

Teknisk notat

Ådalsparken. Tagboliger Screening for PCB, asbest og bly

24. juni 2011
Projekt: 18.1982.02

Udarbejdet : Andreas Rose
Kontrolleret : Kristian Kirkebjerg
Vedlagt : Bilag 1: Fotos af prøvetagning på Ådalsparken
Bilag 2: Analyseresultater
Kopi til :

1 BAGGRUND

Nærværende screening er udført i forbindelse med et forestående renoveringsprojekt i Ådalsparken. Undersøgelsen er udført med henblik på at sikre korrekt håndtering og bortskaffelse af byggematerialer ifht. indhold af de miljøfarlige stoffer PCB, asbest og bly ved renoveringsarbejdet.

Afhængig af indhold kan det betyde, at materialer skal bortskaffes som farligt affald, brændes eller deponeres på kontrolleret depotplads /1/. Desuden gælder særlige regler for arbejde med miljøfarlige materialer jf. arbejdsmiljølovgivningen.

Undersøgelsen har omfattet tilgængelige og synlige bygningsmaterialer, og man bør derfor være opmærksom på, at der ved renoveringsarbejdet kan blottlægges skjulte bygningsmaterialer med indhold af PCB, asbest (fx skjulte fuger ved gulve, lofter eller paneler mm.), som ikke har været tilgængelige ved nærværende undersøgelse.

2 UNDERSØGELSEN

2.1 Valg af prøvetagningssteder

Undersøgelsen er udført på baggrund af en forudgående besigtigelse af ejendommen, der havde til hensigt at udpege bygningsmaterialer, der potentielt kan mistænkes for at indeholde PCB, asbest eller bly. Der er således udtaget relevante prøver af de foreslåede bygningsmaterialer jf. tilbudskrivelsen /2/.

2.2 Prøvetagningen

Ved undersøgelsen er der i alt udtaget 14 materialeprøver, herunder er 3 prøver analyseret for indhold af PCB (PCB1-3), 8 prøver for indhold af asbest (Asbest 1-8) samt 3 prøver for indhold af bly (Bly1-3). Prøverne er udtaget fra kilder der potentielt mistænkes for indhold af hhv. PCB, asbest og bly.

Prøverne PCB1-3 er udtaget fra bløde fuger på taget samt facadefuger fra nord- og sydvendte facader. Prøverne er taget som samleprøver af 3-5 delprøver. PCB-prøverne er udtaget med hobbykniv, med nyt knivsblad til hver enkelt prøve for at undgå kontaminering. Prøvetagningssteder fremgår af fotos i bilag 1.

Prøverne Asbest1-8 er udtaget fra loftsplader i opgang og viadukt/søjlegang under bygningen samt rørisolering om vandrør i lejligheden nr. 27,7 tv. Asbestprøverne er udtaget ved at brække eller skære et stykke af materialet. Prøvetagningssteder fremgår af fotos i bilag 1.

Prøverne Bly1-3 er udtaget fra hhv. vægmaling og loftsmaling i opgang samt loftsmaling i viadukt under bygningen. Prøverne er udtaget ved at kradse maling af overfladen og opsamle det i en pose. Prøvetagningssteder fremgår af fotos i bilag 1.

Alle prøvemateriale er opbevaret i separate lukkede rilsanposer, som umiddelbart efter prøvetagning er pakket i en køletaske. Alle prøver er analyseret hos Dansk Miljøanalyse ApS. Analysemetoderne fremgår af analyserapporten i Bilag 2. PCB-prøverne er analyseret for 7 udvalgte PCB-congener (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180).

Ejendomsmesteren oplyste at alle opgangene var ens mht. maling på vægge og lofter samt indendørs loftsplader mm, hvilket også blev bekræftet af et par stikprøvekontroller hvor 2-3 opgange blev besigtiget.

Prøvetagningsstederne blev lukket af for indtrængning af vand og lignende, dog er forseglingen på taget ved udførte huller til undersøgelse af tagkonstruktionen (foto 21 og 22 i bilag 1) ikke en permanent løsning, og en autoriseret håndværker bør reparere taget såfremt renoveringen ikke opstartes inden 6 måneder.

2.3 Resultater og anbefaling

Analyseresultaterne fremgår af tabel 1-3, samt af analyserapporten i Bilag 2.

Tabel 1: Indhold af PCB i analyserede materialeprøver

Prøve	Prøvetagningssted	Målt indhold af PCB ₇ * [mg/kg] (ppm)	Total indhold af PCB** [mg/kg] (ppm)
PCB1	Tætningsfuge lang kant af tag	u.d.	-
PCB2	Fuge ml. facadeplader på nordsiden	u.d.	-
PCB3	Fuge ml. facadeplader på sydsiden	u.d.	-

u.d.: Angiver værdier under detektionsgrænsen, som for denne analyse er 0,014 mg/kg.

