

Til
Albertslund kommune.

Dokumenttype
MILJØKORTLÆGNINGSRAPPORT

Dato
August 2020

MILJØKORTLÆGNING

Hyldespjældet

MILJØKORTLÆGNING

Hyldespjældet

Projekt navn	Hyldespjældet	Rambøll
Projektnr.	1100042012	Hannemanns Allé 53
Modtager	Kim Sandeman	DK-2300 København S
Dokumenttype	Rapport	T +45 5161 1000
Version	01	F +45 5161 1001
Dato	17-08-2020	https://dk.ramboll.com
Udarbejdet af	Daniel Eisfeldt, Rambøll Danmark	
Kontrolleret af	Christian Munch Larsen, Rambøll Danmark Søren Preben Eiberg Nielsen, Rambøll Danmark	
Godkendt af	Daniel Eisfeldt, Rambøll Danmark	
Beskrivelse	Miljøkortlægning af miljøskadelige stoffer	

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

Medlem af FRI

INDHOLD

1.	Indledning	2
2.	Prøvetagning	4
3.	Laboratorieanalyser	5
3.1	Asbest	5
3.2	Tungmetaller	5
3.3	PCB	5
3.4	Klorparaffiner	5
3.5	Kulbrinter	6
3.6	PAH'er	6

BILAG

Bilag 1
AFFALDSKLASSIFICERING

Bilag 2
FOTODOKUMENTATION

Bilag 3
PRØVETAGNINGSTEDER

Bilag 4
ANALYSERAPPORT

Bilag 5
KORTLÆGNINGSTEGNINGER

Bilag 6
ØVRIGE TEGNINGER

Bilag 7
METODIK TIL HÅNDTERING AF ASBEST I BØSNINGER

1. INDLEDNING

Rambøll Danmark A/S har i forbindelse med helhedsplan for Hyldebjergområdet gennemført en Miljøkortlægning af installationer, indvendige overflader og udvendige overflader for udvalgte bygninger i Hyldebjergområdet. Herunder:

- Tømmerstræde 17 (Boligtype C2)
- Høkerlængen 17 (Boligtype B2)
- Bryggerlængen 18 (Boligtype C4)
- Væverlængen 6 (Boligtype B3)
- Krageslippen 5 (Boligtype A2)
- Mesterslippen 2 (Boligtype B2)
- Humleslippen 13 (Boligtype C4)
- Høkerlængen 17 (Boligtype B2)
- Støvlestræde 9 (Boligtype B3)



Foto 1 – Oversigtsfoto fra Google Maps ©2019, visende hele omfang af miljøarbejderne

Ejendommene er beliggende: Hyldebjergområdet, BO-VEST 2620, Albertslund

FAKTA:

Adresse	Hyldebjergområdet, 2620 Albertslund
Ejerlav	Herstedvest by, Herstedvester
Ejerforhold	Alment boligselskab, Bo-vest
Matrikelnummer	11m
Opførelses år	1976
Samlet antal boliger:	133
Etager	Op til 4 etager.

Tabel 1 – Oplysninger oplyst i tabellen er uddrag fra BBR-meddelelsen hentet via OIS.dk

2. PRØVETAGNING

Der er gennemført en miljøkortlægning hvor der er udtaget materialeprøver til analyse af miljøskadelige stoffer. Hvilke miljøskadelige stoffer der er analyseret for, er vurderet ud fra ejendommens alder.

I nærværende rapport analyseres for følgende stoffer:

- Tungmetaller
- PCB (1977, byggematerialer og 1986, oliefyldte kabler, kondensatorer mfl.)
- Klorparaffiner
- Asbest
- PAH'er
- Kulbrinter

Prøverne er udtaget med hobbykniv og malingskraber samt opbevaret i stanniol i tætsluttende og egnede poser efter udtagning.

Affaldsklassificering med angivelse af farligt, forurenet og rent affald er vedlagt i Bilag 1.

Fotodokumentation med materialer og prøvetagningssteder er vedlagt i Bilag 2.

Prøverne er udtaget på de steder, hvor erfaringen siger, at der kan være forekomst af miljøskadelige stoffer, se bilag 3 –

Analyserapporterne fra analyseinstituttet er vedlagt i bilag 4.

Kortlægningstegningerne med angivelse af forureningsgrad er vedlagt i bilag 5. Tegningerne vil ikke illustrere samtlige materialer, disse er oplistet under punkt 4 i analyseresultater

Øvrige tegninger er vedhæftet som bilag 6.

Metodik til at håndtering af asbest i bøsninger, bilag 7

3. LABORATORIEANALYSER

Prøverne er indleveret på det DANAK akkrediterede laboratorium, Eurofins VBM Laboratoriet A/S, senest en uge efter udtagning og indtil da er prøver opbevaret ved stuetemperatur.

