



## **Rapport vedrørende orienterende miljøundersøgelse i ejendommen**

**Grøndalscentret  
Hvidkildevej 64  
2400 København**

**Rapport nr.: 230143**

**Dato: 16. februar 2023**

## Indholdsfortegnelse

Sammenfatning .....	3
Undersøgelsens begrænsninger .....	4
Prøveudtagning .....	5
Grænseværdier.....	5
Resultater.....	6
Øvrige registreringer.....	8
Vurdering af undersøgelsens resultater .....	9
Generelle arbejdsmiljømæssige foranstaltninger .....	10
Generelt om de miljøproblematiske stoffer .....	11

## Sammenfatning

Resultaterne af undersøgelsen er resumeret skematisk herunder.

Bygningsdel/materiale	Forureningsgrad af affald	Forslag til bortskaffelsessted for affald
Maling på betonsøjler ved indgangsparti	Rent affald	Forbrænding
Maling på betonelementer ved facader	Forurennet affald	Deponi
Tagpapbelægning på indgangsparti	Forurennet affald	Forbrænding
Træværk på træskure	Forurennet affald	Forbrænding
Tagbelægning på træskure	Rent affald	Materialeudnyttelse

En detaljeret gennemgang af resultater og registreringer samt forslag til affaldshåndtering fremgår af afsnittet "Vurdering af undersøgelsens resultater".

Bang & Beenfeldt A/S  
Langebrogade 6E, 5.  
1411 København K  
Att.: Miksha Sadeghi-Gavanchi

16. februar 2023  
B&H sagsnr.: 230143  
Sign.: Niclas Jensen

## **Undersøgelse for indhold af miljøproblematiske stoffer i ejendommen Grøndalscentret, Hvidkildevej 64, 2400 København**

Efter aftale med Miksha Sadeghi-Gavanchi, Bang & Beenfeldt A/S, har vi besigtiget ejendommen Grøndalscentret, Hvidkildevej 64, 2400 København.

Besigtigelsen blev foretaget den 7. februar 2023.

Nærværende miljøundersøgelse er udført med udgangspunkt i stikprøver og visuelle registreringer for at identificere miljøproblematiske stoffer i de bygningsdele, der berøres i forbindelse med det forestående nedrivnings-/renoveringsprojekt.

Målet med undersøgelsen er således at danne et grundlag for gennemførelse af projektet, så gældende miljø- og arbejdsmiljøregler overholdes.

### **Undersøgelsens begrænsninger**

Det er oplyst, at rekvirenten ønsker at få afdækket nedenstående forhold:

- Undersøgelse for indhold af miljøproblematiske i tagpap på indgangsparti.
- Undersøgelse for indhold af miljøproblematiske stoffer i malingslag på betonelementer ved facader og betonsøjler ved indgangsparti.
- Undersøgelse for indhold af miljøproblematiske stoffer i malingslag på træ på træskure.
- Undersøgelse for indhold af miljøproblematiske stoffer i tagbelægning på træskure.

Undersøgelsen er udelukkende begrænset til disse forhold og omhandler ikke øvrige anliggender på ejendommen. Yderligere er undersøgelsen begrænset til tilgængelige og synlige overflader, hvorfor skjulte bygningsdele som udgangspunkt ikke medtages i undersøgelsen.

Mængdeopgørelse, plan for sikkerhed og sundhed samt specifikke arbejdsbeskrivelser skal udarbejdes særskilt med udgangspunkt i nærværende rapport. For yderligere information henviser vi til afsnittet "Ud fra en gennemsnitsbetragtning vurderes træet generelt at kunne bortskaffes til forbrænding.

Generelle arbejdsmiljømæssige foranstaltninger”.

## Prøveudtagning

Prøveudtagningen blev udført den 6. februar 2023 af Niclas Jensen.

Der er i forbindelse med nærværende undersøgelse udtaget i alt 6 materialeprøver til analyse for indhold af PCB, tungmetaller, PAH'er og asbest.

Prøverne er sendt til analyse hos firmaet Eurofins VBM Laboratorier. Analyserapport fra laboratoriet er vedlagt i bilag 1.

## Grænseværdier

Vejledende grænseværdier for de undersøgte stoffer, anvendt af blandt andre Københavns Kommune fremgår af nedenstående Tabel 1.

Det er enhver tid den aktuelle kommunes miljøafdeling, som anviser affaldet.

