

COWI AS
Otto Nielsens vei 12
PB 2564 Sentrum
N-7414 Trondheim

COWI

Tlf.: 02694

www.cowi.no

Foretaksregisteret:
NO 979 364 857 MVA

Kristiansund kommune

Miljøsaneringsbeskrivelse Vågeveien 4, Kristiansund



Oppdragsnummer hos COWI: A071664
Utgivelsesdato: 17.8.2015, revidert 24.8.2015
Saksbehandler hos COWI: Heidi Blix Madsen
Kontrollør: Camilla Louise Bjerkli
Oppdragsansvarlig: Heidi Blix Madsen

Signaturer:

Heidi Blix Madsen

Heidi Blix Madsen

Camilla Louise Bjerkli

Godkjent

Saksbehandler

Kontrollør

Sammendrag

COWI AS har gjennomført miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i Vågeveien 4 i Kristiansund kommune. Kartleggingen ble foretatt 24.6.2015. Kartlegging og prøvetakning viser at bygget inneholder:

- Asbest
- Bly i soilrør
- Blyglassrute
- Bromerte flammehemmere i cellegummi og isolasjon
- Blyholdig linoleumsbelegg
- KFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum
- Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)
- Ftalater i vinylbelegg og vinyllister
- Ftalater, klorparafiner og miljøgifter i isolerglassruter
- Miljøgifter i fugemasse
- Oljefyrkjel

Det tas forbehold om at det kan være skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke ble kartlagt.

Sanering må foretas iht. gjeldende regelverk og utføres av firma med godkjenning. Farlig avfall skal deklarerer og leveres til lovlig mottak. Sluttdisponering (også gjenbruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. *Byggeteknisk forskrift kapittel 9*.

Merking av miljøfarlige forekomstene er ikke utført og må gjøres før arbeidene starter.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1 Innledning	4
1.1 Kontaktinformasjon	4
2 Om bygget, kartleggingens omfang og merking	5
2.1 Om bygget	5
2.2 Kartleggingens omfang	6
2.3 Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt	6
3 Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt	7
3.1 Asbest	7
3.2 Bly i soilrør, beslag og takgjennomføringer	10
3.3 Bly i linoleum	11
3.4 Blyglassruter	12
3.5 Bromerte flammehemmere i cellegummi og isolasjon	13
3.6 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)	14
3.7 Ftalater i vinylbelegg	14
3.8 Isolerglassruter med klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter	15
3.9 KFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum	17
3.10 Miljøgifter i fugemasse	18
3.11 Metaller og PCB i maling på puss/betong	19
3.12 Oljetank og fyrkjele	20
3.13 Ftalater og PAH i takpapp	20
4 Oppsummering	21
4.1 Observerte helse- og miljøfarlige stoffer	22
5 Vedlegg	25
Vedlegg A - Fakta ark om helse- og miljøskadelige stoffer	
Vedlegg B - Plantegninger	
Vedlegg C - Analyseresultat	

1 Innledning

Miljøkartleggingen ble foretatt 24.6.2015. COWIs rådgiver Heidi Blix Madsen deltok på kartleggingen.

Formålet med miljøkartleggingen var å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer i bygget i forbindelse med ombygging/rehabilitering.

Eldste del er fra ca. 50-tallet. I ettertid er det oppført ett tilbygg ca. 1980 og ett i år 2000. Bruttoareal er ca. 3000 m² fordelt over 4 etasjer og loft.

Miljøkartleggingen er basert på historisk og visuell gjennomgang med prøvetakninger ved behov. Kartleggingen omfatter hele bygningskonstruksjonen både innen- og utendørs samt fastmonterte tekniske installasjoner der det var mulig å komme til. Det var drift i deler av bygningen ved kartleggingstidspunktet.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er et hjelpeverktøy for å kunne:

- estimere prisbærende poster i anbudsbeskrivelsen
- bestemme hvilke tiltak som må iverksettes i forbindelse med miljøsaneringen før arbeidet kan iverksettes
- oppfylle kravene som stilles iht. *Byggteknisk forskrift kapittel 9*
- sikre en miljømessig forsvarlig håndtering av avfallet

Denne rapporten ansees som gyldig i tre år fra utgivelsesdato på grunn av blant annet forventet endring i lovverket samt kunnskapsutvikling. Dersom saneringen utføres senere enn tre år fra utgivelsesdato må det vurderes om det er behov for en supplerende miljøkartlegging.

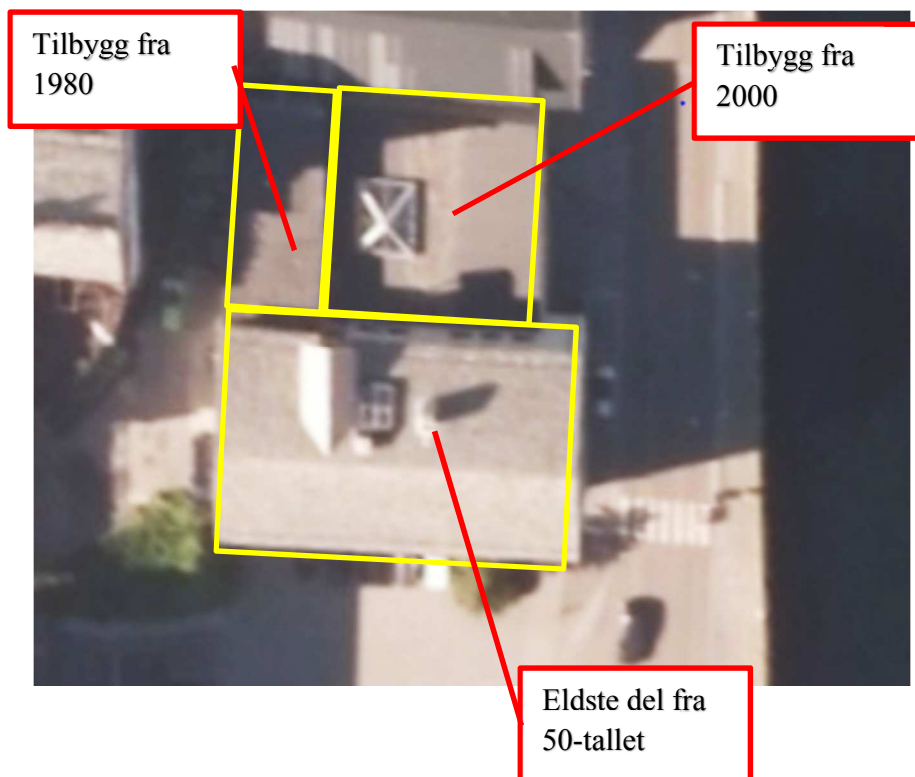
1.1 Kontaktinformasjon

Oppdragsgiver: Kristiansund kommune
Miljøkartlegger: COWI AS v/Heidi Blix Madsen
Analysefirma: Eurofins Norsk miljøanalyse AS

2 Om bygget, kartleggingens omfang og merking

2.1 Om bygget

Bilde under viser et flyfoto av bygget og de ulike deler samt når disse er oppført:



Bygget har 4 etasjer i tillegg til loft. Bruttoareal alle plan er ca. 3000 m².

Dekker er i betong. Bærende vegger består i murstein og betong. Takkonstruksjon i tre. I del fra 2000 er det benyttet betong elementdekker. Tak over tilbygg fra 80-tallet og tilbygg fra 2000 er tekket med takpapp. Tak over eldste del fra 50-tallet har ikke vært innsisert. Fasader er pusset og malt.

Innvendige vegger består i støpte konstruksjoner samt trekonstruksjoner. Støpte vegger er pusset og kalket eller malt. Lettvegger er kledd med sponplater og gipsplater

Gulvoverflater består delvis av oppforet tregulv, malte og umalte betonggulv, vinyl og linoleum. I 1. og 2. etg. er det lagt keramisk flis på gulv.

Det er benyttet isolerglassruter og eldre kittede vinduer. Utvendig sålbenk i steinmateriale under vinduer i enkelte plan.

I teknisk rom i 3. etg. er det en kombikjel som kan benytte olje, strøm og gass som fyringsmedium.

2.2 Kartleggingens omfang

Det er sett etter aktuelle helse- og miljøfarlige stoffer som ansees å kunne forekomme. Tabell 1 viser noen av disse stoffene. En oppsummering av de stoffene som er påvist i bygget, finnes i kapittel 4.1.

Tabell 1 gir en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det er sett etter.

Asbest	Freon/KFK	Elektrisk og elektronisk avfall
PCB	PAH	Generelt alle stoffer som har en
Bromerte flammehemmere	Maling, lim og lakk	uheldig virkning på helse eller
Tungmetaller	Olje	miljø og som omfattes av
Impregnert trevirke	Ftalater	avfallsforskriften
	Klorparafiner	

Bygget skal rehabiliteres. Trapperom som går fra 3. etg. til loft skal føres helt ned til 1. etg. Malte vegger/gulvflater skal kun overflatebehandles. Det er opplyst at loft hovedsakelig skal beholdes slik det er i dag.

Kartleggingen ble foretatt fra bakkenivå utvendig, og fra trapper og gulv innvendig. Det var ikke tilgang til tak over eldste del.

Det må tas forbehold om at bygget kan inneholde skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke ble kartlagt, som for eksempel er skjult i konstruksjonen.

Hvis det oppdages helse- og miljøfarlige stoffer under riving og demontering, skal arbeidene stoppes slik at dette kan håndteres forskriftsmessig. Inventar og annet løsøre som befinner seg i bygningen er ikke med i denne kartleggingen, med mindre noe er spesielt presisert/beskrevet.

2.3 Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt

Det er ikke foretatt merking av de synlige helse- og miljøfarlige forekomstene som ble funnet under kartleggingen. Merking av farlige forekomster må utføres før arbeidene starter opp.

3 Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt

Dette kapittelet beskriver helse- og miljøskadelige stoffene/forekomstene som ble funnet under miljøkartleggingen. Utdypende informasjon om flere av stoffene vedrørende deklarerer (av farlig avfall), lovverk, fjerning og håndtering av avfallet er nærmere angitt i vedlegg A. Plantegninger, hvor prøvetakingspunktene er angitt, ligger i vedlegg B. Analyseresultater fra de prøver som ble tatt under kartleggingen vises i vedlegg C.

3.1 Asbest

Generelt

Asbest er benyttet i en rekke bygningsmaterialer og kan finnes i bygg som er oppført eller rehabilitert før 1985. Asbestsanering skal foretas iht. forskrift om utførelse av arbeid, kap. 4 asbestarbeid, av firma med tillatelse til å håndtere asbest.