* De 7 PCB-congener som er målt ved analyse er PCB28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180.

** Indholdet af total PCB kan beregnes vha. en omregningsfaktor jf. bilag 2

Ved undersøgelsen er der ikke konstateret indhold af PCB i nogen af de udtagne prøver og det vurderes således ikke at være nødvendigt med særlige foranstaltninger mhp. PCB ifht. arbejdsmiljø og bortskaffelse af bygningsmaterialer ifm. den forestående renovering.

Man bør dog være opmærksom på at evt. renoveringsarbejder ved f.eks. gulve, lofter eller paneler kan betyde en blotlæggelse af skjulte fuger med indhold af PCB, som ikke har været tilgængelige ved denne undersøgelse.

Under prøvetagningen af facadefuger fortalte en gartner på stedet at facaden var renoveret engang i starten af 1990'erne, hvilket er en periode hvor PCB var blevet forbudt i bygningsmaterialer. Dette bekræfter således at prøverne herfra ikke viser indhold af PCB.

Tabel 2: Indhold af asbest i analyserede materialeprøver

Prøve	Prøvetagningssted	Asbest	Bemærkning
Asbest 1	Rørisolering om varmtvandsrør i lejl. 27,7.tv	Nej	Pulver med glasfibre
Asbest 2	Loftsplade i top af opgang nr. 27 ved ovenlysvindue	Nej	Plade med glasuld
Asbest 3	Hvidmalet loftsplade indendørs i viadukt under bygning ved opgang 27	Ja	Plade med chrysotil 15-20%
Asbest 4	Grå loftsplade udendørs i viadukt under bygning ved opgang 27	Ja	Plade med chrysotil 15-20%
Asbest 5	Lysegrå loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 27	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 6	Meget lysegrå loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 27	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 7	Hvid loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 23	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 8	Hvidgrå loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 27	Nej	Plade med cellulosefibre

Ved undersøgelsen er der konstateret indhold af asbest i 2 ud af de 8 analyserede materialeprøver. Der således påvist asbest i loftsplader i viadukt og søjlegang under selve bygningen. De to forurenede prøver (Asbest 3 og 4) er udtaget fra loftsplader, der udgør langt hovedparten af alle loftsplader under bygningen. Der er ikke konstateret asbest i loftsplader under bygningen, som er i andre farvenuancer og materialer og som derfor vurderes at være opsat/udskiftet ifm. den løbende vedligehold af bygningen. Der er ligeledes ikke påvist asbest i rørisolering om vandrør samt i indendørs loftsplader i opgange.

Det vurderes derfor nødvendigt at foretage de nødvendige foranstaltninger ifht. at sikre arbejdsmiljø og korrekt bortskaffelse af bygningsmaterialer ved renoveringsarbejder der omfatter lofter i viadukt og søjlegang under bygningen.

Tabel 3: Indhold af bly i analyserede materialeprøver

Prøve	Prøvetagningssted	Bly-indhold [mg/kg] (ppm)
Bly 1	Vægmaling fra 7. sal i opgang 27	< 40
Bly 2	Loftsmaling fra 7. sal i opgang 27	< 40
Bly 3	Loftsmaling fra indendørs i viadukt ved opgang 27.	< 40

Der er ikke konstateret indhold af bly i nogen af de analyserede prøver af maling fra bygningen.. Det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med særlige foranstaltninger mhp. bly ifht. arbejdsmiljø og bortskaffelse af bygningsmaterialer ifm. den forestående renovering.

3

REFERENCER

- /1/ Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige byggematerialer. Branchearbejdsmiljørådet for Bygge og Anlæg. 2010
- /2/ Tilbud på rådgivningsassistance i relation til asbest og PCB. Ådalsparken. Tagboliger. 31. maj 2011. Grontmij A/S

Bilag 1: Fotos af prøvetagningen på Adalsparken



Foto 1: Prøve PCB 1 er udtaget af fuge langs kant af taget ved sydfacaden ml. opgang 25-29



Foto 2: Prøve PCB 1 er udtaget som samleprøve af 3 delprøver, her delprøve PCB1a



Foto 3: Prøve Asbest 1 er udtaget fra isolering om vandrør ved toilet i lejlighed 27, 7.tv



Foto 4: Prøve Asbest 1 er udtaget fra isolering om varmtvandsrør



Foto 5: Placering af prøvetagningssted for prøve Asbest 2 i opgang ved lejl. 27,7.tv