Anmeldelse af bygge- og anlægsaffald til kommunens miljøafdeling, skal ske senest 14 dage før opstart af projektet.





**Tabel 1. Grænseværdier for miljøfarlige stoffer i blandt andre Københavns Kommune. Farvekoderne er anvendt i resultattabel 2 for de enkelte analyseresultater.**



Miljøfarligt stof	Rent affald	Forurennet affald	Farligt affald
PCB	< 0,1 mg/kg	0,1-50 mg/kg	> 50 mg/kg PCB total
Klorparaffiner (kort)*	< 2.500 mg/kg	-	> 2.500 mg/kg
Klorparaffiner (mellem)*	< 2.500 mg/kg	-	> 2.500 mg/kg
Cadmium	< 0,5 mg/kg	0,5-1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Chrom	< 500 mg/kg	500-1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Kobber	< 500 mg/kg	500-2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg
Nikkel	< 30 mg/kg	30-1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Zink	< 500 mg/kg	500-2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg
Arsen	< 20 mg/kg	20-1.000 mg/kg	> 1.000 mg/kg
Kviksølv	< 1 mg/kg	1-500 mg/kg	> 500 mg/kg
Bly	< 40 mg/kg	40-2.500 mg/kg	> 2.500 mg/kg
Asbest	Ingen fibre	-	Forekomst af fibre
PAH total	< 4 mg/kg	4-1.000 mg/kg	>1000 mg/kg
Summen af HP14	-	-	> 25 %

## Resultater

Prøveudtagningssteder, beskrivelser og analyseresultater fremgår af nedenstående Tabel 2. Værdier som overskrider renhedskriteriet er markeret med fed skrift og såfremt værdierne også overskrider grænsen til farligt affald, er skriften yderligere understreget. Cellernes baggrundsfarve indikerer affaldets klassificering (grøn = rent, gul = forurennet, rød = farligt affald), svarende til de vejledende grænseværdier angivet i Tabel 1.

Tabel 2. Oversigt over materialeprøver med analyseresultater.


Prøve-ID og beskrivelse	Fotodokumentation	Analysesultat
<u>Prøve P1</u> Maling på betonsøjle ved indgangsparti.		Bly: 6,4 mg/kg Cadmium: 0,14 mg/kg Chrom: 31 mg/kg Kobber: 22 mg/kg Kviksølv: 0,01 mg/kg Nikkel: 8,1 mg/kg Zink: 350 mg/kg PCB: Ikke påvist KP'er: <1.000 mg/kg
<u>Prøve P2</u> Maling på betonelement ved facader.		<b>Bly: 44 mg/kg</b> <b>Cadmium: 0,52 mg/kg</b> Chrom: 23 mg/kg Kobber: 18 mg/kg Kviksølv: 0,02 mg/kg Nikkel: 14 mg/kg Zink: 130 mg/kg PCB: 0,025 mg/kg KP'er: <1.000 mg/kg
<u>Prøve P3</u> Lyseblå maling på træværk på træskur.		<b>Bly: 180 mg/kg</b> Cadmium: 0,27 mg/kg Chrom: 71 mg/kg Kobber: 22 mg/kg Kviksølv: 0,01 mg/kg Nikkel: 15 mg/kg <b>Zink: 1.700 mg/kg</b> PCB: Ikke påvist
<u>Prøve P4</u> Hvid maling på træværk på træskur.		Bly: 8,9 mg/kg Cadmium: 0,060 mg/kg Chrom: 32 mg/kg Kobber: 9,3 mg/kg Kviksølv: 0,01 mg/kg Nikkel: 7,6 mg/kg Zink: 140 mg/kg PCB: Ikke påvist

<p><u>Prøve P5</u> Tagbelægning på træskure.</p> <p>Der er udtaget en blandingsprøve af tagbelægning fra flere træskure.</p>		<p>Asbest: Ikke påvist</p>
<p><u>Prøve P6</u> Tagpapbelægning på indgangsparti.</p>		<p>Asbest: Ikke påvist <b>PAH'er: 7,6 mg/kg</b></p>

### Øvrige registreringer

Foruden ovenstående prøveudtagninger er der i forbindelse med undersøgelsen gjort en række visuelle registreringer, som er dokumenteret med fotos og beskrivelser, men ikke prøveudtagning.

Tabel 3. Øvrige registreringer.