Funn

Det er påvist asbestholdige himlingsplater i 2. etg. samt i plater i gesims utvendig i tilbygg fra 80-tallet. Det er også påvist asbest i pakninger ifm. gjennomføringer i radiatorrør i eldste del.

I hovedtavlerom i 3. etg. ble det funnet en asbestholdig plate.

Det ble tatt prøve av asbest i filt i vifterom, plater i klokkeom, vinduskitt, lim under flis, men det ble ikke påvist asbest i disse materialene.

Tettemasse på kanaler kan inneholde asbest, men det ble ikke observert tettemasse på kanaler under kartleggingen. Dette kan finnes skjult i konstruksjoner.

Det er en matheis i eldste del fra 50-tallet. Sjakter kan ha vegger kledd med asbestholdige plater. Dersom det er aktuelt å rive matheis må dette kontrolleres.

Det er en eldre tøybrannslange i plan 3. Eldre tøybrannslanger kan inneholde asbest og vi anbefaler derav at denne behandles som asbestholdig.

Det har på loft vært observert plater i topp i vifterom. Det har ikke vært mulig å ta disse i nærmere ettersyn, og det er mulig disse kan være i asbestholdig materiale.

Soilrør

Det gjøres oppmerksom på at det i soilrør kan være asbest i skjøten (under blyet).

Kartlegging av asbest er gjort med stikkprøver. Det kan ikke utelukkes at asbestholdige materialer finnes skjult i konstruksjonen.

Levering

Asbest skal deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent avfallsmottak.

Tabell 2 viser en oversikt over hvilke steder og materialer som er asbestholdige. Dersom materialet inneholder asbest er raden for det aktuelle materialet markert med lys rosa farge.

Materiale, sted	Mengde	Prøve	Bilde	Kommentar
Filt i aggregat i vifterom på loft	-	P2	-	Ikke påvist asbest
Plater på dør og vegger i klokkerom i 4. etg.	-	P4	-	Ikke påvist asbest
Pakninger i gjennomføringer i dekker ifm. radiatorer. Prøve tatt i plan 4.	Hele bygget	P6	3.1	Asbestholdig
Vinduskitt, eldste del i 3. etg. (vinduer mot tilbygg fra 2000).	-	P7	-	Ikke påvist asbest
Utvendige svarte plater lags gesims tilbygg fra 80-tallet	15 m ²	P8	3.3	Asbestholdig
Svart lim under gulvbelegg kontor plan 2	-	P9	-	Ikke påvist asbest
Himlingsplater i 2. etg. i tilbygg fra 80-tallet	Ca. 100 m ²	P10	3.2	Påvist asbest
Plater på vegg, tilbygg fra 1980 i 2. etg.	-	P11	-	Ikke påvist asbest
Asbestholdig plate, hovedtavlerom i 3. etg.	Ca. 1 m ²	-	-	Behandles som asbestholdig
Brannslange i plan 3 i eldste del.	1 stk	-	3.4	Behandles som asbestholdig

Bilder



Bilde 3.1 Pakninger i gjennomføringer ifm. sentralvarmeanlegg



Bilde 3.2 Asbestholdige himlingsplater i plan 2



Bilde 3.3 Asbestholdige plater på gesims, tilbygg fra 80-tallet



Bilde 3.4 Gammel tøybrannslange som kan inneholde asbest

3.2 Bly i soilrør, beslag og takgjennomføringer

Generelt

I eldre soilrør er det benyttet bly som tetningsmasse i skjøten mellom rørene. Blyet ligger som er ring inne i hver muffe. Det er ca. 0,5 kg bly i hver muffe. Soilrør er ofte skjult i konstruksjonen. Bly kan også ha vært brukt som beslag på tak samt ved rør- og pipegjennomføringer.

Det kan også være asbest i skjøten i soilrør (under blyet).

Funn

Det er observert soilrør i 3. etg. Det er funnet ca. 6 muffeskjøter. Antallet kan være større da muffeskjøter også kan finnes skjult i konstruksjoner.

Det er også mulig at det er benyttet blybeslag på tak, men det har ikke vært mulig å verifisere dette.

Levering

Soilrør med blyringer leveres til metallgjenvinning. Blybeslag leveres til metallgjenvinning.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde
3. etg.	Blyring i muffeskjøt	6 muffeskjøter	3.5

Bilder



Bilde 3.5 Soilrør i 3. etg.

3.3 Bly i linoleum

Generelt

Linoleumsbelegg kan inneholde så høye konsentrasjoner av bly at materialet skal håndteres som farlig avfall.

Funn

Det er observert linoleum i ett rom i 3. etg. Belegget ble prøvetatt og inneholder så mye bly at det skal behandles som farlig avfall.

Tabell 3 viser en oversikt over hvor det ble tatt prøver av linoleumsbelegg og analyseresultater, samt et estimat over omfanget.

Sted/materiale	Resultat	Prøve	Mengde	Bilde	Kommentar
Kontor, 3. etg. (linoleum ligger under ett lag med vinylbelegg)	3200 mg/kg	P6	10 m ²	-	Farlig avfall med bly

Levering

Linoleumsbelegg håndteres som farlig avfall med bly.

3.4 Blyglassruter

Generelt

Bly er et tungt, bløtt og formbart metall. Bly er benyttet som fargestoff i blyglass, og selve glassbitene i blyglass kan være festet til blylister.

Funn

Det er observert ett vindu som kan inneholde bly i 4. etg. Se bilde under.

Levering

Blyglassrute leveres som egen fraksjon til avfallsmottak.

Bilder



Bilde 3.6 Vindu som kan inneholde bly.

3.5 Bromerte flammehemmere i cellegummi og isolasjon

Generelt

Avfall med bromerte flammehemmere som inneholder 0,25 vektprosent eller mer penta-BDE, okta-BDE, deka-BDE, HBCDD eller TBBPA er definert som farlig avfall. To typer bromerte flammehemmere ble forbudt å bruke i Norge i 2004: penta- og okta-BDE. I 2008 ble det forbudt å bruke deka-BDE. Bruken av HBCDD og TBBPA har vært økende i Norge etter forbudet mot de andre bromerte flammehemmere ble innført.

Cellegummi brukes ofte som isolasjonsmateriale på rør. Cellegummi inneholder ofte bromerte flammehemmere som gjør at materialet skal behandles som farlig avfall.

Bromerte flammehemmere er benyttet i Norsk EPS frem til 1995. I Norsk EXP frem til 2001.

Funn

Det er observert cellegummi som isolasjon på rør flere steder.

Det er funnet isoporplater i himling i 3. etg. i tilbygg fra 80-tallet.

Omfanget av faktisk mengde cellegummi og isolasjon kan være større da materialene også kan finnes skjult i konstruksjonen.

Levering

All cellegummi og isolasjon skal leveres og deklarerer som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Tabell 4 viser en oversikt over hvor det ble observert cellegummi og isolasjon, og et estimat over omfanget. Lys rosa farge indikerer at materialet er farlig avfall.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde
Himling, 3. etg. tilbygg fra 80-tallet	Isoporplater	Ca. 80 m ²	3.7
3. etg.	Cellegummi	Ca. 85 lm	3.8

Bilder



Bilde 3.7 Isoporplater i himling



Bilde 3.8 Cellegummi som rørisolasjon i 3. etg.

3.6 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Generelt

Tungmetaller, kondensatorer med PCB, kvikksølv, ftalater, asbest og bromerte flammehemmere er blant stoffene som kan finnes i EE-avfall. Det er viktig at alt EE-avfall håndteres skånsomt, så det ikke påføres skader.

Funn

Det ble observert EE-avfall i alle etasjer. Basert på erfaringstall estimeres det at det samlet er ca. 6 tonn EE-avfall i bygget.

Levering

EE-avfall leveres helt til godkjent mottak for EE-avfall, som vil demontere dette på riktig måte. Kabler, brytere, armaturer, ledninger skal også leveres som EE-avfall. Lysrør og sparepærer deklarerer som farlig avfall og pakkes så de kommer hele frem til mottaket.

Kabelkanaler av plast kan leveres sammen med EE-avfall til godkjent mottak, eller deklarerer og leveres som farlig avfall med bly.

3.7 Ftalater i vinylbelegg

Generelt

Vinylbelegg, vinyllister, vinylfliser, vinyltapet og PVC folie inneholder ofte så høye konsentrasjoner av ftalater (mykgjørere) at materialene blir farlig avfall. Farlig avfallsgrensen for de tre typene ftalater som regnes som farlige er: 5 000 mg/kg for DEHP og DBP og 2 500 mg/kg for BBP.

Funn

Det er funnet vinyl gulvbelegg i enkelte rom i 1., 2. og 3. etg. Forekomst av vinyl gulvbelegg er vist på vedlagte plantegninger.

Levering

Vinylbelegg deklarerer og leveres som farlig avfall med ftalater, med mindre det tas prøver som viser at det som blir analysert ikke er farlig avfall.

Tabell 5 viser steder der det ble observert materialer som trolig inneholder ftalater. Lys rosa farge indikerer at materialet er farlig avfall.

Materiale	Sted	Mengde	Bilde
Vinyl gulvbelegg	3. etg. - kontor	Ca. 30 m ²	-
	2. etg. - kontor	Ca. 80 m ²	-
	1. etg.	Ca. 60 m ²	-

3.8 Isolerglassruter med klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter

Generelt

Isolerglassruter fra ca. 1976 til 1990 kan inneholde klorparafiner i fugelimet som gjør isolerglassrutene til farlig avfall. (*Referanse: Klima og forurensningsdirektoratet (Klif), Kartlegging av nyere fraksjoner av farlig avfall i bygg, mars 2010*). Isolerglassruter etter 1990 kan inneholde konsentrasjoner av ftalater i fugelimet som gjør at rutene skal håndteres som farlig avfall. Selv helt nye isolerglassruter er tilsatt ulike kjemikalier i fugelimet som gjør at alle isolerglassruter skal håndteres som farlig avfall.

Samtlige isolerglassruter som ikke mistenkes å inneholde PCB (dvs. norskproduserte isolerglassruter etter 1975 og utenlandske etter 1980) skal leveres som farlig avfall med klorparafiner og/eller ftalater. Gamle koblede vinduer inneholder ikke disse forbindelsene.

Funn

Det er observert flere typer vinduer i bygget. De fleste er av typen isolerglass, men det er også vinduer med enkle glass. Det er ikke funnet vinduer som mistenkes å inneholde PCB. Pga. av at flere yttervegger var tildekket med plater fra innside har det ikke vært mulig å kontrollere alle vinduer. Det er da anslått hvilken type vindu det dreier seg om ut fra utside. Under rivning skal vinduer kontrolleres og håndteres iht. merking i avstandslist, se levering under.

