

SCREENING FOR MILJØFARLIGE STOFFER

Screeningsrapport

27. oktober 2014

Basisinfo om screenet ejendom (BBR)

Adresse: Sortebakkeskolen, Løgstørvej 161, 9610 Nørager

Matr. nr./Ejerlav: 1ky Nøragergård Hgd., Durup

Opførelsesår: 1962, 1970 og 1999

Ombygning: 2000 og 2002

Bebygget areal: 5703 m²



Foto af ejendommen

Rapporten er udarbejdet af: Ina Kromann Secher, DGE Miljø og ingeniørfirma

Kontrolleret af: Hanne Sadolin Jensen, DGE Miljø- og ingeniørfirma

Indhold

1. RESUME AF RESULTATER.....	3
2. INDLEDNING	4
3. HISTORIK.....	4
4. UNDERSØGELSESFORLØB	4
5. ANALYSERESULTATER.....	5
6. OPSUMMERING	10
7. ANBEFALINGER.....	10

1. RESUME AF RESULTATER

I forbindelse med udskiftning af vinduer på Sortebakkeskolen i Nørager beliggende på Løgstørvej 161, 9610 Nørager, har DGE Miljø- og ingeniørfirma på vegne af Rebild kommune udført en screening af det affald, der genereres ved renoveringen. Undersøgelsen er gennemført for de bygninger på skolen med vinduespartier der skal udskiftes ved renoveringen.

Nærværende notat beskriver resultaterne af den gennemførte bygningsundersøgelse.. Der er undersøgt for fire grupper af miljøfarlige stoffer: Polychlorerede Biphenyler (PCB), tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni og Zn) og asbest. Derudover er analyselaboratoriet bedt om at angive, hvis der findes indikationer på indhold af klorerede paraffiner.

Polychlorerede Biphenyler (PCB)

Der er fundet forhøjede værdier af PCB i 13 ud af 16 udtagne materialeprøver. Værdien af PCB i 8 af prøverne er > 50 mg/kg, affaldet kategoriseres derfor som "farligt affald". Værdien af PCB konstateret i 5 af prøverne er < 50 mg/kg, dette affald kategoriseres som "forurennet affald", se tabel 1.

Indholdet af PCB kræver tiltag i forhold til håndtering ved renovering samt bortskaffelse af materialerne. Indholdet af PCB kræver særlige tiltag i forhold til arbejdsmiljø, herunder brug af værnemidler.

Klorerede paraffiner

Som standard er alle materialeprøver analyseret for indhold af klorerede paraffiner. Der er ikke fundet indikationer på klorerede paraffiner i materialeprøverne.

Tungmetaller

Der er foretaget analyse for 6 tungmetaller: Pb, Cd, Cr, Cu, Ni og Zn.

Der er fundet forhøjet indhold af tungmetaller i 7 ud af 16 materialeprøver. Koncentrationen af tungmetal i prøverne gør, at materialerne betragtes som "forurennet affald" (primært pga. forhøjet indhold af bly).

Indholdet kræver tiltag i forhold til håndtering ved renovering samt bortskaffelse af materialerne. Indholdet kræver særlige tiltag i forhold til arbejdsmiljø, herunder brug af værnemidler.

Asbest

Der er foretaget analyse for asbest i 1 udtaget materialeprøve. Der er ikke konstateret asbest i prøven.

2. INDLEDNING

DGE Miljø- og ingeniørfirma har for Rebild kommune udført en screening for PCB, tungmetal og asbest i vinduer, herunder vinduesrammer og sålbænke.

Undersøgelsen er udført som en screening af de synlige og tilgængelige bygningsmaterialer som berøres af renoveringen, og som potentielt kan indeholde PCB, tungmetal eller asbest.

I forbindelse med den forestående renovering kan der blive blotlagt eller skaffet adgang til materialetyper, som ikke er omfattet af denne registrering. Hvis der under renoveringen fremkommer materialetyper med mistanke om PCB, tungmetal eller asbest, skal de fornødne forholdsregler tages, og Rebild kommune skal kontaktes.

