

Miljørapport

**Østergade 27, 6. sal
Kbh. K**

Sag nr.: KON19114-M001

Vedr.: Miljøscreening

Baggrund

Efter aftale med Leif Rønby, på vegne af AC Bangs Fond v/Advokaterne Arup&Hvidt, har Bunch Bygningsfysik ApS, foretaget en screening for miljøfarlige stoffer.

Screeningen er foretaget i Østergade 27, Kbh. K, med udgangspunkt i 6. sal.

Nærværende rapport er udarbejdet for at synliggøre, hvilke materialer og bygningsdele, der kan indeholde miljøfarlige stoffer. Rapporten kan ikke alene ligge til grund for økonomiske beregninger, i forbindelse med et evt. udbudsmateriale.

Indledende miljøscreening er udført af Svante Emtoft den 23. maj 2019.

Prøvesteder

Materialeprøver er udtaget som stikprøver, hvor der erfaringsmæssigt kan findes miljøfarlige stoffer i materialer og bygningsdele. I dette tilfælde er der udtaget prøver af malingslag, fuger, tætningsbånd, klinker, gulvbelægning og underlag, tagpap samt teknisk isolering. Generelt er materialeprøver analyseret for PCB, KP, tungmetaller samt asbest.

Prøvesteder fremgår af fotodokumentation senere i denne rapport.

Klassifikation i forhold til affaldshåndtering

Der er funder PCB i 8 materialeprøver af malingslag.

Der er funder KP i 1 materialeprøve af kalfatringsfuge.

Der er fundet tungmetaller i 4 materialeprøver af malingslag.

Der er fundet tungmetaller i 2 materialeprøver af gulvbelægning samt tætningsbånd

Der er fundet asbest i dele af teknisk rørisolering.

Farligt affald

Der er konstateret tungmetaller over grænsen for farligt affald i følgende materialer:

- Tapet med malingslag

Der er konstateret klorerede paraffiner (KP) over grænsen for farligt affald i følgende materialer:

- Kalfatringsfuger

Følgende materialer er forurenet med asbest:

- Teknisk rørisolering

Desuden skønnes asbest i følgende bygningsdele/komponenter:

- Elevator-system, hovedsageligt bremses
- Rørbrøsnings i forbindelse med vandrette gennemføringer i etager
- Skjulte gamle ventilationskanaler

Øvrige forhold:

- Kølesystem kan indeholde CFC-gasser (Freon)
- Blyindfattede ruder
- Malede jernprofiler på terrasse

Forurenet affald

Følgende materialer er forurenet med PCB under grænsen for farligt affald:

- Vægmaling
- Loftmaling
- Træværk, fodpaneler og indfatninger
- Installationsvægge
- Glasparti
- Tapet med maling

Følgende materialer er forurenet med tungmetaller under grænsen for farligt affald:

- Vægmaling
- Træværk, fodpaneler og indfatninger
- Tapet med maling
- Facademaling tagterrasse
- Blød gulvbelægning
- Glastætningsbånd

Kategorisering af affald skal sanktioneres af den respektive kommunes miljøafdeling, der ligeledes skal anvise affaldet. I dette tilfælde Københavns Kommune.

Arbejds miljø

Ved arbejde med alle materialer som indeholder miljøfarlige stoffer over de tilladte grænseværdier, skal der benyttes særlige arbejdsmiljøforanstaltninger.

Ved arbejde med miljøfarlige stoffer i forbindelse med sanering, anbefales det, at sikkerhedsforskrifterne i gældende vejledninger overholdes. Dvs. at ved varmt og støvende arbejder skal der udføres støvtætte sektioneringer med undertryk, således at der ikke spredes støv og dampe til omgivelserne. De udførende skal bære personlige godkendte værnemidler. Der henvises til branchens miljøvejledninger.

Det anbefales, at der udarbejdes detaljerede arbejdsbeskrivelser for arbejdet, der indeholder krav til arbejdsmetoder, personlige værnemidler og velfærdsforanstaltninger, begrænsning af spredning af støv til omgivelserne (arbejdsområder/undertryk med luftrensning m.m.), samt rengøring.

Grænseværdier

Kategorisering af affald skal sanktioneres af den respektive kommunes miljøafdeling, der ligeledes skal anvise affaldet. Københavns kommune har særlige regler for klassificering af zink-holdigt affald.

Grænseværdierne for de enkelte stoffer ses af nedenstående skema. Farvekoderne går igen i resultatskemaer for analyseresultater.