Vinduer som vender inn mot tak over det nyeste tilbygget har enkle glass, se bilde 3.12. Vinduer i 2. etg. i det nyeste tilbygget har det ikke vært mulig å inspisere, men her antas at disse er fra byggeår (2000) og at disse da skal behandles som farlig avfall med ftalat.

I 1. etg. er det store enkle glassfelt. Dersom disse fjernes ved rehabilitering skal det kontrolleres om det er benyttet fugelim mellom glass og karm.

Over sentralt trapperom i eldste del er det montert 4 isolerglassruter i tak. Det har ikke vært mulig til å kontrollere årstall på disse vinduene.

Vinduer som skal håndteres som farlig avfall er avmerket på vedlagte tegninger.

Det ble ikke tatt prøver av fugelimet i isolerglassrutene, da rutene må demonteres fra karm ved en slik prøvetaking. Dette var ikke ønskelig på kartleggingstidspunktet da bygget er i drift. Fugelimet kan prøvetas når rutene demonteres av byggherre, eller byggherrens representant.

Levering

Isolerglassruter deklarerer og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med:

- Klorparafiner dersom de er merket med produksjonsår 1976(79)-1990. (avfallsstoffnummer 7158 og EAL-kode 170903).
- Ftalater dersom de er merket med produksjonsår 1991-2004 (avfallsstoffnummer 7156 og EAL-kode 170903)
- Andre miljøgifter (isocyanater) dersom de er merket med produksjonsår 2005 eller senere (avfallsstoffnummer 7121 og EAL-kode 170903)

Tabell 6 viser en oversikt over stedene der det ble observert isolerglassruter som kan inneholde klorparafiner/ftalater/andre miljøgifter samt et estimat over mengde. Lys rosa farge indikerer at rutene skal håndteres som farlig avfall. Det tas forbehold om tellefeil.

Produsent og årstall	Antall glassfelt	Bilde	Kommentar
Riis isoler -82/-85	86	3.9 og 3.10	Håndteres som farlig avfall med klorparafiner
Ukjent, men antas at fra byggeår 2000	8	3.11	Håndteres som farlig avfall med ftalat
Pilkington 2005	2 + dør	-	Håndteres som farlig avfall med andre miljøgifter
UGI 2005	1	-	Håndteres som farlig avfall med andre miljøgifter



Bilde 3.9 Vinduer av typen Riis-82/-85



Bilde 3.10 Vinduer av typen Riis-82/-85



Bilde 3.11 Vinduer i 2. etg. som har vært tildekket fra innside og derav ikke har vært mulig å kontrollere. Det antas derav at disse er fra byggeår, ca. 2000.



Bilde 3.12 Vinduer inn mot tak. Vinduene består av enkle glass.

3.9 KFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum

Generelt

Fra ca. 1960 til 1995 ble det benyttet KFK, som ble erstattet med HKFK frem til og med 2002, som blåsemiddel i PUR-skum. Gassene vil være kapslet inn i isolasjonens porer, slik at den fortsatt er i isolasjonsmaterialet. I tillegg kan PUR-skum inneholde både klorparafiner og bromerte flammehemmere.

Funn

Det er observert PUR skum rundt vinduer i 3. og 4. etasje. PUR skum kan også finnes skjult i konstruksjoner, eksempelvis rundt dører og vinduer. PUR skum leveres iht. anvisning under.

Levering

PUR-skum som kan inneholde KFK/HKFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere leveres inn til behandlingsanlegg som kan håndtere dette med mindre det tas prøver som viser at materialet kan friskmeldes for KFK/HKFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere. De fleste avfallsmottak kan ta seg av innsamlingen og gi informasjon om hvordan dette håndteres i praksis. PUR-skum deklarereres som farlig avfall med KFK og det beskrives i merknadsfeltet på deklarasjonsskjemaet at materialet også inneholder klorparafiner og bromerte flammehemmere.

Bilder



Bilde 3.13 PUR skum rundt vinduer i plan 4

3.10 Miljøgifter i fugemasse

Generelt

Fugemasser som ble brukt frem til 1980 kan inneholde PCB. Fugemasse fra ca. 1975 kan inneholde klorparafiner. Fugemasse kan også inneholde ftalater, tungmetaller, siloxaner og bromerte flammehemmere som gjør at fugemasse skal håndteres som farlig avfall.

Funn

Det er observert noe fuge-/tettmasse i bygget.

Levering

Alle tette/fugemasse er farlig avfall. Det anbefales at fugemasse deklarerer og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner.

3.11 Metaller og PCB i maling på puss/betong

Generelt

Det har tidligere blitt benyttet blant annet PCB og tungmetaller som tilsetningsstoffer i maling. Konsentrasjonen av PCB og/eller tungmetaller kan være over forurensingsforskriftens normverdier (jf. forurensningsforskriftens kapittel 2, vedlegg 1), eller konsentrasjonen kan være så høy at malingen regnes som farlig avfall når den fjernes.

Funn

Det er tatt to prøver av maling/overflatebehandling. Begge prøver viste seg å være forurenset.

Levering

Maling og puss kan enten fjernes fra betongen, og leveres som egen fraksjon, eller hele betongen, med maling og puss, kan leveres som forurenset betong, iht. de verdier som er aktuelle.

Knust betong med maling og/eller puss som er forurenset kan ikke disponeres fritt, som for eksempel til oppfyllingsformål eller som byggemateriale, med mindre dette utredes nærmere og avklares med aktuelle myndigheter.

Avfallsmottaket opplyses om den prøvetakingen og de konsentrasjoner som er funnet, slik at betongen blir riktig håndtert.

Tabell 7 viser en oversikt over materialene/stedene hvor det har blitt tatt malings-/pussprøver. For PCB er konsentrasjonen i hver prøve oppgitt. For metallene er det oppgitt hvilke metaller som er over normgrensen. Gul farge indikerer verdier over normverdier, men under grensen for farlig avfall.

Materiale/sted	Prøve	Analyseresultat		Bilde	Kommentar
		PCB (mg/kg)	Metaller (mg/kg)		
Puss og overflatebehandling vegger loft. Samme overflatebehandling er benyttet i 3. og 4. etasje.	P1	-	Cr (100)	-	Forurenset med krom
Lys beige maling på vegger sentralt trapperom	P3	1,1	Hg (2,33) Zn (560)	-	Forurenset med tungmetaller og PCB

3.12 Oljetank og fyrkjele

Oljetanker kan finnes i forbindelse med oljefyrkjeler. Oljetanker er gjerne lokalisert i kjeller eller under bakkenivå utenfor bygninger.

Funn

Det er observert en kombikjel i teknisk rom i 3. etg. Det er opplyst at kjelen kun går på olje. Fyrkjelen skal fjernes ifm. ombyggingen. Det er også opplyst at det er en oljetank nedgrav på baksiden av bygget.

Levering

Oljetank, fyrkjele og tilhørende rør må tømmes av godkjent firma og leveres til gjenvinning. Selve tanken leveres til gjenvinning. Dersom fyrkjel skal saneres leveres denne som EE-avfall etter tømming.

Bilder



Bilde 3.14 Kombikjel i teknisk rom i 3. etg.



Bilde 3.15 Kombikjel

3.13 Ftalater og PAH i takpapp

Generelt

Takpapp kan inneholde høye konsentrasjoner PAH og ftalater. PAH er en stoffgruppe av mange forskjellige forbindelser. PAH er i hovedsak benyttet i takpapp frem til 1940. Ftalater brukes som mykgjørere i en rekke materialer. Grensen for farlig avfall for PAH er 1000 mg/kg. Farlig avfallsgrensen for de tre typene ftalater som regnes som farlige er: 5 000 mg/kg for DEHP og DBP og 2 500 mg/kg for BBP.

Funn

Det er benyttet takpapp på begge tilbygg. Det er uvisst hvilken type takteking som er benyttet på den eldste delen.

Levering

Takpapp kan leveres som ordinært brennbart avfall.

4 Oppsummering

Kartleggingen viser at det finnes farlig avfall, som skal leveres til godkjent mottak for farlig avfall og elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall) som skal leveres som EE-avfall når materialene fjernes. Det finnes også flere materialer som er mindre forurenset, se kapittel 3 for oversikt over funn i bygget. Sanering må foretas iht. gjeldende regelverk og utføres av godkjent firma.

Det er tatt prøver som viser at flere av disse materialene inneholder helse- og miljøskadelige stoffer. Plantegninger med angivelse av prøvetakningssted ligger som vedlegg B.

Avfallet skal sorteres på stedet, gjerne i lukket beholder eller låsbar container, og leveres til lovlig avfallsmottak. Farlig avfall skal deklarereres ved levering. Avfallsmottaket skal ha konsesjon fra fylkesmannen for de avfallsfraksjoner de mottar.

Håndteringen av alt avfall skal dokumenteres gjennom en sluttrapportering til kommunen, iht. *Byggeteknisk forskrift kapittel 9*. Sluttrapporten skal inneholde dokumentasjon fra avfallsmottak over de faktiske avfallsmengder som er levert fra arbeidene.

Det kan være skjulte helse- og miljøskadelige stoffer i bygningsmassen og konstruksjonene, som ikke er påvist under denne kartleggingen. Hvis dette oppdages under riving og demontering, skal arbeidene stoppes, og forekomsten kartlegges, slik at dette håndteres forskriftsmessig.

4.1 Observerte helse- og miljøfarlige stoffer

Oppgitte mengdene er tatt på øyemål samt mål på plantegninger. Mengder beskrevet er ut fra det som er observert på befaring. Reelle mengder kan i noen tilfeller være større da mye kan være skjult inne i konstruksjoner og vil lokaliseres først når rivearbeidene starter.

