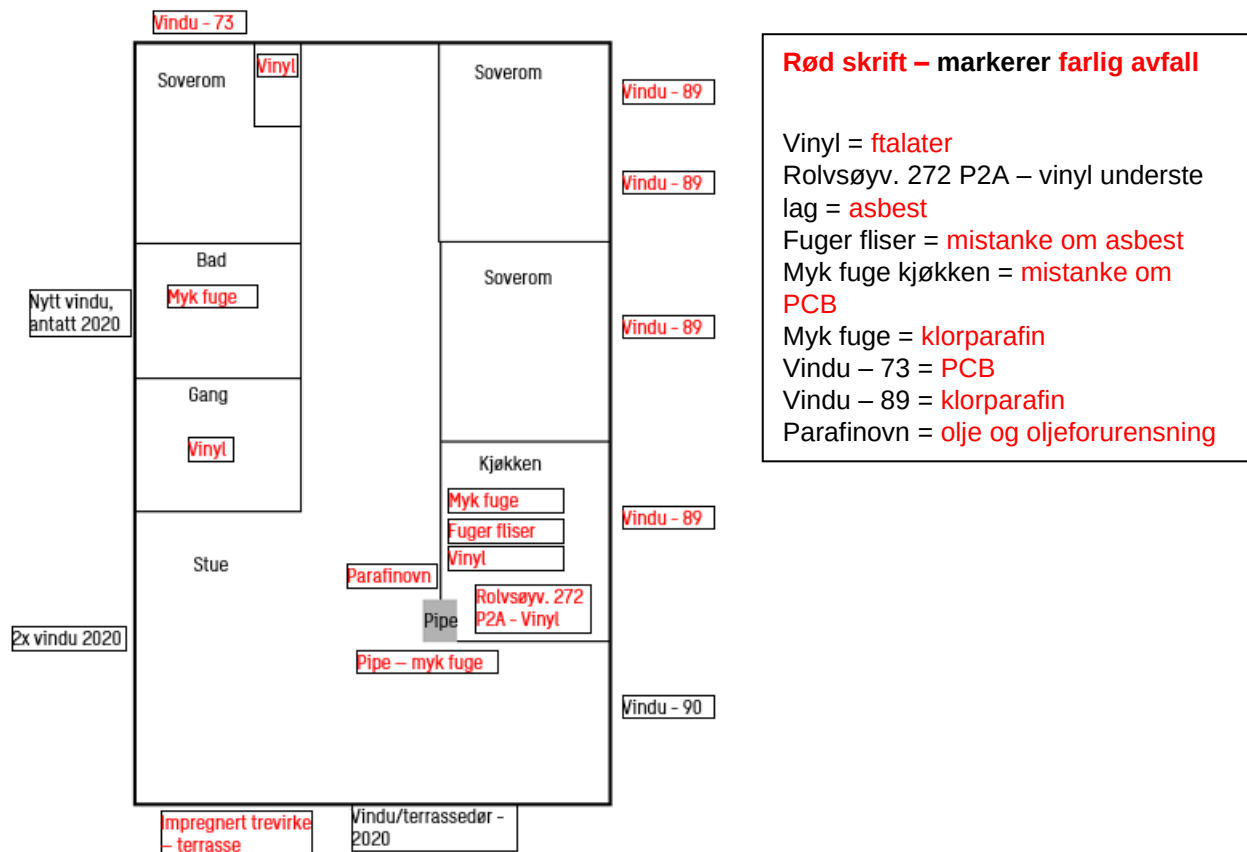
Referanser

1. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, juni 2017.
2. Veiledning til Byggteknisk forskrift 2017, Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
3. Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regionaldepartementet, mars 2010.
4. Veiledning om byggesak, Statens Bygningstekniske Etat, 2011.
5. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
6. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid), Arbeidsdepartementet, desember 2011.
7. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
8. Rutine isolérglassvinduer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, september 2013.
9. Miljøkartlegging av bygninger og anlegg, sjekklister, Hjeltnes Consult as/RIF, september 2017.
10. Omforente bransjeløsninger for overflatesjikt på metallavfall med innhold av farlige stoffer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, februar 2014.
11. Avklaringer om deklarerer av forurenset trevirke, NFFA april 2015.
12. Håndtering av ulike kuldemedier. Returgass.no
13. Avfallsforskriften kap. 14A Betong- og tegl fra riveprosjekter, februar 2020.