Miljøfarligt stof	Under renhedskriteriet	Forurennet affald	Farligt affald
Asbest			Hvis materialet indeholder asbest
PCB	< 0,1 mg/kg	0,1 – 50 mg/kg	> 50 mg/kg
KP			> 1% for Kortkædet klorerede paraffiner
PAH	< 4 mg/kg	4 – 1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg	0,5 – 1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Chrom (Cr)	< 500 mg/kg	500 – 1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Kobber (Cu)	< 500 mg/kg	500 – 2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg
Nikkel (Ni)	< 30 mg/kg	30 – 1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Bly (Pb)	< 40 mg/kg	40 – 2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg
Zink (Zn)	< 500 mg/kg	500 – 2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg*
Kviksølv (Hg)	< 1,0 mg/kg	1 – 500 mg/kg	> 500 mg/kg

Analyseresultater

Resultater - Asbest i materialeprøve				
Lab nr.	Prøvenavn	Analyseret materiale	Asbest (ja/nej)	Kommentar
12	Multirum/depot, undergulv	Støbning	Nej	Støbning
13	Spiserum, rørinstallationer	Teknisk isolering	Nej	Lærred, pap og fæhår
15	Køkken, fliser	Flise med klæber	Nej	Klæber
16	Køkken, undergulv	Støbning	Nej	Støbning
22	Terrasse, tagpap	Tagpap	Nej	Tagpap
23	Terrasse, underlag fra tagpap	Brunt pulver	Nej	Pulver
24	Spiserum, rørinstallation	Brunt pulver	Ja	Kiselgur med Amosit 10-25 %
Metode:	DMA108 (Udført akkrediteret af MKL, Akk. nr. 549)			
Bemærkning Ved konstatering af asbest i en prøve skal arbejde med materialet betragtes som asbestarbejde uafhængig af asbest type og indhold og afskaffelse af materiale skal følge reglerne for asbestaffald. Ved inhomogene prøver (f.eks prøver af gulve der består af flere belægningslag) skal prøvetageren være opmærksom på om tilstrækkeligt prøvemateriale af hvert homogene lag/materiale er medtaget i prøven. Dette er f.eks. relevant ved gulvbelægnings-prøver hvor der er anvendt tynde bitumen-spartellag der erfaringsmæssigt kan indeholde asbest i små mængder. Akkrediteringen omfatter kun den kvalitative del af analysen.				

Resultater - PCB i fast stof			
Lab nr.	Prøvenavn	PCB koncentration i mg/kg	Kommentar
1	Depot, vægmaling	0,57	
2	Depot, loftmaling	0,59	
3	Depot, installationsvæg	0,41	
4	Depot, glasparti	0,68	
5	Depot, træværk	0,67	
6	Multirum, vægmaling	I.D.	
7	Multirum, loftmaling	0,15	
8	Multirum, træværk	0,28	
9	Multirum, indvendig dør med glas	I.D.	Ikke akkrediteret analyse pga. for lidt prøvemateriale
10	Multirum, tapet med maling	0,86	
11	Depot, tæppe med klæber	I.D.	
14	Spiserum, vægmaling	I.D.	
17	Køkken, gulvbelægning	I.D.	
18	Spiserum, inventar	I.D.	
19	Terrasse, dør med glas	I.D.	
20	Terrasse, kalfatringsfuge	I.D.	
21	Terrasse, facademaling	I.D.	
23	Terrasse, underlag fra tagpap	I.D.	
25	Terrasse, kalfatringsfuge	I.D.	
Metode:	DMA102 (Udført akkrediteret af MKL, Akk. nr. 549)		
Bemærkning			
Normalt anvendes følgende grænseværdier:			
<ul style="list-style-type: none">• PCB indhold < 0,1 mg/kg betragtes som ikke PCB forurenet• PCB indhold 0,1-50 mg/kg betragtes som forurenet, men ikke farligt affald• PCB indhold > 50 mg/kg betragtes som farligt affald			
I.D.: Ikke detekteret over detektionsgrænsen for den enkelte kongener			

Resultater - Klorerede paraffiner i fast stof

Lab nr.	Prøvenavn	Koncentration %			Kommentar
		Kort	Mellem	Lang	
19	Terrasse, dør med glas	I.D.	I.D.	I.D.	
20	Terrasse, kalfatringsfuge	I.D.	I.D.	I.D.	
25	Terrasse, kalfatringsfuge	1,9	0,35	I.D.	
Metode:		DMA104 (GC-FID), ikke-akkrediteret analyse			

Bemærkning

Klorerede paraffiner opdeles i forhold til deres kædelængde.

Kortkædede: C₁₀₋₁₃-C Mellemkædede: C₁₄₋₁₇-C Langkædede: C₁₈₋₂₀-C

Kortkædet klorerede paraffiner er deklareret som farligt affald i koncentrationer over 1 %.

I.D.: Ikke detekteret over detektionsgrænsen.