Tabell 10 viser sammenstilling over funn av helse- og miljøfarlige stoffer

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Materiale	Etasje/lokalitet	Mengde	Håndtering
Asbest	Asbestholdige plater i himling	2. etg., tilbygg fra 80-tallet	Ca. 100 m ²	Håndteres iht. forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4, asbestarbeid. Avfallsstoffnr og EAL for byggematerialer: 7250 / 170605. For Isolasjons-materialer: 7250 / 170601
	Pakninger i gjennomføringer ifm. radiatorer	Hele bygget	Usikkert omfang, anslår 20 gjennomføringer	
	Gammel tøy brannslange	3. etg., eldste del	1 stk.	
	Asbestholdig plate	Hovedtavlerom i 3. etg.	Ca. 1 m ²	
Bly i soilrør	Blyring i muffeskjøter	3. etg.	Ca. 6 muffeskjøter	Leveres til metallgjenvinning
Blyglassruter	Mulige blylister i vindu	4. etg.	1 vindu	Sorteres og leveres som egen fraksjon til avfallsmottak.
Blyholdig linoleumsbelegg	Linoleum	3. etg.	10 m ²	Deklareres og leveres som farlig avfall med bly. Avfallsstoffnr. 7091 og EAL 170903
Bromerte flammehemmere i cellegummi og isolasjon	Cellegummi	3. etg.	Ca. 85 lm	Deklareres og leveres som farlig avfall med bromerte flammehemmere. Avfallsstoffnr. 7155 og EAL 170204
	Isoporplater	3. etg.	Ca. 80 m ²	

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Materiale	Etasje/lokaltet	Mengde	Håndtering
Elektrisk og Elektronisk avfall	Sikringsskap, kabler, ledninger, kontakter, brytere, termostater, belysning, mv.	Hele bygget	Ca. 6 tonn	Leveres til godkjent mottak for EE-avfall.
Ftalater i vinylbelegg, vinylfliser, vinyllister og PVC folie	Vinyl gulvbelegg	1., 2. og 3. etg.	Ca. 170 m ²	Deklarere og leveres som farlig avfall. Avfallsstoffnr. og EAL for ftalater: 7156/170903.
Klorparafiner i isolerglassruter	Vinduer med klorparafiner	2.-4. etg.	Ca. 86 vindusfelt	Deklareres og leveres som isolerglassruter med klorparafiner. Avfallsstoffnummer 7158 og EAL 170903.
Ftalater i isolerglassruter	Vinduer med ftalater	2. etg.	8 vindusfelt	Deklareres og leveres som isolerglassruter med ftalater. Avfallsstoffnummer 7156 og EAL 170903.
Miljøgifter (isocyanater) i isolerglassruter	Vinduer med isocyanater	1. og 4. etg.	3 vindusfelt + 1 dør	Deklareres og leveres som isolerglassruter med miljøgifter (isocyanater). Avfallsstoffnummer 7121 og EAL 170903.
KFK/HKFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum	Isolasjon rundt vinduer	3. og 4. etg., men finnes også sannsynligvis andre steder	Grovt overslag: 10 kg	Deklareres og leveres som farlig avfall med KFK. Avfallsstoffnr. 7157 og EAL 170603. Opplys om at materialet kan inneholde klorparafiner og bromerte flammehemmere.

Miljø-skadelig avfall/fraksjon	Materiale	Etasje/lokaltet	Mengde	Håndtering
Miljøgifter i fugemasse	Fugemasse/tettemasse	Hele bygget	1 kg (svært usikkert overslag da fugemasse/tettemasse også vil være skjult i konstruksjonen)	Deklareres og leveres som farlig avfall.
Oljetank og fyrkjel	Fyrkjel og oljetank	Fyrkjel står i teknisk rom 3. etg. Oljetank er nedgrav på baksiden av bygget	1 stk fyrkjel og en oljetank.	Tank og fyrkjel tømmes av godkjent firma og selve tanken leveres til gjenvinning. Fyrkjel leveres som EE-avfall.

5 Vedlegg

- A. Fakta-ark om helse- og miljøskadelige stoffer
- B. Plantegning med anviste prøvetakingspunkter og romnummer
- C. Analyseresultater

Vedlegg A

- Faktaark om helse- og miljøskadelige stoffer

Vedlegg A – Faktaark om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg

Innhold

Vedlegg A – Faktaark om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg.....	1
4.1 Deklarering	1
4.2 Asbest.....	2
4.3 PCB.....	3
4.4 Bromerte flammehemmere	4
4.5 Impregneret trevirke	5
4.6 Kvikksølv	5
4.7 Bly.....	6
4.8 Pipestein og brannskadede bygningsdeler	6
4.9 Oljetank og fyrkjeler.....	6
4.10 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)	7
4.11 Klorparafiner.....	8
4.12 Ftalater	8
4.13 Metaller.....	9

4.1 Deklarering

Ved levering av farlig avfall skal avfallsprodusenten sende med et underskrevet og utfylt deklarasjonsskjema, som blant annet skal inneholde opplysninger om avfallsprodusenten og avfallet. Skjemaet kan skaffes hos avfallsmottaket. Virksomheter (både private og offentlige) skal deklare avfallet i sitt eget navn. Det er viktig at det er avfallsbesitters navn og organisasjonsnummer som påføres deklarasjonsskjemaet, ikke navnet på rivningsfirmaet, glassmesteren, transportøren eller liknende. For bedrifter med flere forretningsadresser eller bedrifter som er organisert i konsern, skal det lokale organisasjonsnummeret brukes.

Avfallsstoffnummeret er en firesifret kode som brukes til å angi ulike typer farlig avfall. EAL-koden er den sekssifrede koden som betegner den aktuelle avfallstypen og opphavet.

4.2 Asbest

Generelt:

Kartlegging av asbest er basert på visuell gjennomgang av bygget og prøvetakninger der det er mistanke om asbestforekomst. Det tas forbehold om at asbest kan ligge i skjulte lag i vegger eller etasjeskillere osv. Forholdsregler må derfor tas ved demontering og rivearbeider. Asbest skal merkes med gult klistremerke med svart tekst "Asbest".

Det er vanlig at asbesttilstanden risikovurderes i forhold til spredningsfare, særlig i de tilfeller det er aktuelt å la de asbestforurensede materialene stå i bygget.

Risikograd 1: Ingen risiko for spredning av asbestfibre. Materialer hvor asbestfibre er sterkt bundet til grunnmateriale, enten brent eller limt inn (eternit, pernitt, gulvbelegg og pakninger i rør)

Risikograd 2: Liten risiko for spredning av asbestfibre. Materialer som gruppe 1, men påvirket av syre, sterk varme, avkjøling og sterk mekanisk påvirkning (eternit, pernitt, gulvbelegg, vindusbrett som har vært utsatt for mekanisk og termisk påvirkning)

Risikograd 3: Stor risiko for spredning av asbestfibre. Der fibre ligger løst bundet til grunnmaterialet. (Avretningsmasse, rørisolasjon, lim under gulvbelegg, asbetoloux-plater, støv med asbestinnhold)

Lovverk:

Produktforskriften (import- og omsetningsforbud fra 1980), forskrift om utførelse av arbeid, kap 4 asbestarbeid.

Deklarering:

Avfallsstoffnummer: 7250

EAL kode: 170601

Plassering/ innhold:

Asbest er benyttet mellom 1920 – 1985.

Kan finnes i vegg- og takplater, som brannskiller, rørisolering og i ventilasjonskanaler. Opplysninger om asbestbruk kan finnes i bygge- og materialbeskrivelser, produktnavn som eternitt, asbestolux, pernit m.m., forteller at platene kan inneholde asbest.

Fjerning og håndtering:

Alle virksomheter som skal utføre fjerning av asbestholdig materiale skal ha tillatelse fra Arbeidstilsynet. Alle deler av asbestforskriften må følges. Det skal opprettes undertrykksoner slik at spredning til omgivelsene unngås. Det skal brukes egnet verneutstyr. Asbestholdig støv skal fjernes på det sted det oppstår. Ved bruk av avsug skal avsugget luft ikke føres tilbake til arbeidslokalet, men renses og ledes ut i friluft. Asbesten skal pakkes i plast, oppbevares i en merket og låsbar container og leveres til godkjent deponi. Arbeidsstedet skal rengjøres etter avsluttet jobb.

4.3 PCB

Generelt:

PCB (polyklorerte bifenyler) er en gruppe syntetiske klorforbindelser som er giftige, tungt nedbrytbare og bioakkumulerende. PCB kan blant annet bidra til økt kreftisiko og svekket immunforsvar, noe som øker mottakelighet for infeksjoner og sykdommer.

Det finnes 209 forskjellige PCB-varianter, hvorav 60 er identifisert. Grunnet de gode egenskapene til PCB ble stoffet benyttet i en rekke bygningsmaterialer:

- Isolerglassruter (norskproduserte fra 1965 frem til 1975, utenlandske fra 1965 frem til 1979)
- Fugemasser (Polysulfid 1960 - 1978)
- Isolasjons- og kjølemiddel i elektrisk utstyr
- Kondensatorer i kjøleskap, lysrørarmaturer og elektriske apparater
- Maling
- Gulvbelegg
- Betong og murpuss
- Ulike kabler
- Hydraulikkolje
- Gummilister

Vurderingskriterier mht. karakterisering og disponering av PCB-forurenset avfall baseres på følgende grenseverdier/normverdier (jf. avfallsforskriften og SFTs veileder 99:01a):

- Farlig avfall (spesialavfall): PCB > 50 mg/kg ¹)
- Lavforurenset (over grensen for mest følsomt arealbruk): PCB = 0,01 – 50 mg/kg ¹)
- Rene masser (under grensen for mest følsomt arealbruk): PCB < 0,01 mg/kg ¹)

¹: mg/kg oppgis også ofte som ppm (parts per million).

Avfallet må klassifiseres iht. ovennevnte grenseverdier/normverdier og leveres til mottak med konsesjon for denne type avfall, alternativt disponeres etter spesiell tillatelse fra SFT eller Fylkesmannens miljøvernnavdeling.

Lovverk:

Produktforskriften, Avfallsforskriften, kap. 11

Isolerglassruter**Deklarering**

Avfallsstoffnummer 7211

EAL-kode 170902.

Plassering/ innhold

PCB har vært brukt som et tilsatsstoff i limet som ligger mellom glasset og karmen. Man kan gå ut fra at norskproduserte isolerglassvinduer produsert mellom 1965 og 1975 inneholder PCB. I importerte vinduer regner man med at PCB har vært i bruk frem til 1979. Mengden PCB anslås til 50-70 gram per kvm vindu.

Fjerning og håndtering

PCB-holdige isolerglassvinduer er farlig avfall. Vinduene skal leveres hele for å redusere faren for avdamping/utslipp av PCB. Se www.ruteretur.no for informasjon om levering.

Merkeplikt

Iht. Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) § 3-1, er det merkeplikt for PCB-holdige isolerglassvinduer som står i bygget. Hensikten er å sikre at isolerglassvindue leveres som PCB-holdig farlig avfall når de skiftes ut.

PCB holdig fugemasse, maling og mørteltilsetning

Deklarering

Avfallsstoffnummer: 7210

EAL-kode: 170902

Plassering/ innhold

PCB har vært tilsatt klorkautsjukmaling, og er også brukt i murpuss, avrettingsmasse, sparkelmasse og betonglim.

Aktuelt i betong fra perioden 1960 – 1978.