- **Tungmetaller**

Prøverne er analyseret for bly, cadmium, krom (total), kobber, kviksølv, nikkel, zink, arsen og kviksølv. For analyse af materialeprøverne anvendes metoden DS259 + ICP-MS3112.

Grænseværdier for forurenede og farligt affald fremgår af nedenstående Tabel 1. Grænseværdier fra Københavns Kommune, kan benyttes til Albertslund kommune ligeså.

Tabel 2 - Grænseværdier for tungmetaller.

Metal	Forurenede affald* ¹	Farligt affald* ²
Arsen (As)	> 20 ppm	> 1000 ppm
Bly (Pb)* ³	> 40 ppm	> 2.500 ppm
Nikkel (Ni)	> 30 ppm	> 1.000 ppm
Chrom, total (Cr)	> 500 ppm	> 1.000 ppm
Zink (Zn)* ³	> 500 ppm	> 2.500 ppm
Cadmium (Cd)	> 0,5 ppm	> 1.000 ppm
Kobber (Cu)* ³	> 500 ppm	> 2.500 ppm
Kviksølv (Hg)	> 1 ppm	> 500 ppm

*¹ Kilde: BEK 1662 af 21/12/2010 (Restproduktbekendtgørelsen)

*² Kilde: Københavns Kommunes – Grænseværdier

*³ Stofferne er omfattet af summeringsreglerne for HP 14 "økotoks" fra 5.juli 2018.

- **PCB**

Prøven er analyseret for syv indikator-PCB-congener (PCB₇). PCB₇ udgøres af congenerne PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 og PCB 180. Det totale indhold af PCB (PCB_{total}) estimeres af laboratoriet som PCB₇ x 5. For analyse af materialeprøverne anvendes metoden DS/EN ISO 15308 + EPA 3550C.

Prøver med et indhold af PCB > 0,1 mg/kg TS klassificeres som forurenede. Prøver med et indhold af PCB >50 mg/kg TS klassificeres som farligt affald (kilde: www.pcbguiden.dk).

- **Klorparaffiner**

For analyse af materialeprøverne anvendes metoden DS/EN ISO 15308 + EPA 3550C.

Prøver med et indhold af klorparaffiner (SCCP og MCCP) > 1.000 ppm/1% klassificeres som forurenede affald. Prøver med et indhold af klorparaffiner (SCCP og MCCP) > 2.500 ppm/0,25 % klassificeres som farligt affald (Kilde: www.kk.dk/byggeaffald).

- **Asbest**

Prøverne er analyseret for asbestminerale (aktinolit, amosit, antofyllit, chrysotil, chroidolit og tremolit).

Asbestprøverne udtages som kvalitative prøver, dvs. at der kun analyseres for tilstedeværelsen af ovennævnte asbestminerale. Der er ikke analyseret med henblik på bestemmelse af den aktuelle mængde af asbest i materialerne. For analyse af materialeprøverne anvendes metoden NIOSH 9002.

- **Kulbrinter**

Der er udtaget prøver til analyse for kulstofkæder (C6-C10, C10-C15, C15-C20, C20-C35) fra bygningsdele, hvor der kan være tegn på forurening fra olier. For analyse af materialeprøverne anvendes metoden Reflab 1; 2010.

Til vurdering anvendes af grænseværdier anvendes Miljøstyrelsens vejledning 1662, 2015 – Klasseficering af shredderaffald ud fra indhold af kulbrinter. Derudover vurderes prøverne med et indhold af kulbrinter (tungolie C20-C35) >100 ppm klassificeres som forurenede. Prøver med et indhold af kulbrinter (tungolie C20-C35) > 10.000 ppm klassificeres som farligt affald (Kilde: <https://affaldvarme.aarhus.dk/media/23070/graensevaerdier.pdf>).

- **PAH'er**

Der er udtaget prøver til analyse for PAH'er. Der analyseres for stofferne Flouranthen, Benzo(b+j)flouranthen, Benzo(k)flouranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1, 2, 3-cd)pyren og Dibenzo(a,h)anthracen.

Prøver med et indhold af PAH > 4 mg/kg klassificeres som forurenede. Prøver med et indhold af PAH \geq 1000 mg/kg klassificeres som farligt affald. Derudover er der grænseværdier for enkeltstofferne PAH Benzo(a)pyren og PAH Dibenzo(a,h)antracen > 0,3 mg/kg klassificeres som forurenede og > 1.000 som farligt affald (Kilde: www.kk.dk/byggeaffald).