Detektionsgrænsen for klorerede paraffiner (kort-, mellem- og langkædede) er 0,1 %

Resultater - Bly i fast stof

Lab nr.	Prøvenavn	Pb koncentration i mg/kg	Kommentar
11	Depot, tæppe med klæber	I.D.	
17	Køkken, gulvbelægning	8,3	
19	Terrasse, dør med glas	9,5	
Metode:		DMA101 (Udført akkrediteret af MKL, Akk. nr. 549)	

Bemærkning

Normalt anvendes grænseværdierne 40-2500 mg/kg (deponi eller forbrænding) og >2500 mg/kg (farligt affald).

Detektionsgrænsen for bly er 4 mg/kg

Den ekspanderede usikkerhed på analysen er 20 %. Ved koncentrationer tæt på detektionsgrænsen kan den ekspanderede usikkerhed dog være op til 50 %

I.D.: Ikke detekteret over detektionsgrænsen

Resultater - 7 metaller (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) i fast stof									
Lab nr.	Prøvenavn	Koncentration i mg/kg							Kommentar
		Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	
1	Depot, vægmaling	0,10	13	85	14	7,7	510	0,18	
2	Depot, loftmaling	0,10	27	I.D.	17	11	140	I.D.	
3	Depot, installationsvæg	I.D.	14	94	14	8,6	290	I.D.	
4	Depot, glasparti	I.D.	19	I.D.	14	6,7	170	I.D.	
5	Depot, træværk	0,060	6,8	I.D.	4,5	19	500	I.D.	
6	Multirum, vægmaling	I.D.	29	23	19	I.D.	I.D.	I.D.	
7	Multirum, loftmaling	0,10	21	I.D.	18	I.D.	63	I.D.	
8	Multirum, træværk	0,060	7,0	59	7,9	5,6	350	0,21	
10	Multirum, tapet med maling	61	320	5,6	7,5	1600	120000	43	
14	Spiserum, vægmaling	I.D.	7,3	I.D.	8,0	I.D.	I.D.	I.D.	
15	Køkken, fliser	0,070	I.D.	I.D.	4,0	I.D.	I.D.	I.D.	
18	Spiserum, inventar	0,060	I.D.	9,7	3,2	15	210	I.D.	
21	Terrasse, facademaling	0,99	11	15	8,0	19	830	I.D.	
Metode:	DMA101 (Udført akkrediteret af MKL, Akk. nr. 549)								
Bemærkning									
Normalt anvendes følgende grænseværdier for deponi/forbrænding. Indhold over disse niveauer betragtes som farligt affald: Cadmium (Cd): 0,5 - 1000 mg/kg, Krom (Cr): 500 - 1000 mg/kg, mg/kg, Kobber (Cu): 500 - 2500 mg/kg Nikkel (Ni): 30 - 1000 mg/kg, Bly (Pb): 40 - 2500 mg/kg, Zink (Zn): 500 - 2500 mg/kg, Kviksølv (Hg): 1-500 mg/kg Detektionsgrænsen for det enkelte metal: Cadmium (Cd): 0,05 mg/kg, Krom (Cr): 5 mg/kg, Kobber (Cu): 5 mg/kg, Nikkel (Ni): 3 mg/kg, Bly (Pb): 4 mg/kg, Zink (Zn): 50 mg/kg, Kviksølv (Hg): 0,1 mg/kg Den ekspanderede usikkerhed på analysen er 20 %. Ved koncentrationer tæt på detektionsgrænsen kan den ekspanderede usikkerhed dog være op til 50 % I.D.: Ikke detekteret over detektionsgrænsen									

Vurdering

Forurennet affald

Det er vor vurdering, at malede overflader generelt indeholder PCB og tungmetaller (hovedsageligt zink), over renhedskriteriet. Malet inventar i spise/mødelokale samt gipsvægge i multirum er dog fundet indenfor renhedskriteriet.

Facademalingen på tagterrassen, glastætningsbånd i terrassedøre og vinduer samt blød gulvbelægning, indeholder tungmetaller over renhedskriteriet.

Farligt affald

Det er vor vurdering, at lodrette kalfatringsfuger indeholder klorerede paraffiner over grænsen for forurennet affald. Endvidere er områder med indvendige ældre malerbehandlet tapet, fundet forurennet med zink, svarende til farligt affald.

Analyseresultater for asbest viser, at der er asbestfibre bundet i teknisk isolering, omkring de store varmerør, herunder bøjninger og pakninger.

Stikprøver af asbestfibre i rørisolering omkring mindre rørinstallationer, viser umiddelbart ingen asbest.



Øvrige forhold



Erfaringsmæssigt, er det vor vurdering, at mekaniske dele i elevatorskakten indeholder asbest. Blyindfattede ruder samt øvrig udvendig ikke malet metalskrot, bortskaffes til genanvendelse.