Fjerning og håndtering

Dersom materialet inneholder med enn 50 ppm (0,005%) PCB, skal det leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Lysarmatur

Plassering/ innhold

PCB i kondensator dersom det er produsert før 1980

Fjerning og håndtering

Dersom lysrørarmaturene er produsert før 1980, inneholder de kondensatorer med PCB. Fra 1.1.2005, ble disse forbudt å ta i ombruk eller ha i bruk. Eventuelle PCB- kondensatorer skal ikke klippes ut fra armaturet. Armaturene tas ned hele og leveres godkjent mottak for farlig avfall og til retursystemet for EE-avfall. Lysstoffrør tas ut og legges i egnet emballasje slik at de ikke knuses.

4.4 Bromerte flammehemmere

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer: 7155

EAL kode: 170204

Plassering/ innhold

Bromerte flammehemmere (BFH) brukes for å gjøre produkter mindre brannfarlige. Det finnes omkring 70 ulike bromerte flammehemmere, men det har vært spesiell fokus på de polybromerte difenyleterne (PBDE), som blant annet består av penta-, okta- og deka-BDE, de polybromerte bifenylerne (PBB), tetrabrombisfenol A (TBBPA) og heksabromsyklododekan (HBCDD) på grunn av deres helse- og miljøskadelige effekter. Disse kan finnes i bl.a. elektriske og elektroniske produkter (EE-produkter), tekstiler, transportmidler, isolasjonsmaterialer av EPS og cellegummi.

Fjerning og håndtering

Dersom avfallet inneholder mer enn 0,25 vektprosent av ett av stoffene nevnt ovenfor, defineres det som farlig avfall. Det må da deklarerer og leveres til et lovlig mottak for farlig avfall. Ellers skal det leveres til godkjent mottak for forbrenning.

4.5 *Impregnert trevirke*

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering

Avfallsnummer:

CCA trevirke: 7098

Kreosotbehandlet trevirke: 7154

EAL-kode: 170204

Plassering/ innhold

- Saltimpregnert (CCA-impregnert)

Grønnlig farge. Terrassegulv, vindskier, utvendig kledning, grunnmursviller, lekeapparater og ledningsstolper

- Kreosotimpregnert

Grå, brun eller svart overflate, kan lukte tjære. Takbord, jernbanesviller og ledningsmaster.

- Tinnorganisk impregnert

Fargeløs, men merket med skilt. Dører, vinduer, hagemøbler.

- Klorfenol impregnert

Brun overflate. Benyttet frem til 1980. Terrasser, kledning, brygger, laftet tømmer, dyppimpregnering av trevirke, baderomspanel, bestrykning av soppbefengt trevirke.

Fjerning og håndtering

Bygningsdeler med impregnert trevirke skal demonteres helt, hansker bør benyttes. Leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

4.6 *Kvikksølv*

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer 7086

EAL-kode 200121

Plassering/ innhold

Vannlåser under sluk på tannlegekontor, sykehus og andre plasser kvikksølv har vært benyttet, termometer, vippebrytere, lysstoffrør, sparepærer, kompaktlysrør mv. inneholder kvikksølv (se også EE-avfall).

Fjerning og håndtering

Lysstoffrør og lyspærer levers i egnet beholder slik at de ikke knuses. Leveres til godkjent mottak for EE-avfall.

4.7 *Bly*

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsnummer: 7092

EAL- kode: 170403

Plassering:

Metallisk bly: Takplater, beslag på tak, piper og skorsteiner, Avløpsrør av støpejern (soilrør) med blyskjøt (til ca 1975. Vanlige 110 mm rør har ca. 0,8 kg bly per skjøt), servanter, akkumulatører, batterier, ventilasjonsrør, blyrør, dekorative innslag i vinduer.

Fjerning og håndtering

Bly leveres sortert til godkjent mottak for metall eller farlig avfall.

4.8 *Pipestein og brannskadede bygningsdeler*

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer: 7152

EAL kode teglstein: 170106

EAL – kode øvrige materialer: 170903

Plassering

Den innvendige pipesteinen inneholder PAH dersom pipen har vært i bruk. Brannskadede bygningsdeler er forurenset av PAH.

Fjerning og håndtering

Hvis konsentrasjonen PAH overstiger 0,1 % i avfallet skal det regnes som farlig avfall og leveres til godkjent mottak. For én type PAH, benzo(a)pyren, er grenseverdien satt til 0,01 %. I de nedsotede fraksjonene av avfallet er det rimelig å anta at de nevnte konsentrasjonene overskrides, og at de nedsotede fraksjonene derfor må regnes som farlig avfall.

4.9 *Oljetank og fyrkjeler*

Lovverk:

Forurensningsforskriften. Avfallsforskriften, kap.11

Deklarering på fyringsoljen:

Avfallsstoffnummer: 7023

EAL kode: 130701

Fjerning og håndtering

Tanker og utstyr må tømmes for olje, rengjøres og leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Rengjøringen skal utføres av godkjent firma. Oljen skal deklarerer og leveres til mottak for farlig avfall. NB: Ved oljelekkasje kan det oppstå forurensning på dekke og i grunnen. Eventuelle termostater, pressostater og kondensatorer skal demonteres og leveres separat som farlig avfall dersom de inneholder kvikksølv.

4.10 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Generelt

Elektrisk og elektronisk avfall inneholder ofte helse- og miljøskadelige stoffer og skal demonteres separat for innlevering til godkjent mottak for elektrisk og elektronisk avfall, enten det inneholder miljøfarlige stoffer eller ikke. Utstyr som ikke inneholder PCB kan imidlertid vurderes brukt om igjen, men slik bruk skal dokumenteres.

Kabler, ledninger, brytere, stikkontakter, forgreninger, fordelingsbokser, belysning, ledninger, sikringsskap, hovedstrømspaneler etc. som blir berørt av rehabiliteringen finnes og demonteres i sin helhet. Alt skal ombrukes eller leveres til mottak for elektrisk og elektronisk avfall.

EE- avfallet skal sorteres i fire fraksjoner på byggeplass før transport:

- Større robuste enheter som ikke knuser, eller skader hverandre under transport og lagring.
- Mindre eller knuselige enheter
- Lystoffrør, sparepærer og annet kvikksølvholdig avfall, skal ikke knuses
- Kabler og ledninger

EE- avfall er gratis å levere.

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Kjølemøbler og kjøleanlegg

Plassering/ innhold

Kjølemøbler og skumplastmaterialer i isolasjonen rundt kjøleskap og kjøleanlegg av typen XPS, Polyuretan eller PF, kan inneholde KFK. Nyere kjølemøbler inneholder ikke KFK, men andre mindre miljøskadelige stoffer.

Fjerning og håndtering

Kjølemøbler av nyere dato uten KFK kan leveres som EE-avfall som større robuste enheter som ikke knuser, eller skader hverandre under transport og lagring. Løse kjøleanlegg som inneholder KFK- gass leveres til godkjent mottak for avtapping av KFK, faste kjøleanlegg må tappes av kuldeentreprenør på stedet. Eventuelle kvikksølvbrytere må fjernes, sorteres ut, deklarerer og leveres separat til godkjent mottak for farlig avfall.

Termostater, trykkmålere, beredere og fyrkjeler

Plassering/ innhold

Brytere på termostater i bl.a fyrkjeler og varmtvannsberedere samt trykkmålere i bla. ventilasjonsanlegg inneholdt kvikksølv frem til 1960. Gamle varmtvannsbereder produsert før 1960 inneholder som regel en kvikksølvbryter.

Fjerning og håndtering

Leveres hele til godkjent mottak for EE-avfall.

Brytere og trykkmålere med kvikksølv skal demonteres av teknisk utstyr, deklarerer og leveres hele til mottak for farlig avfall.

4.11 Klorparafiner

Generelt

Klorparafiner er en stoffgruppe som deles i grupper etter kjedelengde og klorinnhold: kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17 og langkjedete (LCCP) >C17. Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke kortkjedete klorparafiner i Norge. Videre bruk og omsetning av stoffblandinger og produkter som inneholder mer enn 0,1 vektprosent kortkjedete klorparafiner er forbudt. Klorparafiner blir brukt blant annet som mykner og brannhemmer i plast, samt i isolasjons- og tetningsmateriale.

Fugemasse fra ca 1975 til slutten av 1980-tallet kan inneholde klorparafiner som gjør fugemassen til farlig avfall.

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer 7151

EAL-kode 170903

Plassering/ innhold

Stoffene har vært brukt som mykgjørere i maling og plast. Vinduslim og gummilister i isolerglassruter produsert senere enn 1975 kan ha innhold av klorparafiner. Klorparafiner har også blitt benyttet i fugemasser, PVC, fugeskum rundt dører og vinduer, maling, rør og tanker av glassfiberarmert polyester.

Fjerning og håndtering

Produkter med klorparafiner skal ved kassering deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottak/behandlingsanlegg.

4.12 Ftalater

Generelt

Gruppen ftalater består av mange forskjellige stoffer. Det er i dag tre typer ftalater som regnes som farlig avfall. grenseverdien for farlig avfall er for DEHP og DBP 5000 mg/kg. For BBP er grenseverdien for farlig avfall 2500 mg/kg. Ftalater brukes hovedsakelig som mykner i plast, særlig i PVC også kalt vinyl. Myk PVC-plast brukes i bygninger til en rekke produkter, for eksempel gulv- og takbelegg samt kabler. Ftalater finnes i andre produkter som tetningsmidler, lim, maling og lakk.

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer 7156

EAL-kode 170903

Plassering/ innhold

I PVC herunder: gulv- og takbelegg, membraner for våtrom, vinyltapet, PVC-isolerte kabler og fugemasse

Fjerning og håndtering

Produkter med ftalater skal ved kassering deklarerer og leveres til godkjent mottak/behandlingsanlegg

4.13 *Metaller*

Generelt

Metaller har blitt tilsatt for eksempel maling, i en årrekke som fargepigmenter. Produksjon og bruk av metaller i maling er i dag regulert i forskrifter i Norge.

Bly (Pb)

Bly har tidligere blitt brukt som tilsetning i maling. Konsentrasjoner mellom 60 mg/kg og 2500 mg/kg bly gjør at malt betong er lettere forurenset materiale. Farlig avfallsgrensen for bly er 2500 mg/kg. Produksjon og bruk av blyholdig maling er nå regulert i norske forskrifter.

Kadmium (Cd)

Kadmium har blitt brukt som tilsetning i maling inntil 2002 da dette ble forbudt. Konsentrasjoner mellom 1,5 mg/kg og 1000 mg/kg gjør at malt betong er lettere forurenset materiale. Farlig avfallsgrensen for Kadmium er 1000 mg/kg.