4. ANALYSERESULTATER

Analyseresultater og klassificering er sammenfattet i bilag 2. Bilaget angiver materialetype samt hvilke(t) og stof(fer) der er analyseret for, samt den endelige kategorisering af byggeaffaldet.

Der er analyseret følgende 100 materialeprøver:

- 100 prøver er analyseret for tungmetaller
- 97 prøver er screenet for Chlorede paraffiner
- 97 prøver er analyseret for PCB
- 15 prøver er analyseret for asbest
- 24 prøver er analyseret for PAH'er
- 22 prøver er analyseret for kulbrinter

Prøverne sammenlignes, hvorfor "worst case" resultaterne for de enkelte prøver er udslagsgivende for prøvens samlede vurderede af forureningsgraden.

- **Facade:**

Tætningsbånd ml. facadeelementer indeholder PAH'er som forurenede affald og kulbrinter og tungmetaller som farligt affald. **(P5, P49, P86)**

Fuge mellem facader er screenet positiv for Chlorede paraffiner, indeholder tungmetaller som farligt affald. **(P6)**

Facadeelement, rødmalet indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P27)**

Gummimembran, bagvedliggende facadeplade: Indeholder tungmetaller som farligt affald og kulbrinter som farligt affald **(P3-A)**

Isolering i let facade: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P5-A)**

Maling på facade, udvendigt: Indeholder tungmetaller som farligt affald. **(P6-A)**

Vindspærreplade bag træbeklædt facade på storestov: Indeholder Asbest som farligt affald. Udtaget som supplerende prøve **(P1)**. Dateret 11-08-2020.

- **Indvendige overflader:**

Grå maling på dørkarm, indvendigt: indeholder PCB som forurenede affald **(P58)**

Køkkenlåger, hvid (grå & grøn) indeholder tungmetaller og PCB som forurenede affald **(P21, P35)**

Fodpaneler i køkken, grå plast indeholder tungmetaller og PCB som forurenede affald. **(P24)**

Vægmalning, køkken, hvid: Indeholder PCB og tungmetaller som forurenede affald **(P22, P36, P60, P65)**

Loftmalning, køkken, hvid: Indeholder PCB og tungmetaller som forurenede affald **(P23, P61)**

Flise, hvid, bad: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P38)**

Flise, grøn, bad: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P73)**

Flise, pink, bad: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P95)**

Maling, flere farver, inkl. væv, bad: indeholder tungmetaller som farligt affald og kulbrinter som farligt affald **(P41, P76, P77)**

- Maling på rørkasse: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P82)**
- Fuge mellem gulv og væg, bad: Indeholder tungmetaller som forurenede affald og kulbrinter som farligt affald. **(P42, P70)**
- **Installationer:**

Rørskål, isolering: Indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P29)**

Rørinddækning: indeholder tungmetaller som farligt affald, PAH'er som forurenede affald og PCB som forurenede affald **(P32)**

Maling radiatorer: Indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P33, P64, P68)**

Maling på radiatorrør: Indeholder tungmetaller som farligt affald **(P37)**
 - **Vinduer & døre:**

Maling på vinduer og døre, grøn, udvendigt: indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P7, P26, P52, P56, P92)**

Dørmaling, blå, udvendigt: indeholder tungmetaller som forurenede affald – **(P11, P48, P85, P98)**

Maling på vinduer og døre, grøn, indvendigt: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P9)**

Maling på vindueslysning, hvid, indvendigt: indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P10)**

Fuge mellem dør og facade indeholder tungmetaller som farligt affald & kulbrinter og Chlorede paraffiner som farligt affald **(P47, P54, P83, P99)**

Fuge mellem dør og trin indeholder kulbrinter som farligt affald og PAH'er samt Chlorede Paraffiner som forurenede affald. **(P74, P100)**

Gummiliste på vindue: Indeholder tungmetaller som farligt affald og kulbrinter som farligt affald **(P75)**

Skodder for vinduer, sort maling, udvendigt indeholder tungmetaller og PCB som forurenede affald **(P20)**

Maling på dør, blå, indvendigt: Indeholder PCB som forurenede affald **(P12)**

Maling på vindue, gul: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P43, P69)**

Bundstykke, grå, terrassedør: Indeholder tungmetaller som forurenede affald og kulbrinter som farligt affald. **(P93)**

Sort maling, dørkarm, udvendigt: Indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P53, P90)**

Sort maling, køkken, indvendigt: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P67)**

Lak på dørtrin: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P55)**

Dørkarm, plast: Indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P30)**
 - **Gulvoverflader:**

Linoleum, Køkken, gråt: Indeholder tungmetaller som farligt affald og kulbrinter som farligt affald **(P25, P62)**