Foto 6: Prøve Asbest 2 er udtaget fra loftsplade i opgang ved lejl. 27,7.tv



Foto 7: Prøve Bly 1 er udtaget af vægmaling ved repos ml. 6. og 7. etage i opgang 27



Foto 8: Prøve Bly 2 er udtaget af loftsmaling ved 7. etage i opgang 27



Foto 9: Prøve Asbest 3 er udtaget af de hvidmalede loftsplader indendørs i viadukt under bygning ved opgang 27



Foto 10: Prøve Asbest 4 er udtaget af grå loftsplade i viadukt under bygning ved opgang 27



Foto 11: Forskellige loftsplader ved søjlegang under bygningens sydside



Foto 12: Prøve Asbest 5 af lysegrå loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 27



Foto 13: Prøve Asbest 6 af meget lysegrå loftsplade fra søjlegangen under bygning ved opgang 27



Foto 14: Facadefuger mellem facadeelementer på nordsiden af bygningen



Foto 15: Prøve PCB 2 er udtaget som samleprøve af 5 delprøver af facadefuger ved terræn på nordsiden ved opgang 11, 19, 27, 29 og 35



Foto 16: Sydsiden af bygningen



Foto 17: Prøve PCB 3 er udtaget som samleprøve af 5 delprøver af facadefuger nær terræn på sydsiden ved opgang 13, 25, 29, 37 og 41



Foto 18: Prøve Asbest 7 er udtaget af hvid loftsloftsplade fra søjlegangen under bygningen ved opgang 23



Foto 19: Prøve Asbest 8 er udtaget af hvidgrå loftsplade fra søjlegangen under bygningen ved opgang 27



Foto 20: Prøve Bly 3 er udtaget fra loftsmaling indendørs i viadukt under bygningen ved opgang 29

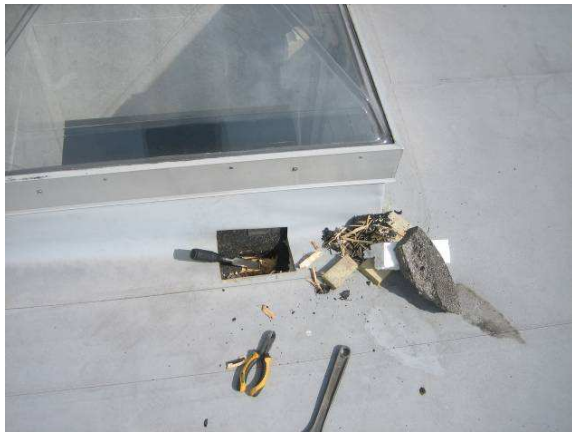
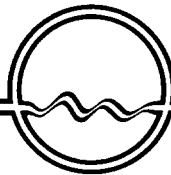


Foto 21: Undersøgelse af konstruktionsopbygningen af taget ved tagvindue i opgang 25



Foto 22: Øverste udgøres taget af en gummimembran. Herunder findes ca. 25 mm isolering af glasuld, underlagt af ca. 50 mm flamingo, som er lagt direkte på paptag. Under paptaget findes en trækonstruktion, som ikke blev gennembrudt ved undersøgelsen.



ANALYSERAPPORT

Rekvirent:	Grøntmij Granskoven 8 2600 Glostrup Att: Andreas Rose
Sagsnavn/ ref:	Ådalsparken, 18.1982.02
Vor Journal nr.:	11211
Antal prøver modtaget:	3 PCB + 8 Asbest + 3 Bly
Dato for modtagelse:	2011-06-15
Analyse:	PCB i fugemasse, Asbest i materialeprøver, Bly i maling
Metode:	PCB og Bly: Se bilag, Asbest: NIOSH 9002

Analyseresultater PCB

Prøvens mærkning	PCB ₇ -indhold. mg/kg (ppm)	Detektionsgrænse	Måleusikkerhed	PCB _{total} -indhold. mg/kg (ppm)
PCB 1: Tag 1	< 0,014	0,014	+/- 15%	-
PCB 2: Facade fuge	< 0,014	0,014	+/- 15%	-
PCB 3: Facade fuge	< 0,014	0,014	+/- 15%	-

Der er ikke konstateret PCB i de analyserede prøver, men prøverne indeholder stoffer, som kan være klorerede paraffiner.