Registrering og beskrivelse	Foto
<p>Det var ikke muligt at udtage en prøve af maling på kasserender på besigtigelsestidspunktet. Malingen vurderes at være ens med malingen på betonelementer ved facader.</p>	



## **Vurdering af undersøgelsens resultater**

Følgende vurderinger er foretaget på baggrund af det foreliggende prøvegrundlag og visuelle registreringer.

### Maling på betonsøjler ved indgangsparti:

Der er ikke fundet et indhold af de undersøgte indholdsstoffer over renhedskriteriet.

Malingsaffald vurderes at kunne bortskaffes til forbrænding.

### Maling på betonelementer ved facader:

Der er fundet et indhold af tungmetaller over renhedskriteriet, men under grænsen for farligt affald.

Malingsaffald vurderes at skulle bortskaffes som forurenede affald til deponi.

### Tagpapbelægning på indgangsparti:

Der er ikke fundet et indhold af asbest i klæbemateriale. Der er fundet et indhold af PAH'er over renhedskriteriet, men under grænsen for farligt affald.

Tagpap vurderes at kunne bortskaffes som forurenede affald til forbrænding.

### Tagbelægning på træskure:

Der er ikke fundet et indhold af asbest i tagbelægning på træskure.

Tagplader vurderes at kunne bortskaffes som rent affald til materialeudnyttelse.

### Træværk på træskure:

Der er i den lyseblå malingsprøve fundet et indhold af tungmetaller over renhedskriteriet, men under grænsen for farligt affald.

Der er i den hvide malingsprøve ikke fundet et indhold af de undersøgte indholdsstoffer over renhedskriteriet.

Ud fra en gennemsnitsbetragtning vurderes træet generelt at kunne bortskaffes til forbrænding.

## **Generelle arbejdsmiljømæssige foranstaltninger**

Grænseværdierne for håndtering af miljøproblematiske stoffer i henhold til arbejdsmiljøloven, vurderes af Arbejdstilsynet anderledes end grænserne for farligt affald, således at håndteringen af bygningsdele med miljøproblematiske stoffer skal foregå uden at der er risiko for eksponering af den enkelte håndværker.

For en generel information om de miljøfarlige stoffer og deres forholdsregler, henvises der til det generelle afsnit om miljøproblematiske stoffer. De efterfølgende (efter dette afsnit) beskrevne foranstaltninger skal anvendes til at planlægge arbejdets udførelse og til udarbejdelsen af instrukser omkring farligt arbejde. Den generelle information kan ikke alene udgøre en egentlig arbejdsbeskrivelse, men anvendes til at udarbejde en risikovurdering af farligt affald (arbejde med miljøfarlige stoffer er farligt arbejde) til Plan for Sikkerhed og Sundhed.

I forbindelse med arbejdet skal der tages arbejdsmiljømæssige foranstaltninger til at undgå eksponering og spredning af støv indeholdende PCB og tungmetaller.

Arbejdet skal generelt planlægges så der sker mindst mulig støvudvikling. Afmonterede bygningsdele håndteres så vidt muligt hele og uden neddeling.

Historisk støv kan indeholde forskellige sundhedsskadelige stoffer både mineralske (eks. kvarts og asbest), kemiske (eks. PCB og tungmetaller) samt biologiske (eks. skimmel og bakterier/vira). Arbejdsmiljøloven foreskriver et forebyggelsesprincip, hvilket betyder, at man om muligt, og mest optimalt, skal fjerne kilden til de sundhedsskadelige påvirkninger. Med udgangspunkt i ovenstående er det vores anbefaling, at der altid foretages en indledende grundig rengøring i arbejdsområderne før det reelle renoveringsarbejde pågår.

Såfremt der er risiko for eksponering af asbestholdigt støv (eks. åbne brud på asbestholdige byggematerialer, historisk støv mm.) bør nedenstående arbejdsprocedure altid følges:

1. Skiltning med ingen adgang i områderne.
2. Omfangsbestemmelse af en eventuel asbestspredning.
3. Forsegling af brud med asbesttape (autoriseret håndværker).
4. Asbestrengøring.

Mineralulds- og stenuldsisolering fra før 1997 skal generelt betragtes som farligt affald.