Linoleum, grøn: indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P94)**

Gulvpap, underlag for fliser, bad: Indeholder kulbrinter som farligt affald. **(P78)**

Lak på gulv: Indeholder PCB som forurenede affald. **(P66)**

- **Udvendigt træværk:**

Sort maling på trappe/gelænder: Indeholder tungmetaller som farligt affald **(P45, P59, P89)**

Sort maling, plankeværk: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P14, P51)**

- **Trapper:**

Lak på trappetrin: Indeholder PCB som forurenede affald **(P79)**

Maling på gelænder: Indeholder tungmetaller som forurenede affald. **(P81)**

Betontrappe: Indeholder tungmetaller som forurenede affald **(P57)**

- **Øvrige:**

Inddækning v. tagkant, rød: Indeholder tungmetaller som farligt affald **(P15)**

Tagpap, ny: Indeholder PAH'er som forurenede affald og kulbrinter som farligt affald **(P13, P97)**

Metalramme, maling, sort/blå, udvendigt, terrasse: Indeholder tungmetaller som farligt affald og PCB som forurenede affald. **(P44)**

I forbindelse med gennemgang af tegninger er der fundet asbest i rørbojsninger ved gennemføringer i gulv.

Disse skal behandles som farligt affald. **Se bilag 6.**

5. KONKLUSION

Det kan konkluderes at der i alle bygninger i hyldebjerg forekommer store mængder af miljøskadelige stoffer. Dette vil medføre større omkostninger i forbindelse med foranstaltninger, velfærdsfaciliteter og håndtering af de miljøskadelige stoffer.

Der er i flere tilfælde konstateret asbest. Dette skal håndteres på en forsvarlig og sikker måde, således dette overholder retningslinjerne fra asbestvejledningen. Jf. original tegning er der beskrevet rørbojsninger indeholdende asbest ved gennemføringer af radiator rør. Der er ikke udtaget prøver af disse, da det fremstår af tegninger i bilag 6.

Der er yderligere udtaget prøver af vindspærreplader af eternit på storetorv, denne indeholder ligeledes asbest (P1).

Ved undersøgelser er der foretaget destruktive opluk af facader 7 forskellige steder for at kortlægge eternitplader, umiddelbart er det kun blokken ved storetorv 1 (ejendoms kontor) der har eternitplader af asbestholdig art.

Hertil har rådgiver udarbejdet en metode til demontering/håndtering af disse. Vedhæftet denne rapport. Se bilag 7

Der er i flere tilfælde konstateret PCB i maling, lak og ved installationer. Dette skal håndteres som forskrevet i PCB-vejledningen. Dette vil give øgede omkostninger i forbindelse med håndtering og affald. (Se prøver P12, P21, P35, P58, P66)

Der er i flere tilfælde konstateret tungmetaller i materialer, herunder bly. Dette skal håndteres som forskrevet i bly-vejledningen. Der er i alle tilfælde af udtagne prøver konstateret tungmetaller af forskellige typer, og det konkluderes at der ved alle omstændigheder der indeholder arbejde med malede overflader vil forekomme håndtering af miljøskadelige stoffer. (Se bl.a. prøverne: P44, P45, P59, P89 mv.)

Inddækninger der er malet røde (P15) indeholder store mængder af tungmetaller, og dette vil gøre sig gældende for alle inddækninger.

Der konstateres store mængder af PAH'er og tungmetaller på radiatorrør og radiatorer. (P33, P37, P64, P68)

Bygningerne konkluderes til at indeholde store mængder miljøskadelige stoffer, som vil kræve øget koordinering ifm. med øvrige arbejdet og håndtering og fjernelse af disse.

Der skal i forbindelse med udbudsmaterialet gøres stærkt opmærksom på disse miljøskadelige stoffer.

Mængdeopgørelse:

Mængdeopgørelse				
Emne:	Skadelige stoffer	Mængde:	Håndtering	Forudsætning for opgørelse:
Rørbøsninger	Asbest	9 ton	Der henvises til bilag 7	At bilag 7 følges. Dette giver en enhedsvægt på 3 kg.
Vindspærreplader	Asbest	1,2 ton	Pladerne fjernes hele. Der henvises i øvrigt til asbestvejledning 2020.	Pladerne er af varierende størrelse. Vægt: 14 kg. Pr. m2.
Maling på vægge	PCB & tungmetaller	500 ton	Sandblæsning og nedtagning	Ved sandblæsning skal man regne med 9 kg affald pr. m2, ved nedtagning, 12 kg. Pr m2.
Lak på trægulve inkl. opklodsning.	PCB og tungmetaller	140 ton	Demontering	9 kg. Pr. m2
Radiatorer	Tungmetaller og PAH'er	50 ton	Demontering	30 kg. Pr. enhed