Materialer til prøvetagning er udvalgt efter en gennemgang af de vinduespartier der bliver berørt af renoveringen med en repræsentant fra Rebild kommune. På bygninger hvor vinduerne er fra samme år, er prøverne bundtet således, at en prøve kan repræsentere større områder med samme ensartethed,

Nærværende screeningsrapport er udarbejdet ud fra et ønske fra Rebild kommune om en undersøgelse, hvori det kan belyses, hvorvidt der under renoveringen skal tages forholdsregler i forhold til forurenede byggematerialer.

Denne tekniske rapport beskriver resultaterne af de kemiske analyser fra den gennemførte screening af bygningerne på ejendommen, samt observationer gjort under prøvetagningen.

3. HISTORIK

Sortebakkeskolen beliggende på Løgstørvej 161 består af syv bygningsblokke (A-G), opført i tre etaper i hhv. 1962, 1970 og 1999. De blokke der berøres af vinduesrenoveringen er blok A-C (opført i 1962) og blok E-F (opført i 1970). Det er ikke alle vinduer i de berørte blokke som udskiftes, kun udvalgte facader.

Vinduerne som udskiftes i blok A-B er fra 1985 og er således ikke de oprindelige. I blok C samt E og F sidder der oprindelige vinduer fra hhv. 1961 og 1969.

4. UNDERSØGELSESFORLØB

Den 8. oktober 2014 er bygningen screenet. Screeningsundersøgelsen er udført af DGE Miljø- og ingeniørfirma. Undersøgelsen omfatter prøvetagning af i alt 16 materialeprøver, hvoraf flere af prøverne er analyseret for flere parametre. Der er udtaget prøver fra de materialer, der erfaringsmæssigt vides, at kunne indeholde PCB, tungmetaller eller asbest. Derudover vil det af dette notat også fremgå, hvis analyser har vist tegn på indhold af klorerede paraffiner.

Placering af prøvetagningssteder fremgår af plantegningen i bilag 1.

De udtagne materialeprøver blev ved prøvetagningen emballeret i folie og pose, hvorefter de blev sendt til kemisk analyse hos laboratoriet Eurofins A/S. Prøverne er udtaget med håndværktøj (hobbykniv, malingskraber, hammer og mejsel).

Prøverne er analyseret for følgende parametre:

15 prøver er analyseret for PCB

8 prøver er analyseret for tungmetaller

1 prøver er analyseret for asbest

15 prøver er kontrolleret for indikationer på klorerede paraffiner

5. ANALYSERESULTATER

PCB prøverne er analyseret for indhold af 7 specifikke PCB'er i henhold til de retningslinjer, der er beskrevet i Dansk Standard, DS/EN 15308. Laboratoriet beregner ligeledes i henhold til vejledningen et indhold af PCB(total) baseret på summen af 7 indikator PCB'er (PCB7) ganget med en faktor 5. Resultaterne er gengivet i tabellen herunder.

På baggrund af analyseresultaterne er alle de udtagne prøver kategoriseret i henhold til retningslinjer fra Rebild Kommunes affaldsregulativ.

Ved kategoriseringen er der opdelt i tre grupper, henholdsvis rent, forurennet og farligt affald. De tre grupper er tilordnet farvekode på baggrund af de angivne grænseværdier vist i tabel 1. Farvekoderne vil blive benyttet i den resterende del af dette notat.

For asbest forefindes to grupper, enten "rent affald" (ikke påvist) eller "farligt affald" (påvist).

Indhold (mg/kg)	Rent affald	Forurennet affald	Farligt affald
PCB	<0,1	0,1-50	>50
Klorerede paraffiner	<0,1	0,1-10.000 (kortkædet 0-1%)	>10.000 (Kortkædet > 1%)
Bly	<40	40-2.500	>2.500
Cadmium	<0,5	0,5-1.000	>1.000
Chrom	<20	500-1.000	>1.000
Kobber	<500	500-2.500	>2.500
Nikkel	<30	30-1.000	>1.000
Zink	<500	500-50.000	>50.000
Asbest	Ikke påvist		Påvist

Tabel 1. Kriterier for indhold af PCB, tungmetaller og asbest, Rebild Kommune

Nedenfor gennemgås og vurderes de foreløbige udtagne materialeprøver. For hver prøve er dels angivet prøvenummeret, prøvebeskrivelsen/prøvetagningsstedet og analyseresultatet, sammen med farvekoden svarende til ovennævnte kategorisering.