Vedlegg

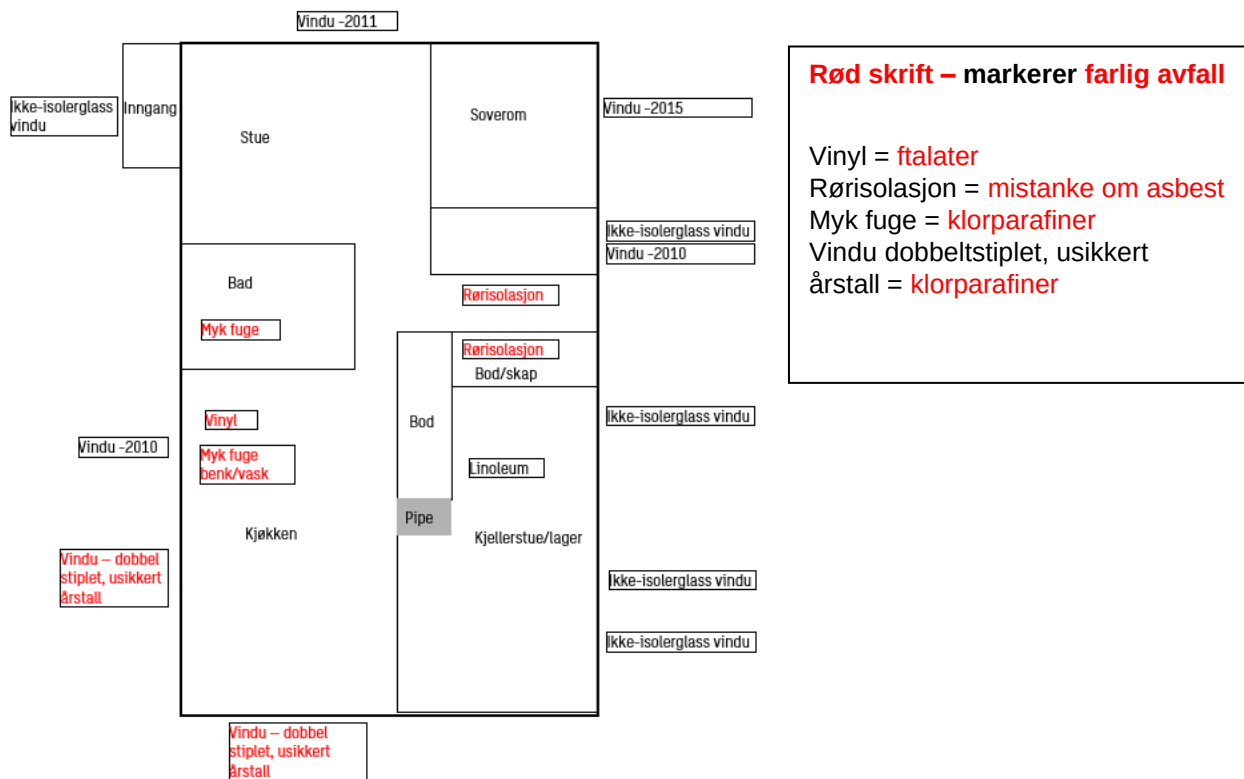
Vedlegg A Tegninger

Første etasje:

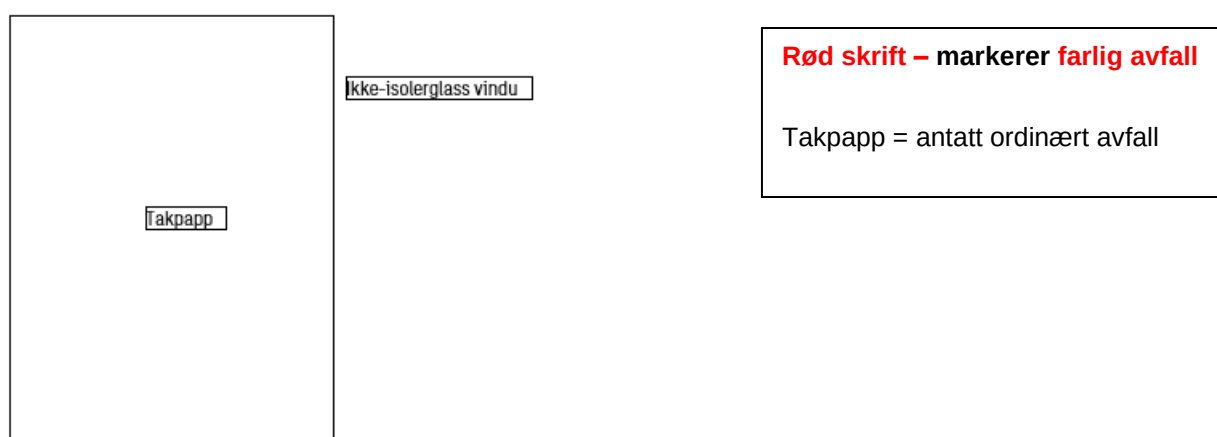


Figur A1: Oversikt over prøvepunkter og markering av farlig avfall i første etasje av bolighus. Farlig avfall er markert med rød skrift. EE-avfall er ikke markert. Figuren angir ikke korrekte størrelsesforhold. Kilde: Sweco

Kjeller



Figur A2: Oversikt over prøvepunkter og markering av farlig avfall i kjeller i bolighus. Farlig avfall er markert med rød skrift. EE-avfall er ikke markert. Figuren angir ikke korrekte størrelsesforhold. Kilde: Sweco



Figur A3: Oversikt over prøvepunkter og markering av farlig avfall i garasje. Farlig avfall er markert med rød skrift. Figuren angir ikke korrekte størrelsesforhold. Kilde: Sweco

Vedlegg B Analyseresultater

Sweco Norge AS
Statsminister Torpsvei 1A
Borgenhaugen
1738 Sarpsborg
Attn: Eline Olsborg Hansen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-04030559	Prøvetakingsdato:	01.04.2025		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Elisabeth Kirkerød		
Prøvemerkning:	Rolvsøyv. 272 - P1 Maling ute Lyseblå maling grunnmur	Analysestartdato:	03.04.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	19	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	6.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	39	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS/EN 16175-1:2016mod., DS 259:2003
a) Nikkel (Ni)	37	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	590	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 52	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 101	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 118	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 138	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 153	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 180	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) Sum PCB	nd				DS/EN 17322mod.:2020

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ

nd

DS/EN

17322mod.:2020

Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Rapportkommentar:

For analyse av PCB er deteksjonsgrensen hevet på grunn av egenskapene til prøvematerialet.

Moss 09.04.2025

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2025-04030560

Prøvetype: Bygningmaterier

Prøvemerkning: Rolvsøvv. 272 - P2 A Vinylgulv kjøkken

Nederste lag-asbest

Prøvetakingsdato: 01.04.2025

Prøvetaker: Elisabeth Kirkerød

Analysestartdato: 03.04.2025

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (PLM)	Chrysotile				HSG 248 - Appendix 2 (2021)

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,

Moss 09.04.2025



Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn

nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Statsminister Torpsvei 1A
Borgenhaugen
1738 Sarpsborg
Attn: Eline Olsborg Hansen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-04030561	Prøvetakingsdato:	01.04.2025		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Elisabeth Kirkerød		
Prøvemerkning:	Rolvøyv. 272 - P2 B Vinylgulv kjøkken	Analysesstartdato:	03.04.2025		
	Nederste lag - PCB				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	0.02	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 52	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 101	0.026	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 118	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 138	0.028	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 153	0.048	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 180	0.035	mg/kg	0.005	35	DS/EN 17322mod.:2020
a) Sum PCB	0.16	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	0.78	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Rapportkommentar:

Det er økt analytisk usikkerhet ved bestemmelse av PCB på grunn av interferens.

For analyse av PCB er deteksjonsgrensen hevet på grunn av egenskapene til prøvematerialet.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 09.04.2025

A handwritten signature in blue ink that reads "Kjetil Sjaastad".

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Statsminister Torpsvei 1A
Borgenhaugen
1738 Sarpsborg
Attn: Eline Olsborg Hansen

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

AR-25-MM-034750-01

EUNOMO-00457930

Prøvemottak: 03.04.2025
Temperatur:
Analyseperiode: 03.04.2025 16:18 -
09.04.2025 13:01

Referanse: Rolvsøyveien 272
(Prosjektnr.
10246227-002)

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-04030562	Prøvetakingsdato:	01.04.2025			
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Elisabeth Kirkerød			
Prøvemerkning:	Rolvøyv. 272 - P3 Linoleumsgulv kjeller Kjeller - rødt	Analysestartdato:	03.04.2025			
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Bly (Pb)		470	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 09.04.2025

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

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).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.