Analyseresultater Asbest

Prøvens mærkning	Laboratoriets bemærkning om prøvens beskaffenhed	Analyseresultat. Asbest (ja/nej)	Materialetype og bemærkninger
Asbest 1: Rørisolering	Gul/brunt pulver	Nej	Pulver med glasfibre
Asbest 2: Loftplade	Hvidmalet plade	Nej	Plade med glasuld
Asbest 3: Loft	Hvidmalet plade	Ja	Plade med chrysotil 15-20 %
Asbest 4: Loft	Grå plade med huller	Ja	Plade med chrysotil 15-20 %
Asbest 5: Loft	Lys, grå plade med huller	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 6: Loft	Lys grå plade	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 7: Loftplade	Hvid plade med huller	Nej	Plade med cellulosefibre
Asbest 8: Loftplade	Hvid plade	Nej	Plade med cellulosefibre

Analyseresultater Bly

Prøvens mærkning	Bly-indhold mg/kg (ppm)	Zink-indhold mg/kg (ppm)	Sulfid Ja/Nej
Bly 1: Væg	< 40		
Bly 2: Loft	< 40		
Bly 3: Loft	< 40		

Der er ikke analyseret for litopone (Zinksulfid).

2011-06-17

Venlig hilsen



Kristoffer Kampmann

Ansvar: Ved indleverede prøver til analyse er DMA kun ansvarlig for selve laboratorieanalysen af den enkelte prøve. Således har DMA ikke ansvar for prøveudtagningen, dvs. om prøven er repræsentativ for det specifikke materiale den er udtaget af eller om prøveantallet er tilstrækkeligt til at kunne drage konklusioner om materialetyperne i det område hvor prøven/prøverne er udtaget. DMA er heller ikke ansvarlig for de praktiske handlinger på byggepladsen som modtageren af analyseresultatet udfører som konsekvens af resultatet.

Vejledning: Ved inhomogene prøver (f.eks prøver af gulve der består af flere belægningslag) skal prøvetageren være opmærksom på om tilstrækkeligt prøvemateriale af hvert homogent 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

Bilag:

[Metodebeskrivelse. Prøveforberedelse og analyse af fugemasser for PCB]

Ved modtagelsen bliver prøven registreret og opbevaret i samme emballage, som den er ankommet i, indtil den bliver analyseret. Hvis tiden fra modtagelsen til analysen påbegyndes overskrider 4 timer, opbevares prøven på køl (4° C) indtil analysen påbegyndes.

Forberedelse og analyse:

Emballagen åbnes og hele prøven (alle stykker) findeles mest muligt, dog højst i 1x1 mm stykker. Fra den samlede opskårede prøve udtages 1,0 g, der afvejes nøjagtigt på analysevægt med fire decimaler. Prøven afvejes direkte i 10 ml vial, hvorefter der tilsættes 5,0 ml ekstraktions middel bestående af 50 % cyclohexan og 50 % acetone. Vialen lukkes og sættes i ultralydsbad i 15 min (EPA 8082A-2, EPA 3550).

Efter endt ultralydsbehandling åbnes vialen og prøven fortyndes 10, 100, 1000 gange og analyseres herefter på GC-ECD efter metode BS EN 15308.

Ved GC-ECD bestemmes koncentrationen af 7 PCB congener: 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180. Grænseværdierne for de enkelte congener er 0,002 mg/kg. Den samlede grænseværdi for summen af de 7 PCB congener i prøven er 0,014 mg/kg. Summen af de 7 congener multipliceres med en omregningsfaktor svarende til den arochlor forbindelse prøven indeholder. For at bestemme hvilken arochlorforbindelse der er i prøven sammenlignes der med standard chromatogrammer. Der benyttes følgende omregningsfaktorer:

Produkt	Arochlor 1242	Arochlor 1248	Arochlor 1254	Arochlor 1260
Omregningsfaktor	8,2	5,3	3,5	3,0

Hvis det ikke er muligt at identificerer en arochlor forbindelse multipliceres der med en omregningsfaktor på 5.

[Metodebeskrivelse. Analyse af maling for bly og zinksulfid (litopone)]

Ved modtagelsen bliver prøven registreret og opbevaret i samme emballage, som den er ankommet i, indtil den bliver analyseret. Hvis tiden fra modtagelsen til analysen påbegyndes overskrider 4 timer, opbevares prøven på køl (4° C) indtil analysen påbegyndes.

Forberedelse og analyse:

Emballagen åbnes og hele prøven (alle stykker) findeles mest muligt, dog højst i 1x1 mm stykker. Herfra udtages 1 g prøve der afvejes på analysevægt. Prøven overføres til en prøveflaske og der tilsættes 100 ml 15 % HNO₃ i vand. Prøveflasken anbringes i ultralydsbad i 20 min. Der udtages en headspace prøve fra prøveflasken der analyseres ved GC-TCD for hydrogensulfid. Herefter analyseres der for indhold af bly og zink ved AAS.