Kvikksølv (Hg)

Kvikksølv brukes som tilsetning i maling. Konsentrasjoner mellom 1 mg/kg og 1000 mg/kg gjør at malt betong er lettere forurenset materiale. Farlig avfallsgrensen for Kvikksølv er 1000 mg/kg.

Sink (Zn)

Sink brukes som tilsetning i maling. Konsentrasjoner mellom 200 mg/kg og 25 000 mg/kg gjør at malt betong er lettere forurenset materiale. Farlig avfallsgrensen for sink er 25 000 mg/kg.

Lovverk:

Produktforskriften. Avfallsforskriften, kap. 11

Deklarering:

Avfallsstoffnummer 7051-7053

EAL-kode 170903

Plassering/ innhold

Fjerning og håndtering

Knust betong med maling og/eller puss som er lettere forurenset kan ikke disponeres fritt, som for eksempel til oppfyllingsformål, med mindre dette utredes nærmere og avklares med aktuelle myndigheter.

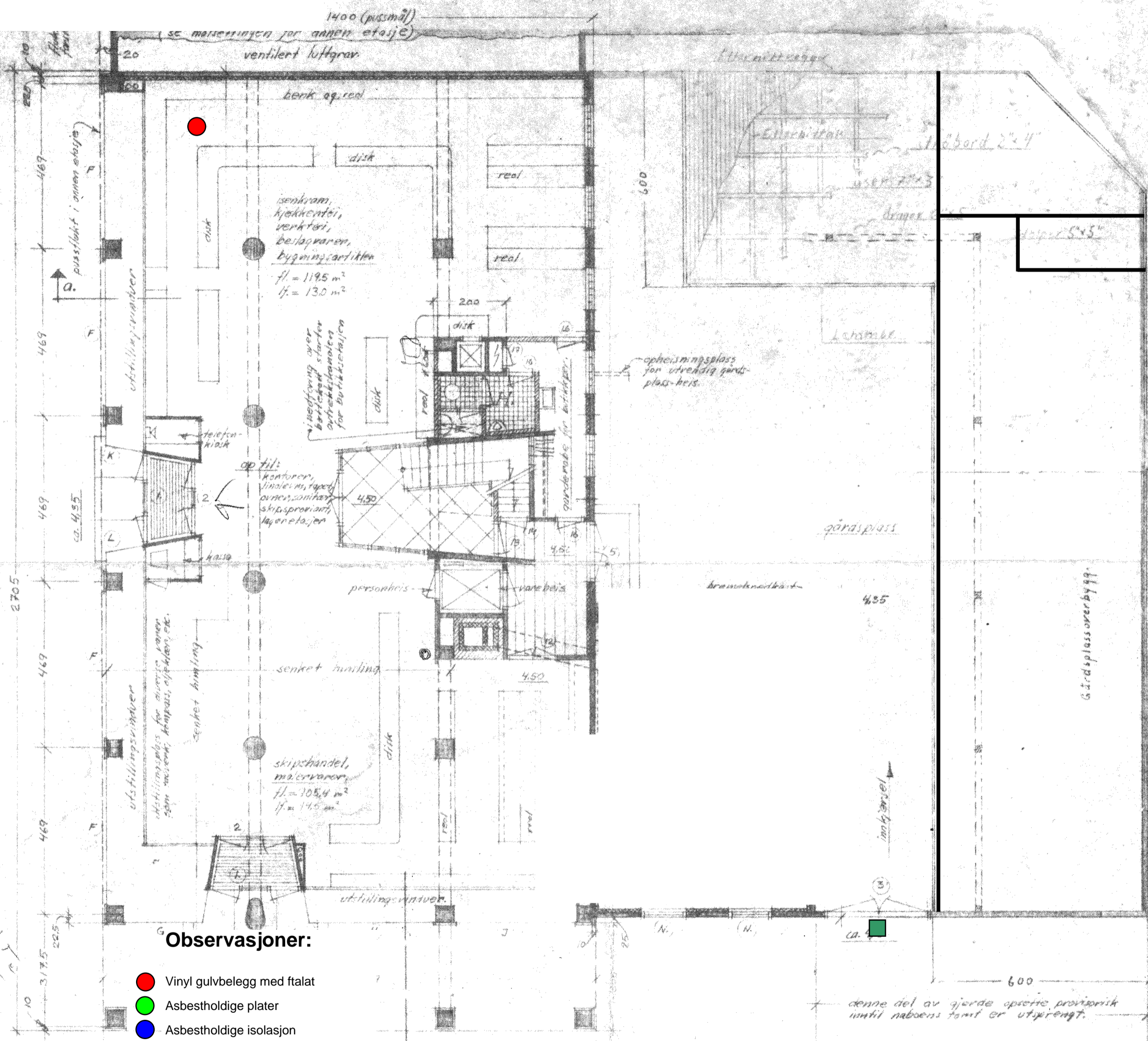
Betong som er dekket med maling eller puss, slik at den er lett forurenset, leveres til avfallsmottak som kan ta i mot lettere forurenset betong. Maling og puss kan enten fjernes fra betongen, og leveres som egen fraksjon, eller hele betongen, med maling og puss, kan leveres som forurenset betong, iht. de verdier som er aktuelle. Avfallsmottaket opplyses om den prøvetakingen og de konsentrasjoner som er funnet, slik at denne betongen blir riktig håndtert.

Malt trevirke som ikke har konsentrasjoner av metaller eller PCB over grensen for farlig avfall, leveres til godkjent forbrenningsanlegg.

Vedlegg B

- Plantegning med anviste prøvetakingspunkter og romnummer

Vågeveien 4, plan 1



FREMLAGT
- 3. FEB. 1978
KR. SUND.N. BYGNINGSRÅD

Observasjoner:

- Vinyl gulvbelegg med ftalat
- Asbestholdige plater
- Asbestholdige isolasjon
- Bromerte flammehemmere i isopor
- CCA impregnert trevirke
- Vinduer med klorparafiner
- Vinduer med ftalat
- Vinduer med miljøgifter

27-5-46	tilbygg lagt betong, for lett foranret, butikkinnredning korrigert, snitten -b- og -b- endret	5-1-46	gull i laget senket til ca 450, nedkastet luke forandret, luker for a- og b- endret.	4417	JONAS ERIKSEN 4/8
7-1-48	to snitt påført bort sammen med stølper etc. på gårdsplass.	10-2-46		16	Forretningsgård
		21-2-46	revisjon, innrettet over enstemmende med tryk. 24.		Plan av 2. etasje
		3-3-46	snitt a og b innført, utmaling av yttervegger erstattet med 7 cm. trell, nettopp.		

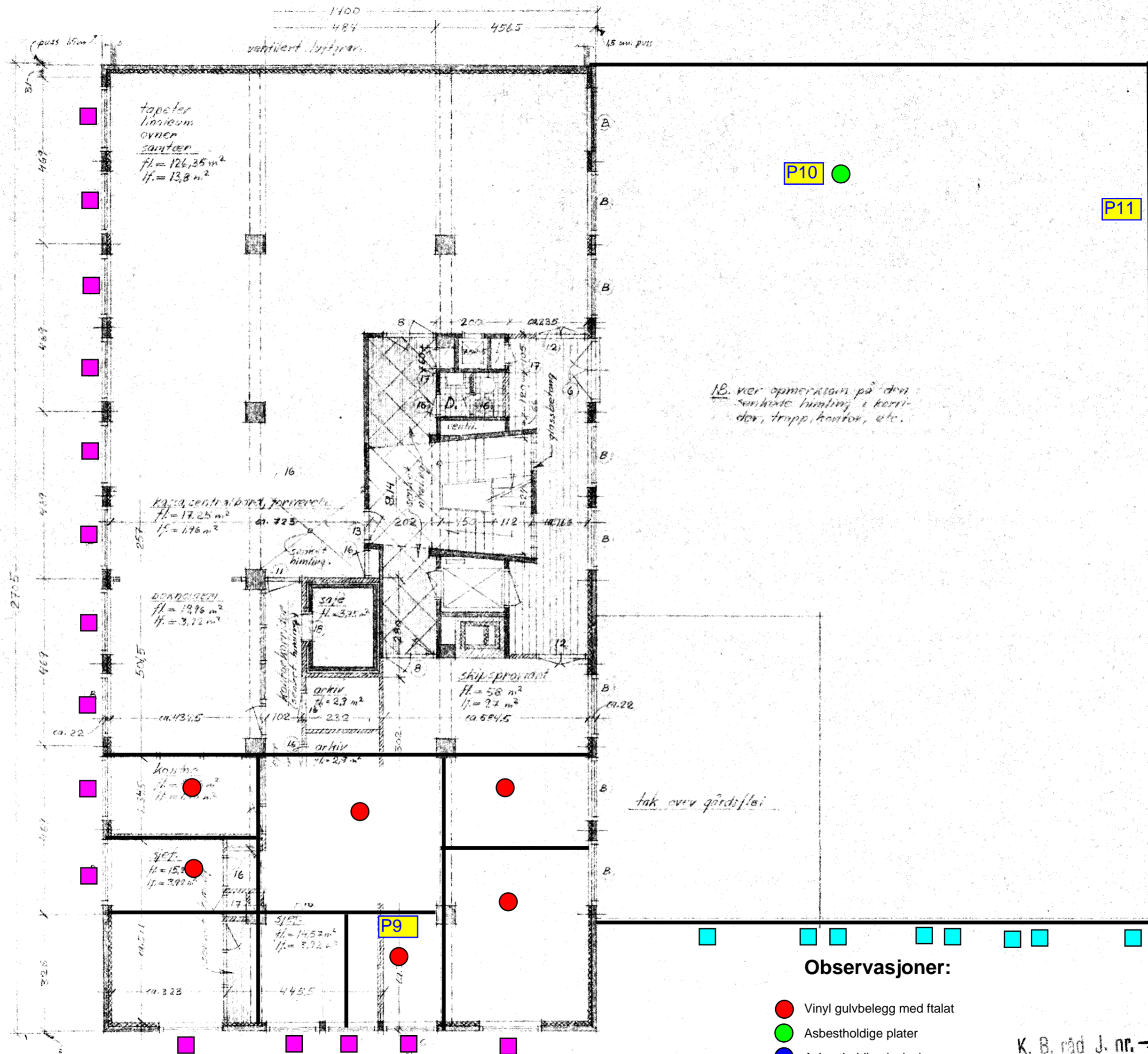
denne del av gjerdet opptre provisorisk inntil nabosens tomt er utprengt.