## Generelt om de miljøproblematiske stoffer

PCB	
Klassificering	Sundhedsskadeligt
Anvendelsesperiode	I byggematerialer fra omkring 1950 - 1977 I elektrisk udstyr fra omkring 1950 - 1986
Forbud	Forbudt i byggematerialer per 1. januar 1977
Typiske forekomster	Byggematerialer og elektrisk udstyr. Primær anvendelse i byggeri er i fugematerialer, lim, maling og gulvmasse og anvendelser i elektrisk udstyr er bl.a. i kabler, transformatorer og kondensatorer til belysningsarmaturer, motorer og mere.
Grænseværdier	Nationale krav: PCB-indhold over 50 mg/kg = farligt affald. Krav om screening og kortlægning af bygninger opført eller renoveret i perioden 1950 – 1977 (jf. Affaldsbekendtgørelsen).  Regionale krav (Københavns Kommune m.fl.): Materialer med PCB-indhold under 0,1 mg/kg = frit genanvendeligt. Knust beton med PCB-indhold mellem 0,1 mg/kg og 2,0 mg/kg = delvist genanvendeligt.
EAK-koder	17.09.02 Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (f.eks. PCB-holdige fugemasser, PCB-holdige harpiksbaserede gulvbelægninger, PCB-holdige termoruder og PCB-holdige kondensatorer).
Arbejds miljøkrav	Værnemidler: PCB-resistente handsker Åndedrætsværn med A2 eller P3 filtre Dragter (henholdsvis støvafvisende og/eller damptætte afhængig af arbejdets karakter) efter Arbejdstilsynets krav, som fremgår af AT-instruks nr. 3 2011.  Ved støvende arbejde, herunder nedrivning og renovering, skal der anvendes processug og arbejdsområdet skal være lukket så PCB ikke spredes udenfor arbejdsområdet. Spredning af støv og andre emissioner skal begrænses, så der ikke sker en spredning til det omgivende miljø. Når arbejdet afsluttes skal arbejdsområdet rengøres.
Klorparaffiner	Efter PCB blev forbudt, erstattede man det i mange produktioner med klorerede paraffiner (klorparaffiner). Klorparaffiner er anses for mindre problematiske end PCB, men er stadig et uønsket stof. Materialer med mere end 0,25% kort- og mellemkædede klorparaffiner =farligt affald.  Der er i øjeblikket ingen nationale krav for undersøgelse og registrering af klorparaffiner, men flere kommuner kræver undersøgelse af klorparaffiner i forbindelse med miljøundersøgelser for at sikre korrekt affaldshåndtering. Klorparaffiner giver, baseret på svenske undersøgelser, ikke anledning til indeklimaproblemer. Erfaringsgrundlaget i Danmark er dog meget begrænset. Fjernelse af fuger, der indeholder mere end 0,1% kortkædede klorparaffiner har samme krav til personlige værnemidler som ved arbejde med PCB.

Referencer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Københavns Kommune, 8. september 2014: Fakta ark: "Miljøfarligt bygge- og anlægsaffald ved renovering og nedrivning".</li> <li>• Københavns Kommune, 7. maj 2014: Fakta ark: "Genanvendelse af sorterede og forurenede brokker".</li> <li>• DAKOFA, september 2015: Viden om: "Prioriterede stoffer og materialer".</li> <li>• Dansk Asbestforening: Vejledning om arbejder med PCB.</li> <li>• BAR: Vejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer.</li> </ul>
------------	---

