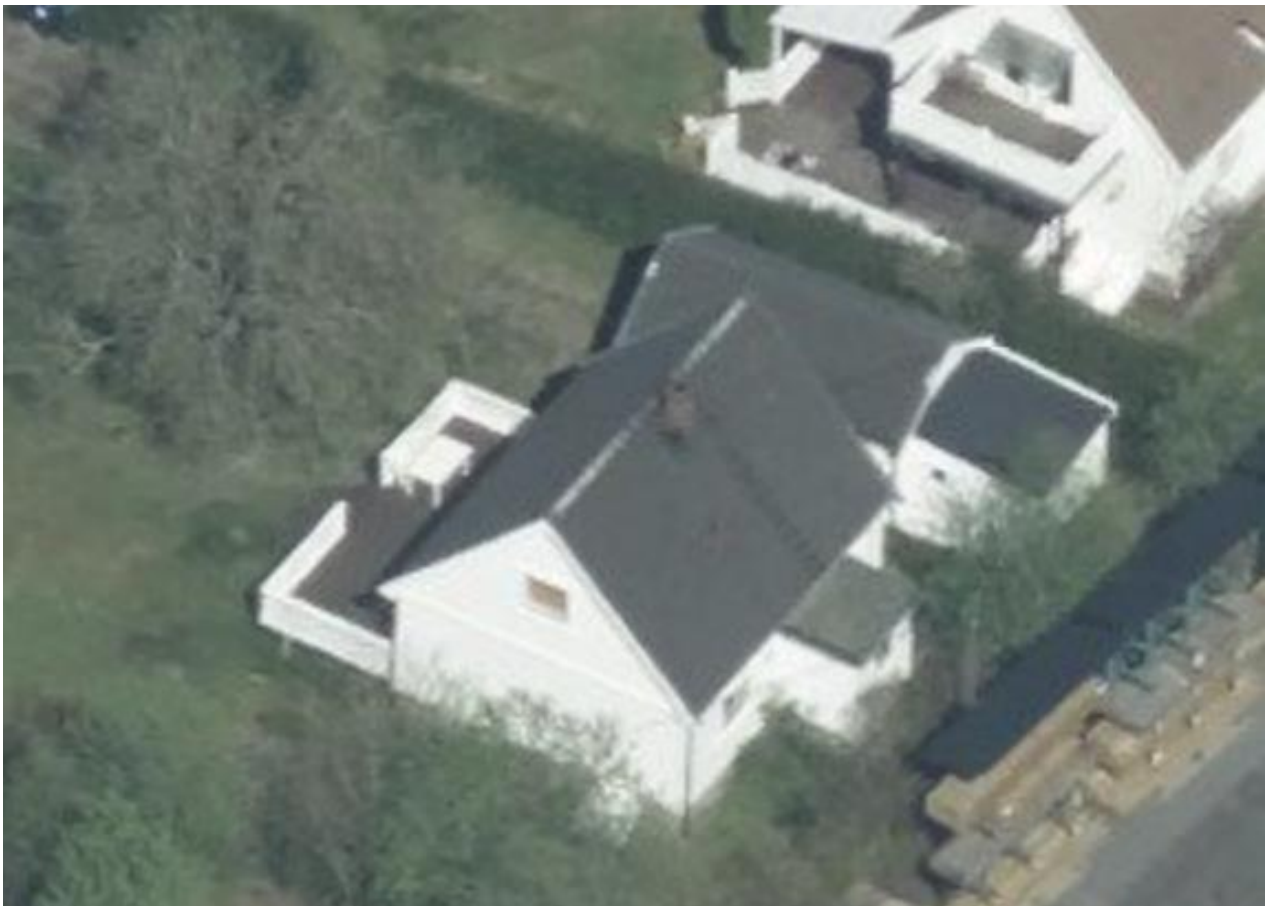


Miljøkartleggingsrapport

Fv.109

Rolvsøyveien 235, Fredrikstad

Juni 2025



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	06.06.2025	Første utgave	Jarle Hjertaas Hanssen	Eline Olsborg Hansen	Mats-Andre Lied