K. B. råd J. nr. 51
1978

HOUGEN, PEDERSEN OG VIKSJO
ARKITEKTER

TELEFON: 17-4-45-11
KONTOR: 15.v. 743 - GULLO - TRAF. RB094
mål 1:100 17-4-45-H

Vågeveien 4, plan 2



Prøver:
 P9 Svart lim under gulvbelegg - ikke påvist asbest
 P10 Himlingsplater - påvist asbest
 P11 Veggplater - ikke påvist asbest

Observasjoner:

- Vinyl gulvbelegg med talat
- Asbestholdige plater
- Asbestholdige isolasjon
- Bromerte flammehemmere i isopor
- CCA impregnert trevirke
- Vinduer med klorparaffiner
- Vinduer med talat

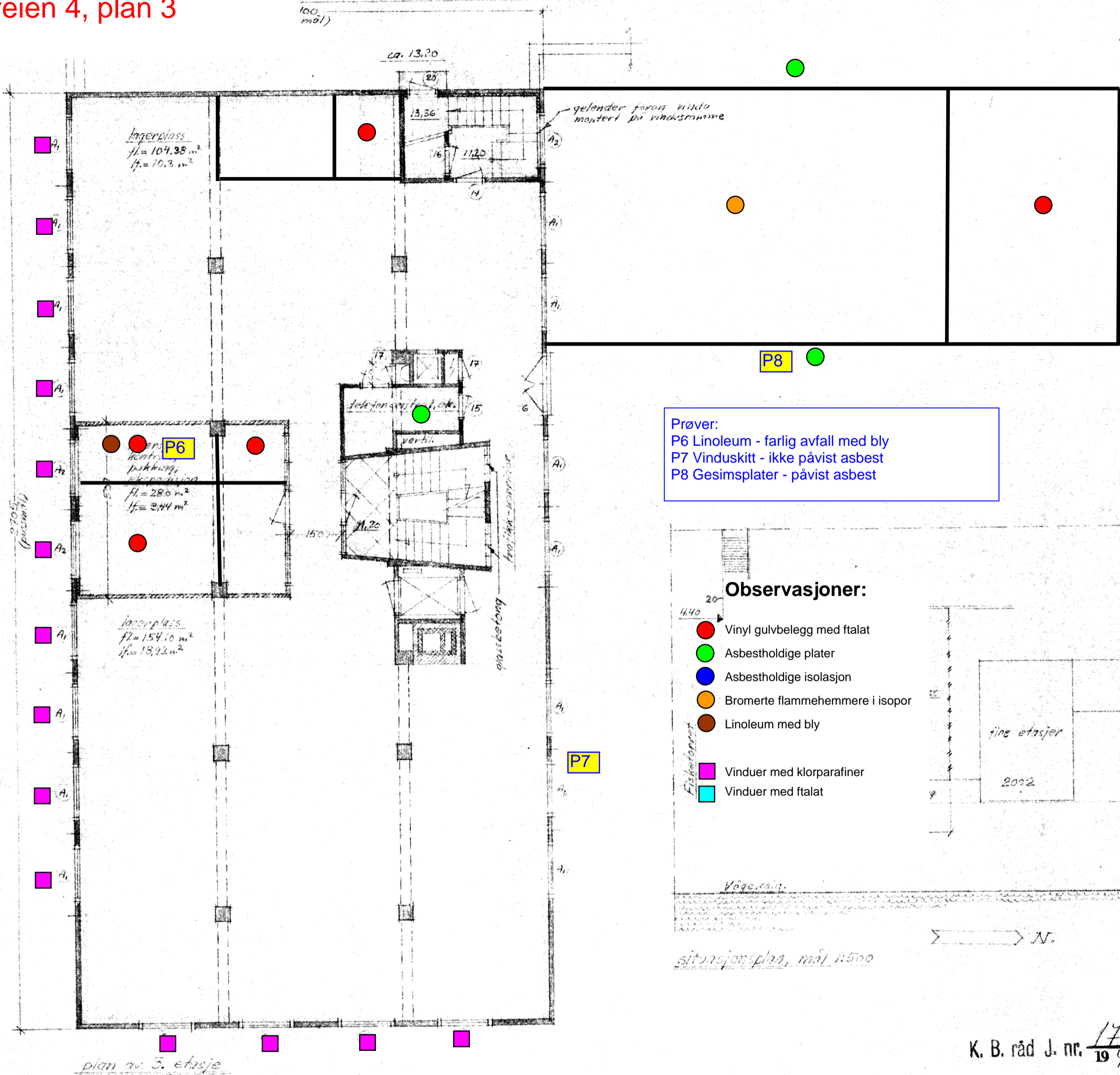
K. B. råd J. nr. 170
~~1947~~

6 utvalgsmaterie til trappgang i
 for real med brukshåndt.
 6 sate rotent overflate med
 tegl. 25.
 5 belysning av yttervegger erstatte
 med fem. trellplater, malsat
 horisont. neoprenings-nettet forand
 arkiv forunders. bispapp sløst, master
 senget, nytt vindu i korridor

28-5-46

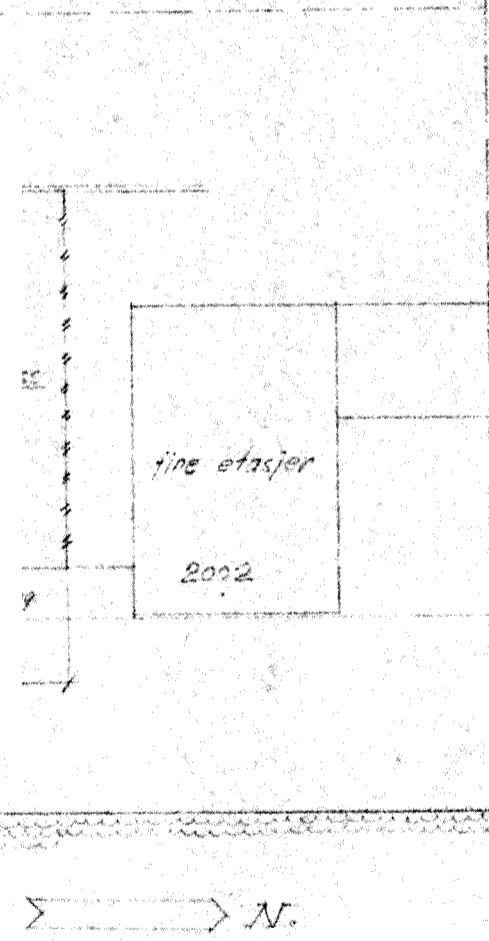
1/3
 KONTROLL
 ARBEID
 17-4-46-11

Vågeveien 4, plan 3



Prøver:
 P6 Linoleum - farlig avfall med bly
 P7 Vinduskitt - ikke påvist asbest
 P8 Gesimsplater - påvist asbest

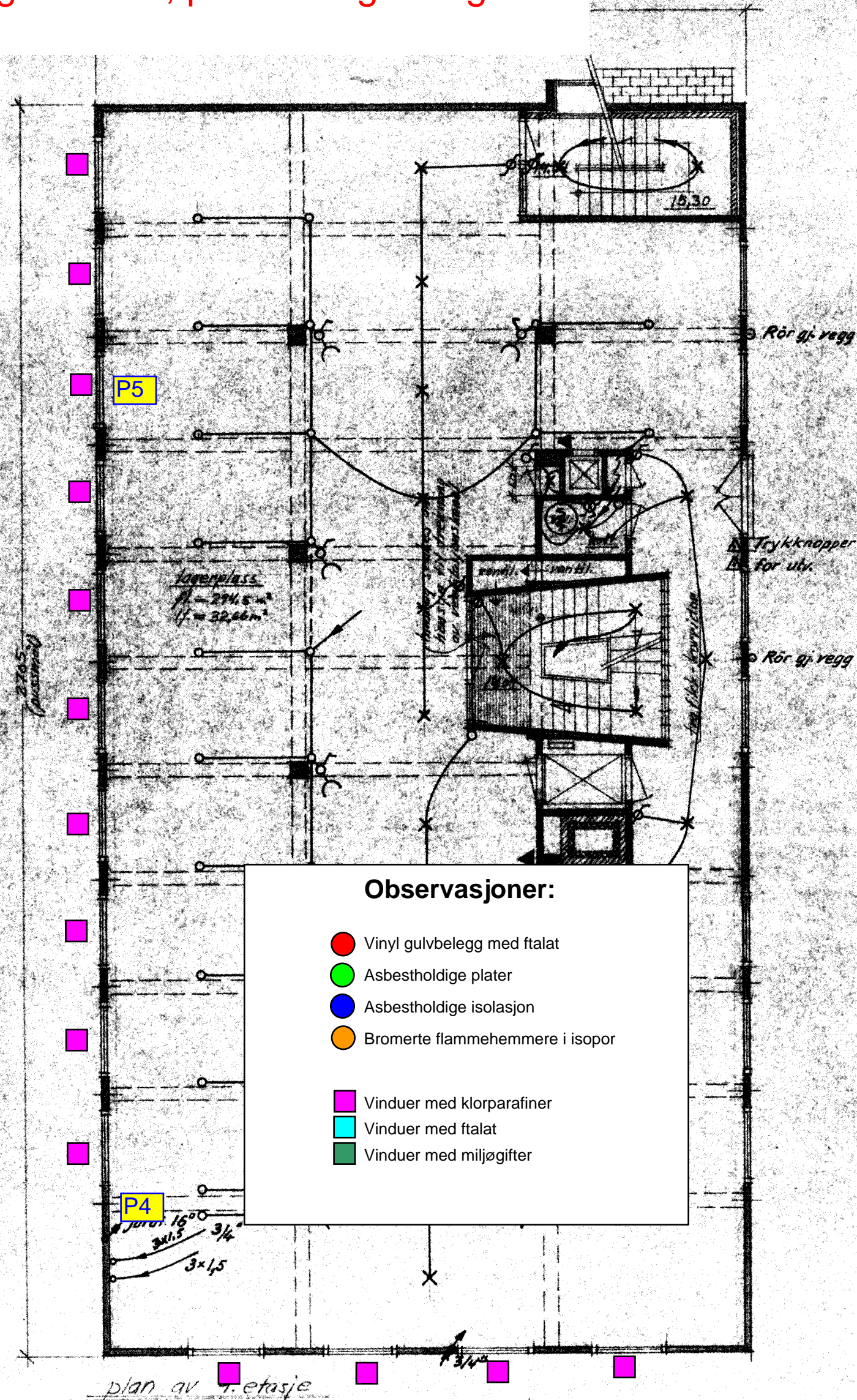
- Observasjoner:**
- Vinyl gulvbelegg med ftalat
 - Asbestholdige plater
 - Asbestholdige isolasjon
 - Bromerte flammehemmere i isopor
 - Linoleum med bly
 - Vinduer med klorparafiner
 - Vinduer med ftalat