Tungmetaller	Bly, kviksølv og andre metaller
Klassificering	Sundhedsskadeligt
Anvendelsesperiode	I byggematerialer i flere hundrede år.
Forbud	Nej, men delvist reguleret.
Typiske forekomster	<p>I byggematerialer både i metalliske og kemisk form.</p> <p>Metallisk bly primært i taginddækninger, kabler, vinduesindfatninger, strålebeskyttelse og rørpakninger.</p> <p>Kemisk bly primært som tilsætningsstof i maling, lak, fugemateriale, linoleum, PVC-plast og glasur på sanitetsporcelæn, fliser og tegl.</p> <p>Metallisk kobber primært i taginddækninger og tage, kabler og beslag.</p> <p>Kemisk kobber primært som tilsætningsstof i maling, træimprægnering og glasur på fliser og tegl.</p> <p>Metallisk zink primært til taginddækninger, tagrender, rør og overfladebeskyttelse på stålkonstruktioner i form af galvanisering.</p> <p>Kemisk zink primært i maling.</p> <p>Flydende kviksølv primært i termometre, manometre, termofølere og vippekontakter.</p> <p>Kemisk kviksølv primært i maling og lak.</p> <p>Udover bly, kobber, zink og kviksølv har arsen, cadmium, krom og nikkel været anvendt i byggematerialer og stoffer, men brugen af disse er kun delvist kortlagt.</p>
Grænseværdier	<p>Nationale krav: Jordkvalitetskriterium (afskæringskriterium):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bly: 40 mg/kg (400 mg/kg)</li> <li>- Kobber: 500 mg/kg (1.000 mg/kg)</li> <li>- Kviksølv: 1 mg/kg (3 mg/kg), uorganisk</li> <li>- Cadmium: 0,5 mg/kg (5 mg/kg)</li> <li>- Nikkel: 30 mg/kg (30 mg/kg)</li> <li>- Krom: 500 mg/kg (1.000 mg/kg), <i>ej krom VI</i></li> </ul> <p>Regionale krav (Københavns Kommune m.fl.): Farligt affald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bly &gt; 2.500 mg/kg</li> <li>- Kobber &gt; 2.500 mg/kg</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zink &gt; 2.500 mg/kg (hvis der er risiko for miljø)</li> <li>- Zink &gt; 50.000 mg/kg</li> <li>- Kviksølv &gt; 500 mg/kg (organisk)</li> <li>- Kviksølv &gt; 1000 mg/kg (uorganisk)</li> <li>- Cadmium &gt; 1.000 mg/kg</li> <li>- Nikkel &gt; 1.000 mg/kg</li> <li>- Krom (VI) &gt; 1.000 mg/kg</li> </ul> <p>Frit anvendeligt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bly: 40 mg/kg</li> <li>- Kobber: 500 mg/kg</li> <li>- Zink: 500 mg/kg</li> <li>- Kviksølv: 1 mg/kg</li> <li>- Cadmium: 0,5 mg/kg</li> <li>- Nikkel: 30 mg/kg</li> <li>- Krom(total): 500 mg/kg</li> <li>- Krom(VI): 20 mg/kg</li> </ul>
EAK-koder	<p>17.01.06 Beton, mursten, tegl og keramik indeholdende farlige stoffer</p> <p>17.02.04 Glas, plast og træ, som indeholder eller er forurenet med farlige stoffer</p> <p>17.04.01 Kobber, bronze, messing</p> <p>17.04.03 Bly</p> <p>17.04.04 Zink</p> <p>17.04.07 Blandet metal</p> <p>17.04.09 Metalaffald forurenet med farlige stoffer</p> <p>17.04.10 Kabler indeholdende olie, kultjære eller andre farlige stoffer</p> <p>17.04.11 Kabler, bortset fra affald henhørende under 17.04.10</p> <p>17.09.01 Kviksølvholdigt bygnings- og nedrivningsaffald</p> <p>17.09.03 Andet bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende farlige stoffer</p>
Arbejdsmiljøkrav	<p>Værnemidler:</p> <p>Handsker er sædvanligvis tilstrækkeligt til håndtering af metalliske tungmetaller.</p> <p>Åndedrætsværn med A2 eller P3-filtre kræves ved varme arbejder, støvende arbejder eller skæring.</p> <p>Åndedrætsværn med multifilter kræves ved kviksølv, da det damper ved stuetemperatur.</p> <p>Ved støvende arbejde, herunder nedrivning, afrensning af maling og renovering, skal der anvendes processug, og arbejdsområdet skal være lukket, så tungmetaller ikke spredes udenfor arbejdsområdet. Spredning af støv skal begrænses, så der ikke sker en spredning til det omgivende miljø.</p> <p>Når arbejdet afsluttes, skal arbejdsområdet rengøres.</p> <p>Ved arbejde med tungmetaller er velfærdsforanstaltninger som adgang til håndvask, omklædning og bad påkrævet. (Miljøvogn)</p> <p>Unge under 18 må ikke deltage i arbejde med tungmetaller.</p>
Referencer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Københavns Kommune, 8. september 2014: Fakta ark: "Miljøfarligt bygge- og anlægsaffald ved renovering og nedrivning".</li> <li>• Københavns Kommune, 7. maj 2014: Fakta ark: "Genanvendelse af sorterede og forurenede brokker".</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAKOFA, september 2015: Viden om: "Prioriterede stoffer og materialer".</li> <li>• Miljøstyrelsen, juni 2015: Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand".</li> <li>• Dansk Asbestforening: Vejledning om arbejder med bly.</li> <li>• BAR: Håndtering af bly i bygninger.</li> </ul>
--	---