Rapport nr.: MKR29	Prosjekt nr.: 10246227	Dato: 06.06.2025
Kunde: Østfold Fylkeskommune		
SAMMENDRAG		
Sweco Norge AS er engasjert av Østfold Fylkeskommune v/ Hameed Ahmadi for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport for Rolvsøyveien 235, med tanke på riving. Det er tatt materialprøver av betongtrapp og fuger på grunnmur, og prøver 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: • Vinylgulv med ftalater • EE-avfall • Parafinfat med olje/oljeforurensning • Impregnert trevirke på terrasse og plutting • Isolerglassvinduer med PCB og klorparafiner 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	10
3.5	Ftalater	12
3.6	Klorparafiner	13
3.7	Bromerte flammehemmere (BFH).....	13
3.8	Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)	14
3.9	PAH	16
3.10	Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og halon	16
3.11	Kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser	17
3.12	Brannvernutstyr.....	17
3.13	Impregnert trevirke	18
3.14	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	19
3.15	Dører og vinduer	20
3.16	Betong og tyngre bygningsmaterialer	21
4	Oppsummering	22
4.1	Tabell med alle vurderte tunge materialer for gjenbruk	22
4.2	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall.....	23
	Referanser	24
	Vedlegg	25

1 Oppdragsbeskrivelse

1.1 Data om det kartlagte objektet

Eiendomsdata					
Gnr. 736	Bnr. 125	Festenr. -	Seksj.nr. -	Kommune Fredrikstad	
Bygn.nr. Enebolig: 193877230 Garasjeuthus: 193877222		Andelsnr. -	Aksjenr. -		
Adresse Rolvøyveien 235				Postnr. 1663	Poststed Rolvøy

Bygningsdata		
Byggeår Ukjent – pre. 1947	Antall etasjer 3 etasjer + loft	Hovedkonstruksjon Oppført i treverk og grunnmur i steinblokker – utvendig stående kledning i treverk - Takkonstruksjon i tre med takstein. Garasje antatt oppført i treverk og grunnmur antatt i betong
Rehab år	Bruttoareal (BTA) 220 m²+ garasje 30m²	
Nåværende eier Østfolds fylkeskommune		

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

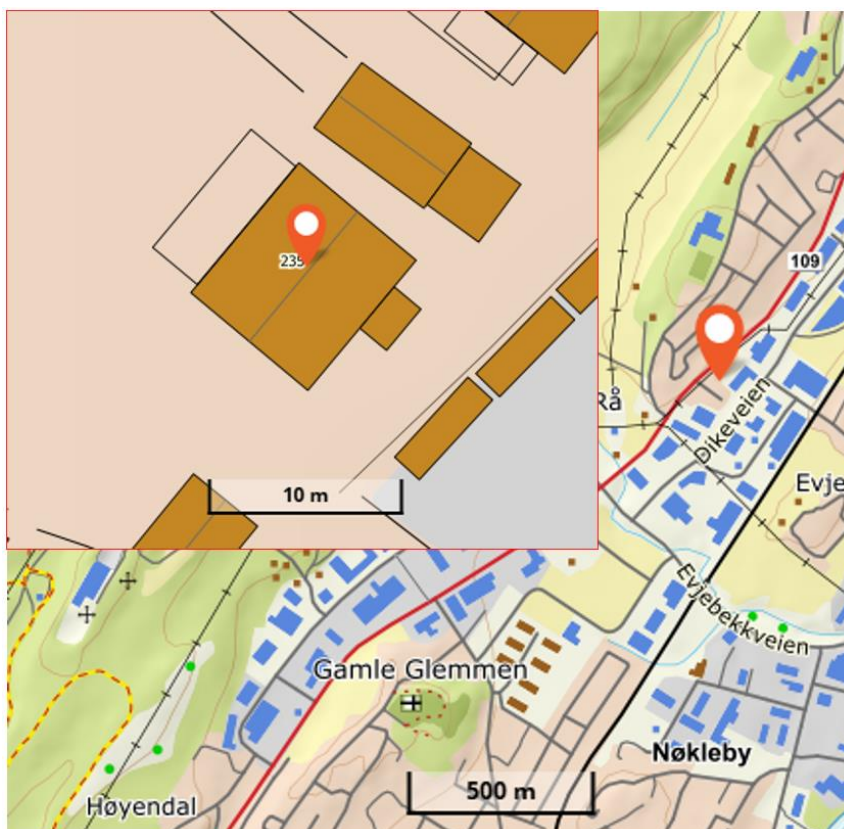
Tidspunkt for gjennomføring
Befaringsdato(er) 14. Mai 2025
Rapportdato / rev. dato 06.06.25