K. B. råd J. nr. 170
 19 47

10-2-46	eripoddyen og trappestrom forminnet, tele- kabelnett og taskerum innlagt, garas- sies sløfset,	4/4/7	JONAS ERIKSEN 4/6	HOUDER, VEIDRETH OG VIKSAS ARKITENTER
22-2-46	insulering på yttervegger sløfset,	18	Forretningsgård	ARKITENT OVE BANGS TIDLIGERE KONTOR KONGSVEI 17, 200 - OSLO, N. 0100
3-3-46	teksturering av yttervegger erstattet med 3 mm fenolplate.			
29-5-46	utdrag last om, nytt vindu i nordvegg,			
29-2-47	tegningen rettet overoppsatte med ty. 49			mal 1:100, 1:500 17-4-45 - H

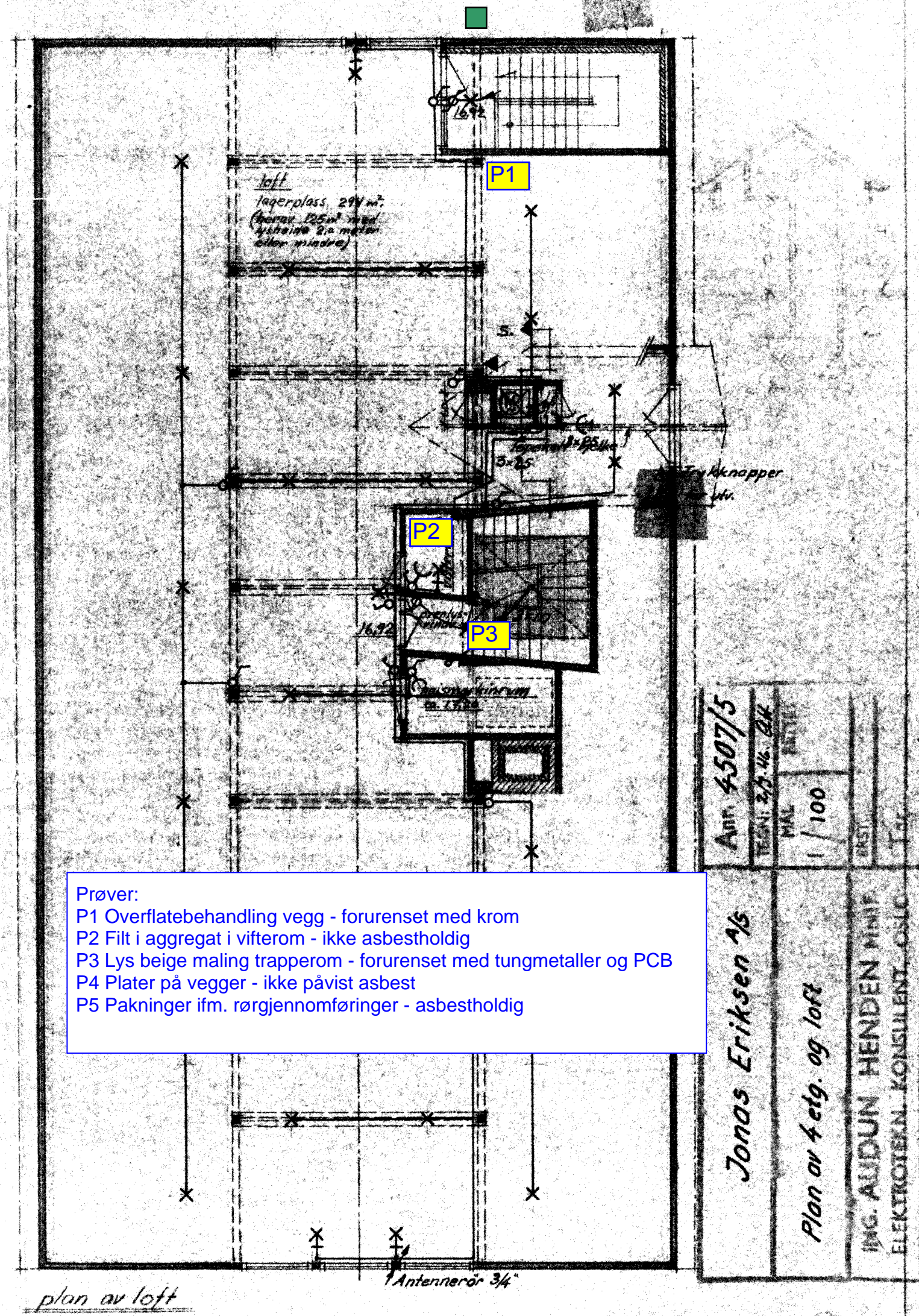
Vågeveien 4, plan loft og 4. etg.



Observasjoner:

- Vinyl gulvbelegg med ftalat
- Asbestholdige plater
- Asbestholdige isolasjon
- Bromerte flammehemmere i isopor

- Vinduer med klorparafiner
- Vinduer med ftalat
- Vinduer med miljøgifter



Prøver:

- P1 Overflatebehandling vegg - forurenset med krom
- P2 Filt i aggregat i vifterom - ikke asbestholdig
- P3 Lys beige maling trapperom - forurenset med tungmetaller og PCB
- P4 Plater på vegger - ikke påvist asbest
- P5 Pakninger ifm. rørgjennomføringer - asbestholdig

Ann 4-507/5
 MAL 1/100
 Jonas Eriksen AS
 Plan av 4. etg. og loft
 ING. ALDUN HENDEN MINIF
 ELEKTROTEK. KONSULENT, OSLO

22-2-V6	Isolasjon på yttervegger sløfet, takkonstruksjon renbytt, heismaskinrom inntegnet.	4417	JONAS ERIKSEN AS	HOUGEN, PEDERSEN OG VIKSIA
19	Forretningsgård		Plan av 4. etasje og loft.	TEKST OVE BANGA YOUNG KUMVIG JONAS ERIKSEN AS nml 1/100 17-4-45-H

Vedlegg C

- Analyseresultater

COWI AS Trondheim
 Otto Nielsens veg 12
 Postboks 2564 Sentrum
 7414 Trondheim
Attn: Heidi Blix Madsen

AR-15-MM-010979-01

EUNOMO-00119283

Prøvemottak: 26.06.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 26.06.2015-06.07.2015

Referanse: A071664-003Miljøkartleg

ging Vågeveien

Kristiansund

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2015-06260262	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P1 Puss og overflatebehandling vegger loft samt 4. etg	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
b) Arsen (As)	2.3	mg/kg	0.5 30% NS EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	2.5	mg/kg	0.5 40% NS EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	0.032	mg/kg	0.01 40% NS EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	7.1	mg/kg	0.5 30% NS EN ISO 11885
b) Krom (Cr)	100	mg/kg	0.3 30% NS EN ISO 11885
b) Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg	0.001 20% NS-EN ISO 12846
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg	0.5 30% NS EN ISO 11885
b) Sink (Zn)	31	mg/kg	2 25% NS EN ISO 11885
b)* PCB 7			
b)* PCB 28	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 52	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 101	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 118	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 153	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 138	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 180	<0.0050	mg/kg	0.0005 ISO/DIS 16703-Mod
b)* Sum 7 PCB	nd		ISO/DIS 16703-Mod
b) Total tørrstoff	100.0	%	0.1 10% EN 12880

Prøvenr.:	439-2015-06260263	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P2 Filt i aggregat vifferom loft	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Ikke påvist		Internal Method (treatment) / X 43-050

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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).



Prøvenr.:	439-2015-06260264	Prøvetakingsdato:	24.06.2015		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen		
Prøvemerkning:	P3 Lys beige maling sentralt trapperom	Analysestartdato:	26.06.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	1.6	mg/kg	0.5	30%	NS EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	17	mg/kg	0.5	40%	NS EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg	0.01	25%	NS EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	7.7	mg/kg	0.5	30%	NS EN ISO 11885
b) Krom (Cr)	15	mg/kg	0.3	30%	NS EN ISO 11885
b) Kvikksølv (Hg)	2.33	mg/kg	0.001	20%	NS-EN ISO 12846
b) Nikkel (Ni)	10	mg/kg	0.5	30%	NS EN ISO 11885
b) Sink (Zn)	560	mg/kg	2	25%	NS EN ISO 11885
b)* PCB 7					
b)* PCB 28	0.24	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 52	0.11	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 101	0.42	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 118	0.051	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 153	0.12	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 138	0.11	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* PCB 180	0.038	mg/kg	0.0005	25%	ISO/DIS 16703-Mod
b)* Sum 7 PCB	1.1	mg/kg		25%	ISO/DIS 16703-Mod
b) Total tørrstoff	100.0	%	0.1	10%	EN 12880

Prøvenr.:	439-2015-06260265	Prøvetakingsdato:	24.06.2015		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen		
Prøvemerkning:	P4 Plater på dør og vegger i klokkerom 4.etg	Analysestartdato:	26.06.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Asbest	Ikke påvist				Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260266	Prøvetakingsdato:	24.06.2015		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen		
Prøvemerkning:	P5 Pakninger i gjennomføringer ifm. radiatorer 3.etg	Analysestartdato:	26.06.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Asbest	Krysotil asbest				Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260267	Prøvetakingsdato:	24.06.2015		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen		
Prøvemerkning:	P6 Linoleum	Analysestartdato:	26.06.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Bly (Pb)	3200	mg/kg	0.5	40%	NS EN ISO 17294-2
b) Total tørrstoff	100.0	%	0.1	10%	EN 12880

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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).



Prøvenr.:	439-2015-06260268	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P7 Vinduskitt	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Ikke påvist		Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260269	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P8 Plater langs gesims eldste tilbygg	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Krysotil asbest		Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260270	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P9 Svart lim under gulvbelegg kontor 2.etg	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Ikke påvist		Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260271	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P10 Himlingsplater eldste tilbygg 2.etg	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Krysotil og Amositt asbest		Internal Method (treatment) / X 43-050

Prøvenr.:	439-2015-06260272	Prøvetakingsdato:	24.06.2015
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Heidi Madsen
Prøvemerkning:	P11 Plater på vegg, eldste tilbygg 2.etg	Analysestartdato:	26.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a)* Asbest	Ikke påvist		Internal Method (treatment) / X 43-050

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins LEM (Saverne), 20, rue du Kochersberg, BP 50047, F-67701, Saverne Cedex1
 b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
 b) ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125, Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

Moss 06.07.2015


 Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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).