Asbest	
Typiske forekomster	Asbest har været bredt anvendt. Ofte anvendt i tag- og facadeplader, rørisolering, rørgennemføringer, klæbeprodukter til fliser og gulvbelægninger. Asbest brænder dårligt, hvorfor det ofte er anvendt i materialer som ikke skal kunne brænde.
Anvendelsesperiode	Anvendt i byggematerialer i perioden fra ca. 1920 – 1989.
Affald	Støvende og stærkt støvende asbest = farligt affald. Ikke støvende asbest = affald til deponi.
Arbejds miljøkrav	<p>Der stilles krav om brug af værnemidler jf. bl.a. At-bekendtgørelse nr. 993 af 1. december 1986, og At-bekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004 om asbest.</p> <p>Der skal oftest anvendes mindst halvmaske med P2-filter eller turbomaske med P3. Filtermaske må højst anvendes i sammenlagt 3 timer om dagen.</p> <p>Der skal anvendes handsker og arbejdstøj som forhindrer hudkontakt.</p> <p>Ved støvende arbejder skal der anvendes processug og arbejdsområdet skal lukkes så der ikke kan ske spredning. Arbejdsområdet skal altid rengøres efter arbejdets afslutning.</p> <p>Bemærk: Ved udvendige arbejder med ikke støvende asbest (f.eks. nedtagning af hele tagplader), lempes kravene.</p>
Relevante publikationer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT: Vejledning C2.2, juli 2005</li> <li>• Asbestforeningen: Asbest Vejledning</li> <li>• BAR: Når du støder på Asbest, Regler og Baggrund</li> <li>• BAR: Når du støder på Asbest, Sådan gør du</li> </ul>

Ønsker de yderligere oplysninger eller konsulentbistand i forbindelse med sagen, er De fortsat velkommen til at kontakte os.

Med venlig hilsen



Niclas Jensen  
Cand. Polyt., bioteknologi / Partner  
Certificeret Miljørådgiver hos Molio  
nj@bhbr.dk | Mobil 40 89 22 11

**Bilag**

Bilag 1. Analyserapport fra Eurofins VBM Laboratoriet

Bøgh og Helstrup A/S  
Dronning Olgas Vej 15 A  
2000 Frederiksberg  
Att.: Niclas Jensen

Rapportnr.:  
Batchnr.:  
Kundenr.:  
Rapportdato:

AR-23-VL-01006175-01  
EUAA59-23006175  
VL0001791  
14.02.2023

## Analyserapport

Sagsnr.: 230143  
Sagsnavn: 230143  
Prøvetype: Byggemateriale  
Prøvetager: Rekvirenten NJ  
Modt. dato: 07.02.2023  
Analyseperiode: 08.02.2023 - 14.02.2023

Lab prøvenr:	862-2023-00617501	862-2023-00617502	862-2023-00617503	862-2023-00617504	862-2023-00617505	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	1 Maling	2 Maling	3 Maling	4 Maling	5 Tagplade			

### Uorganiske forbindelser

Asbest i materialeprøver  
NIOSH 9002:1994, HSG 248:2005 Mikroskopi

Ikke påvist

### Metaller

Arsen (As) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 2	25	< 2	< 2	mg/kg	2	30
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	6,4	44	180	8,9	mg/kg	2	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,14	0,52	0,27	0,060	mg/kg	0,05	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	31	23	71	32	mg/kg	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	22	18	22	9,3	mg/kg	2	30
Kviksølv (Hg) <small>DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016 mod. CV-AAS</small>	< 0,01	0,02	< 0,01	0,01	mg/kg	0,01	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,1	14	15	7,6	mg/kg	1	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	350	130	1700	140	mg/kg	2	30

### PCB-forbindelser

PCB 28 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 52 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 101 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 118 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 138 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 153 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB 180 <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,005	< 0,02	< 0,02	mg/kg	0,005	35
PCB sum <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	#	0,005	#	#	mg/kg	0,005	
PCB total (sum af 7 PCB x 5) <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	#	0,025	#	#	mg/kg	0,005	