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	Firma	Kompetanse
	Eline Olsborg Hansen	Sweco Norge AS	Msc. Forurensningsbiologi Msc. Naturforvaltning
RIB	E-post		Telefon
	Elineolsborg.hansen@sweco.no		99 48 53 50
RIB	Navn	Firma	Kompetanse
	Jarle Hjertaas Hanssen	Sweco Norge AS	Msc. Maskin og produktutvikler
RIB	E-post		Telefon
	Jarle.hjertaashanssen@sweco.no		93 46 21 95

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

1.3 Kart over eiendommen



Figur 1: Kart over eiendommen, med angivelse av bygninger. Kartkilde: 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, Rolvsøyveien 235.

Kartleggingen på eiendommen omfatter enebolig, garasje og uteområde.

Prøvesteder og funn som er gjort er markert på vedlagte tegninger. 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

Byggeår er ukjent, og plantegninger var ikke tilgjengelig på kartleggingstidspunktet. Historiske bilder viser at boligen ble oppført en gang før 1947. Angivelse av plassering og størrelse på rom er basert på tegninger og oppmåling gjort på selve befaringen.

Tak ble kun inspisert fra bakkenivå. Det er ikke gjort befaring på kaldloft.

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. Det er gjort begrenset med destruktive inngrep innvendig grunnet at bygningen var i bruk, og gulvbelegg er ikke brutt opp.

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

1.6 Om bygningene

Det er en enebolig og en garasje på eiendommen. Eneboligen er oppført over tre etasjer før 1947, og har i tillegg et kaldt loft. Underetasjen er under bakken og består av råkjeller og krypkjeller. Første etasje inneholder gang, kjøkken, stue og ett bad med toalett og dusj. Andre etasje består av gang og to sove-/oppholdsrom.

Bygningen har grunnmur i steinblokker og takkonstruksjon i tre. Fasaden har stående kledning i treverk, og taket er dekket med takstein. Omfanget av rehabiliteringer er ukjent, men det fremstår som om det er gjort begrensede oppgraderinger av bygningsmassen.

Garasjen antas også å være bygget før 1947, men ble omgjort til annekset etter 2000. Annekset inneholder et lite bad med badekar og toalett. Garasjen er antatt å ha grunnmur og såle i betong, samt takkonstruksjon i tre med takstein.

Ut fra byggeår (foreløpig ukjent) 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 nord/øst.



Bilde 2: Fasade mot nord/vest.



Bilde 3: Fasade mot sør/vest.



Bilde 4: Fasade mot sør/øst.

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 godkjenningssområdet *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. 3.16 uten tilleggskrav, med tilleggskrav, med søknad til Miljødirektoratet eller om det er farlig avfall. Markeres hhv. med fargene **grønn**, **gul** (overflatebehandling med tilleggskrav), **rosa** (med søknad) 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	Ftalater	PCB	Metaller	Cr (VI)	Klorparafiner	Anmerkning funnet forurensning:
P1	Betong trapp kjeller			x	x	x		
P2	Fuge steinblokker grunnmur				x			

Se ytterligere om gjenbruk i kap. 3.16 og tabell 4.1.

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 registrert flismørtel på kjøkkenet, som erfaringsmessig kan inneholde asbest. Det ble ikke tatt prøver av dette da huset fortsatt er bebodd. Er ikke annet påvist skal dette behandles som asbestholdig materiell.

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

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/mengde	Bilde	Farlig avfall
Kjøkken, veggfliser	Mørtel kjøkkenfliser	Ca. 0,5 kg	5	Ja

Miljøkrav til sanering:

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

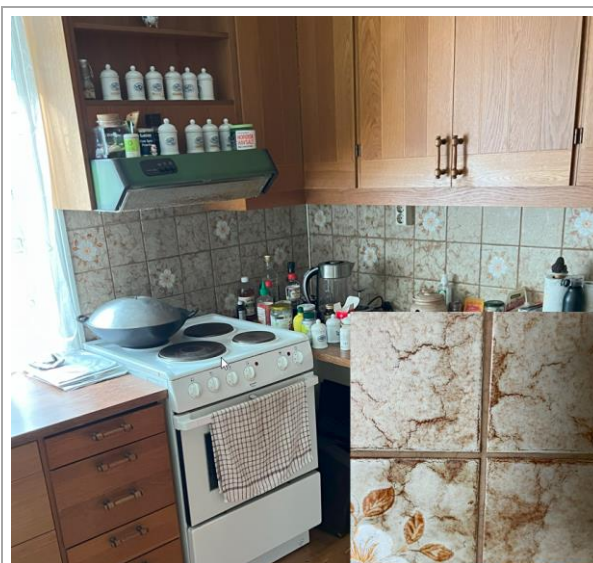
Alle virksomheter som skal utføre riving, reparasjon eller vedlikehold av asbestholdig materiale, skal derfor ha godkjenning fra arbeidstilsynet.

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: Kjøkkenfliser med mørtel

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. Isolerglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også kapittel 3.15.

PCB (polyklorerte bifenyl) 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 ble sendt inn 1 prøve til analyse for innhold av PCB i betong for trapp ned til kjeller. Det ble ikke påvist PCB over grensen for farlig avfall.

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

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
P1	Betong trapp kjeller	Ca. 2m ³	6	Nei

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:



Bilde 6: P1 Betong trapp kjeller

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 kvikksølv damp. 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:

Det er tatt 2 materialprøver som er analysert for tungmetaller. Ingen av analysene viste tungmetaller over grensene for farlig avfall.

Det er også observert to vedovner/parafinovner i huset, samt at tomten har metallport og metallgjerde mot Rolvsøyveien og mot eiendommen på sørøstsiden. Inngangspartiet har rekkverk i metall.

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

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
P1	Betong trapp kjeller	Ca. 2 m ³	6	Nei
P2	Fuge steinblokker grunnmur	Ca. 70 m ² med grunnmur	7	Nei
Stue	Ved/parafinovn i støpejern	1 stk.	8	Til materialgjenvinning
Rom 2 etg.	Støpejernsovn	1 stk.	8	Til materialgjenvinning
Uteområde	metallport og metallgjerde	Ca. 60 m		Til materialgjenvinning
Uteområde	rekkverk i metall	1 stk.		Til materialgjenvinning

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 flusser 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 7: P2 Fuge steinblokker grunnmur.



Bilde 8: Ved/parafinovn og Jøtulovn.

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:

Det er ingen materialer som ble prøvetatt for analyse av ftalater. Det ble observert vinylgulv i hovedetasjen på badet og i garasje på bad. Det ble opplyst om at det var stor sannsynlighet for at det var vinyl/linoleumsgulv under laminatgulvet som ligger der i dag. 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.

Tabell 5. Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Bad, hovedhus	Vinylgulv	Ca. 4m ²		Ja
Bad, garasje	Vinylgulv	?		Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder ftalater over grenseverdien 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

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:

Ingen registrerte funn.

Det er ikke observert PUR-skum på tiltaket, men PUR-skum kan allikevel forekomme som isolasjon rundt dører og vinduer.

Vinduer/dører som kan inneholde klorparafiner vil bli behandlet i kapitlet 3.15

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

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 registrert cellegummi rundt vannrør i kjeller.

Tabell 6. Oversikt over funn av BFH i bygningen.

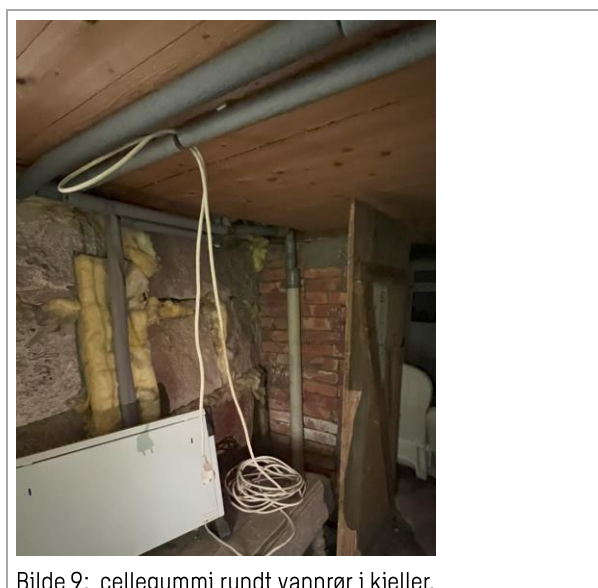
Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Kjeller	Cellegummi	Ca. 12 m observert	9	Ja

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:



Bilde 9: cellegummi rundt vannrør i kjeller.