Anbefaling



- At det fremtidige renoveringsprojekt gennemgås i forhold til rapporten, for at vurdere om de udtagne prøver dækker alle berørte materialer og overflader. Herunder evt. yderligere asbestholdige materialer
- At der på baggrund af nærværende rapport fortages en mængdeopgørelse af de miljøfarlige stoffer, for at sikre korrekt anmeldelse og bortskaffelse af affaldet.
- At der udarbejdes specifikke beskrivelser for arbejder med miljøfarlige stoffer med angivelse af materiale og indhold, samt arbejdsmetoder


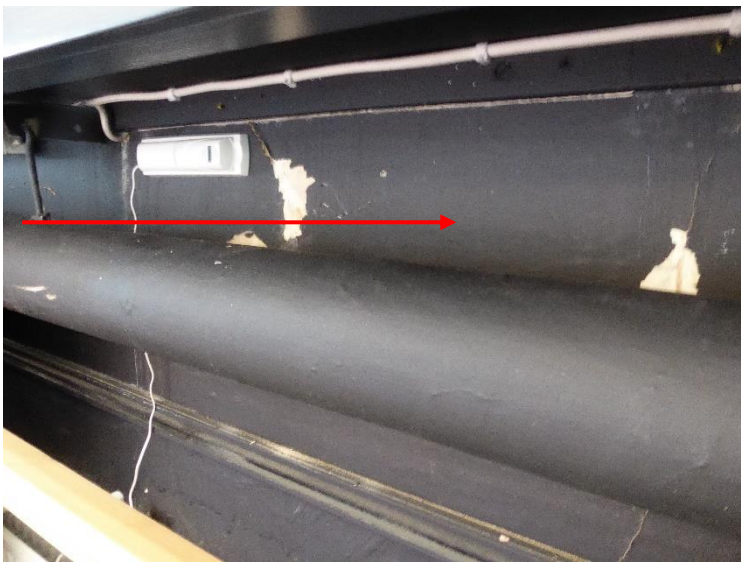
Fotodokumentation



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
1	Depot, vægmaling	PCB/Tung metaller	
2	Depot, loftmaling	PCB	



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
3	Depot, installationsvæg	PCB	
4	Depot, glasparti	PCB	

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
5	Depot, træværk	PCB/Tung metaller	
6	Multirum, vægmaling		



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
7	Multirum, loftmaling	PCB	
8	Multirum, træværk	PCB	



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
9	Multirum, indvendig dør med glas		
10	Multirum, tapet med maling	PCB/Tung metaller	



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
11	Depot, tæppe med klæber		
12	Multirum/depot, undergulv		


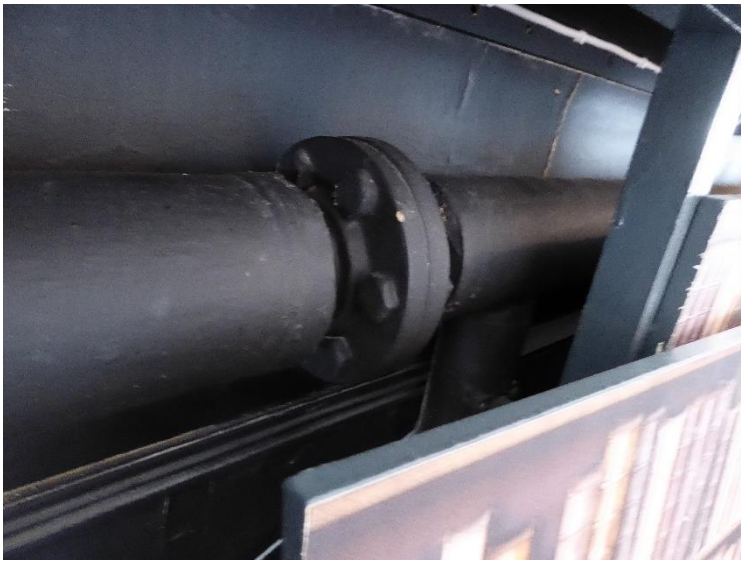
Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
13	Spiserum, rørinstallationer		
14	Spiserum, vægmaling		



Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
15	Køkken, fliser		
16	Køkken, undergulv		

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
17	Køkken, gulvbelægning	PCB	
18	Spiserum, inventar		

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
19	Terrasse, dør med glas	PCB	
20	Terrasse, kalfatringsfuge		

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
21	Terrasse, facademaling	Tungmetaller	
22	Terrasse, tagpap		

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
23	Terrasse, underlag fra tagpap		
24	Spiserum, rørinstallation	Asbest	

Lab nr.	Prøve navn	Indhold	Foto
24	Spiserum, rørinstallation	Asbest	
25	Terrasse, kalfatringsfuge	KP	

Vedbæk, den 2019-06-04

Svante Emtoft
Bygningskonstruktør
Bunch Bygningsfysik ApS
E-mail: se@bunchbyg.dk