### Chlorerede paraffiner

Spor af Chlorparaffiner <small>DS/EN 17322mod.:2020 GC-MS</small>	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist			*
Sum C10-C13 chlorparaffiner inkl. LOQ <small>DS/EN ISO 18219-1:2021, DS/EN ISO 18219-2:2021 GC-ECNI-MS</small>	< 1000	< 1000			mg/kg	1000	40
Sum C14-C17 chlorparaffiner inkl. LOQ <small>DS/EN ISO 18219-1:2021, DS/EN ISO 18219-2:2021 GC-ECNI-MS</small>	< 1000	< 1000			mg/kg	1000	50



Bøgh og Helstrup A/S  
Dronning Olgas Vej 15 A  
2000 Frederiksberg  
Att.: Niclas Jensen

Rapportnr.:  
Batchnr.:  
Kundenr.:  
Rapportdato:

AR-23-VL-01006175-01  
EUAA59-23006175  
VL0001791  
14.02.2023

## Analyserapport

Sagsnr.: 230143  
Sagsnavn: 230143  
Prøvetype: Byggemateriale  
Prøvetager: Rekvirenten NJ  
Modt. dato: 07.02.2023  
Analyseperiode: 08.02.2023 - 14.02.2023

Lab prøvenr:	862-2023-00617501	862-2023-00617502	862-2023-00617503	862-2023-00617504	862-2023-00617505	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	1 Maling	2 Maling	3 Maling	4 Maling	5 Tagplade			

### 00617501 Prøvekommentar:

For analysen af PCB er detektionsgrænsen hævet pga. for lille prøvemængde.

### 00617502 Prøvekommentar:

Der er øget analyseusikkerhed på bestemmelsen af PCB pga. interferens.

### 00617503 Prøvekommentar:

For analysen af PCB er detektionsgrænsen hævet pga. for lille prøvemængde.

### 00617504 Prøvekommentar:

For analysen af PCB er detektionsgrænsen hævet pga. prøvematerialets egenskaber.

### 00617505 Prøvekommentar:

Der er ikke observeret asbestminerale i prøven, i henhold til metoden er der således ikke asbest tilstede. Ved metoden detekteres fibre  $\geq 0,3\mu\text{m}$ .

Bøgh og Helstrup A/S  
Dronning Olgas Vej 15 A  
2000 Frederiksberg  
Att.: Niclas Jensen

Rapportnr.:  
Batchnr.:  
Kundenr.:  
Rapportdato:

AR-23-VL-01006175-01  
EUAA59-23006175  
VL0001791  
14.02.2023

## Analyserapport

Sagsnr.: 230143  
Sagsnavn: 230143  
Prøvetype: Byggemateriale  
Prøvetager: Rekvirenten NJ  
Modt. dato: 07.02.2023  
Analyseperiode: 08.02.2023 - 14.02.2023

Lab prøvenr: 862-2023-00617506 Enhed DL Urel(%)  
Prøvemærke: 6 Tagpap

### Uorganiske forbindelser

Asbest i materialeprøver Ikke påvist  
NIOSH 9002:1994, HSG 248:2005 Mikroskopi

### PAH-forbindelser

Naphthalen REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	1,4	mg/kg	0,02	40	*
Fluoranthen REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	1,3	mg/kg	0,02	40	*
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	1,4	mg/kg	0,04	40	*
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	1,3	mg/kg	0,02	40	*
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	0,35	mg/kg	0,02	40	*
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	0,34	mg/kg	0,02	40	*
Benzo(g,h,i)perylene REFLAB metode 4 mod.: 2008 v.2 GC-MS	1,5	mg/kg	0,02	40	*
Sum af 9 PAH'er Beregning	7,6	mg/kg			*

### 00617506 Prøvekommentar:

Der er ikke observeret asbestminerale i prøven, i henhold til metoden er der således ikke asbest tilstede. Ved metoden detekteres fibre  $\geq 0,3\mu\text{m}$ .

For analysen af PAH er detektionsgrænsen hævet pga. prøvematerialets egenskaber.

### Batchkommentar:

"Sum af 9 PAH'er": Naphthalen, Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren, Dibenz(a,h)anthracen og Benzo(g,h,i)perylene.

Ekstraktionen af chlorerede paraffiner er udført med hexan.

Yderligere dokumentation vedr. asbestbestemmelsen findes i medsendte asbestbilag.

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

14.02.2023



Sabina Michela Nørgaard Baumann  
Disponent Logistik / Kemiker Eurofins  
Miljø A/S

### Tegnforklaring:

<: mindre end \*) Ikke omfattet af akkrediteringen  
>: større end i.p.: ikke påvist  
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Side 3 af 3

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.