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. Asphaltprodukter 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 parafinautomat i kottet i gangen, samt 2 stk. 200-litersfat ute. Ukjent omfang på hvor mye av rørinstallasjonen som er igjen. Det kan være parafinrester i tank og rørsystem. Antatt ca. 100 liter parafin igjen på den ene parafintanken ute.

Tabell 7. Oversikt over funn av olje og materialer analysert for oljeforbindelser i bygningen.

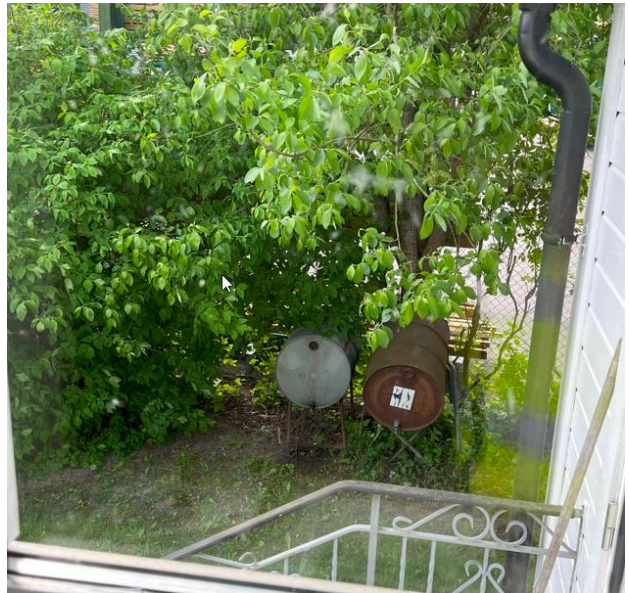
Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
--------------	-----------	----------------	-------	---------------

Kott, 1. etasje	Parafinautomat 20 l	Ca. 0 liter, kan inneholde rester	10	Ja
Uteområde	2 stk. 200 l parafinfat, kan inneholde rester	Ca. 100 liter	11	Ja

Bilder:



Bilde 10: Parafinautomat 20 l.



Bilde 11: 2 stk. 200 l parafinfat, den ene inneholder rester

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

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 over grensen for farlig avfall.

Tabell 8. Oversikt over funn av PAH i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Pipe	Pipeløp i teglstein	Pipeløp over 3. etasjer + loft		JA*
Tak	Takpapp	Ca. 70 m ²		Ukjent**

* 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 kan være eldre takpapp under takstein som kan inneholde høye konsentrasjoner av PAH. Eldre takpapp/lim kan også inneholde asbest.

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

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:

Ingen registrerte funn.

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:

Ingen registrerte funn.

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 registrert 1 stk. brannslukningsapparater av typ ABC-pulver.

Tabell 9. Oversikt over funn av brannvernutstyr i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Hele tiltaket	Brannslukningsapparater, ABC-pulver	Ca. 1 stk.		JA

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

C02-apparat	7261	160505
Brannskum med PFOS	7151	160508

3.13 Impregnert trevirke

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

Funn:

Det er ikke sendt inn materialprøver analysert for tungmetaller i forbindelse med mistanke om impregnert trevirke. Det er registrert platting/terrasse av impregnert treverk. Impregnert treverk håndteres som CCA—impregnert treverk inntil analyser sier noe annet.

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

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Terrasse	Impregnert treverk / ukjent dato	28 m ² + trapp + rekkverk	12	JA
Platting v/garasje	Impregnert treverk / ukjent dato	16 m ²	13	JA

Miljøkrav til sanering:

Alt impregnert trevirke skal håndteres som farlig avfall.

Impregnert trevirke leveres i henhold til følgende avfallskoder:

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

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:

Det er registrert EE – avfall på tiltaket (tabell 11).

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	1 stk.		EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 3	Lysstoffrør	Ca. 4 stk.		EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 4	VV – Bereder	1 stk.		EE
		Komfyr	1 stk.		
		Vaskemaskin	1 stk.		
		Panelovn	4 stk.		
		Kjøkkenventilator	1 stk.		
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 5	Lyskilder	Ca. 4 stk.		EE
		Røykvarsler	2 stk.		
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 8	Alle kabler og ledninger/1 stk. sikringsskap	2-4 kg/m ² (ca. 0,5 tonn)		EE

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

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:

- Forseglingsmasse med PCB/klorparafiner/ftalater

Glass og fasadeforeningen, via NOMIKO, fikk i 2016 avklaring fra Miljødirektoratet at «Vinduer og isolerglass produsert etter 1990 kan inneholde ftalater i fugelimet. Som hovedregel kan slike vinduer og isolerglass 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 fire vinduer som er farlig avfall med PCB og fire vinduer/dører som er farlig avfall med klorparafiner. Boligen har to isolérglassvinduer som ikke er farlig avfall (hvis intakt). Garasjen har fire vinduer/dører antatt å være av nyere dato, etter år 2005. I tillegg er det to vinduer i kjelleren som ikke er isolérglassvinduer.

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

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang	Farlig avfall
PCB	Hele tiltaket	Isolerglass 1965-1975 + Umerket. Importerte fra 1975-1979.	Ca. 4 stk.	JA
Klorparafiner	Hele tiltaket	Isolerglassvinduer og -dører 1976 (importerte fra 1980) -1989	Ca. 4 stk.	JA
Ftalater	Hele tiltaket	Isolerglass vinduer og -dører > 2005	Ca. 6 stk.	NEI*

* Gjelder hele vinduer uten skader/knust glass.

Miljøkrav til sanering:

Isolerglass 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. kapittel 3.2.

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.

Funns:

I denne kartleggingen er det funnet at betong og tegl ikke er farlig avfall. Betongprøve av trapp, inkludert murpuss, viser at betongen er ren og kan gjenbrukes uten tilleggskrav. Det er ikke prøvetatt mulig betongsåle på garasje.

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
-------------	--------------------	----------

Forurenset 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 14 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 B.

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

Betong og tegl fra riveprosjekter kan brukes til anleggsarbeid dersom det kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. Følgende materialer er vurdert for gjenbruk (Tabell 13).

Tabell 13. Oversikt over alle vurderte tunge materialer for gjenbruk.

Sted	Materiale	Overflatebehandlet	Vurdering
Grunnmur (P2)	Steinblokker	Nei, mørtel mellom steinblokker er prøvetatt,	Kan gjenbrukes uten tilleggskrav.
Trapp (P1)	Betong	Nei	Kan gjenbrukes uten tilleggskrav.

4.2 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

I tabell 14 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 14. Oversikt over alle registrerte forekomster av farlig avfall.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang
Asbest*	Kjøkken	Mørtel kjøkkenfliser	Ca. 0,5 kg
Asbest**			
PCB	Hele tiltaket	Isolerglass 1965-1975 + Umerket. Importerte fra 1975-1979.	Ca. 4 stk.
Klorparafiner	Hele tiltaket	Isolerglassvinduer og -dører 1976 (importerte fra 1980) -1989	Ca. 4 stk.
Ftalater	Bad, hovedhus	Vinylgulv	Ca. 4 m ²
Ftalater	Bad, garasje	Vinylgulv	?
BFH	Kjeller	Cellegummi	Ca. 12 m
Drivstoff og fyringsolje	Kott, 1. etasje	Parafinautomat 20 l	Ca. 0 liter, kan inneholde rester
Drivstoff og fyringsolje	Uteområde	2 stk. 200 l parafinfat, kan inneholde rester	Ca. 100 liter
PAH	Hovedhus	Pipeløp i teglstein	Pipeløp over 3. etasjer + loft
PAH	Tak	Takpapp***	Ca. 70 m ²
Brannvernutstyr	Hovedhus	Pulverapparat, ABC	1 stk.
CCA	Terrasse	Impregnert treverk / ukjent dato	28 m ² + tapp + rekkverk
CCA	Platting v/garasje	Impregnert treverk / ukjent dato	16 m ²
EE-avfall, gruppe 1	Hovedhus	Kjøleskap	1 stk.
EE-avfall, gruppe 3	Hovedhus	Lysstoffrør	Ca. 4 stk.
EE-avfall, gruppe 4	Hovedhus	VV – Bereder Komfyr Vaskemaskin Panelovn Kjøkkenventilator	1 stk. 1 stk. 1 stk. 4 stk. 1 stk.
EE-avfall, gruppe 5		Lyskilder Røykvarsler	Ca. 4 stk. 2 stk.
EE-avfall, gruppe 8	Hovedhus	Alle kabler og ledninger/1 stk. sikringsskap	2-4 kg/m ² (ca. 0,5 tonn)

**Materiale er ikke prøvetatt. Erfaringsmessig kan eldre flismørtel inneholde asbest.*

*** Det er opplyst om at det kan være eldre vinylgulv på tiltaket under dagens gulv. Eldre vinylgulv kan av erfaring inneholde asbest.*

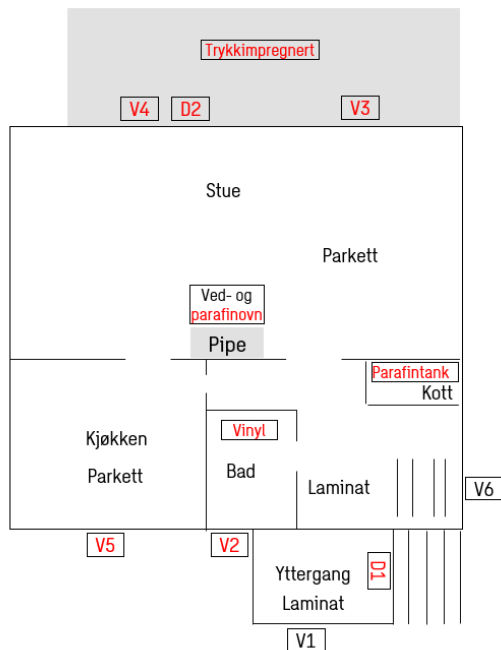
****Det kan være eldre takpapp under takstein. Eldre takpapp kan inneholde høye konsentrasjoner av PAH. Det gjøres oppmerksom på at eldre takpapp/lim også kan inneholde asbest.*

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



Dører og vinduer med farlig avfall er merket med RØD linje. Andre materialer som må leveres som farlig avfall er merket med tekstboks.

V = vinduer , D = dører

V1: 1993

V2: enkeltstipla, uten dato

V3: enkeltstipla, uten dato

V4: Bøckmann, 1988

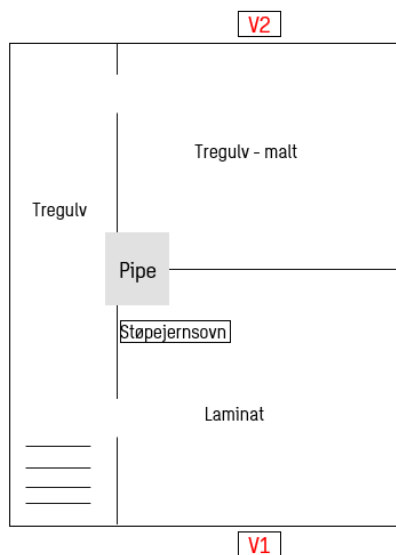
V5: enkeltstipla, uten dato

V6: 1991 (i trapp)

D1: inngangsdør med isolerglass, dobbelstipla uten datomerking

D2 : Bøckmann, 1987 ??

Hovedetasje



V1: dobbelstipla, uten årstall

V2: enkeltstipla, uten årstall

Andre etasje

Opprettet av

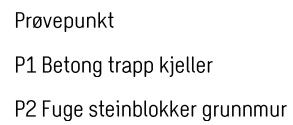
NOJAHJ

Sweco | Miljøkartleggingsrapport

Prosjektnummer 10246227-001

Dato 13.06.2025

Rev 00



Kjeller og grunnmur hovedhus



Vedlegg B Analyseresultater

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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-05151061	Prøvetakingsdato:	14.05.2025		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Eline Olsborg Hansen		
Prøvemerkning:	P1 Betong trapp kjeller	Analysestartdato:	15.05.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	3.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	7.4	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	0.40	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	7.5	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	6.4	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)	4.1	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	150	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom VI (Cr6+)	1.3	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 17322mod.:2020

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

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 23.05.2025

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.

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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2025-05151062	Prøvetakingsdato:	14.05.2025		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Eline Olsborg Hansen		
Prøvemerkning:	P2 Fuge steinblokker Steinblokker grunnmur	Analysestartdato:	15.05.2025		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	3.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	6.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	0.70	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	9.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	13	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)	9.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	1300	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 23.05.2025

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.