I nedenstående tabel fremgår en ca. beregning af de mængder af materialer der forventes under renoveringen. Mængderne må anses som orienterende.

Mængderne er ca. mængder og kan variere når nedbrydningen igangsættes og nye områder blotligges.

Der er ved resultatangivelsen anvendt følgende forkortelser:

i.a.: Ikke analyseret

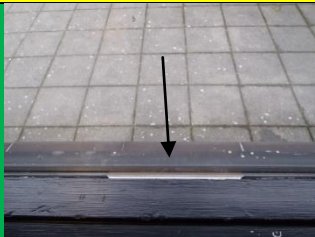
i.p.: Ikke påvist

Resultater

Beskrivelse af prøvesteder, prøver og resultater af de kemiske analyser fremgår af nedenstående tabel. Anvendelse af farvekoder for rent affald (grønt), forurenet affald (gult) og farligt affald (rødt) vil være benyttet for at synliggøre forureningsgraden af de forskellige materialetyper.

Kategoriseringsgraden vil blive anvendt på et materiale, såfremt en af de undersøgte parametre er overskredet. Det/de parametre der overskrider grænseværdien er markeret med **FED**.

Prøve nr.	Foto	Beskrivelse	Spor af Klorede paraffiner (%)	PCB Total (mg/kg TS)	Bly (mg/kg TS)	Cadmium (mg/kg TS)	Chrom (mg/kg TS)	Kobber (mg/kg TS)	Nikkel (mg/kg TS)	Zink (mg/kg TS)	Asbest (Påvist/i.p)
Blok A og B											
MP 1		Sort maling udvendigt på vestvendte vinduer, blok A og B. 20 vinduer, ca. 2x2 m	i.p.	0,022	48	< 0,05	4,2	36	4,1	180	i.a.
MP 2		Brun fuge udvendigt ved vestvendte vinduer fra 1985, blok A og B. 20 vinduer, ca. 2x2 m	i.p.	1,2	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
MP 3		Hvid maling indvendigt på vestvendte vinduer, blok A og B. 20 vinduer, ca. 2x2 m	i.p.	0,51	41	< 0,05	1,9	6,3	3,2	2700	i.a.
Blok C											

Prøve nr.	Foto	Beskrivelse	Spør af Klorede paraffiner (%)	PCB Total (mg/kg TS)	Bly (mg/kg TS)	Cadmium (mg/kg TS)	Chrom (mg/kg TS)	Kobber (mg/kg TS)	Nikkel (mg/kg TS)	Zink (mg/kg TS)	Asbest (Påvist/i.p)
MP 4		Brun fuge udvendigt ved østvendte vinduer og dør fra 1961, blok C. 9 vinduer, ca. 2x2 m 1 dør	i.p.	0,6	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
MP 5		Sort maling udvendigt på østvendte vinduer (1961) samt dør, C blok. 9 vinduer, ca.2x2 m 1 dør	i.p.	0,12	380	< 0,05	4,2	13	4,0	280	i.a.
MP 6		Sort maling indvendigt på østvendte vinduer (1961), blok C. 9 vinduer, ca.2x2 m 1 dør	i.p.	4,0	240	< 0,05	13	8,5	8,2	58	i.a.
MP 7		Tætningsliste indvendigt ved vinduer fra 1961, blok C. 9 vinduer, ca.2x2 m 1 dør	i.p.	i.p.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
Blok E og F											
MP 8		Tætningsliste indvendigt ved østvendte vinduer fra 1969, blok E og F. * Ca. 33 vinduer, ca. 2x2 m 1 dør	i.p.	>91.000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.

Prøve nr.	Foto	Beskrivelse	Spor af Klorede paraffiner (%)	PCB Total (mg/kg TS)	Bly (mg/kg TS)	Cadmium (mg/kg TS)	Chrom (mg/kg TS)	Kobber (mg/kg TS)	Nikkel (mg/kg TS)	Zink (mg/kg TS)	Asbest (Påvist/i.p)
MP 9		Sort maling indvendigt på vinduer, blok E og F. Ca. 53 vinduer, ca. 2x2 m 4 døre	i.p.	72	37	0,15	5,5	230	7,5	110	i.a.
MP 10		Sort maling udvendigt på østvendte vinduer blok E og F. Ca. 33 vinduer, ca. 2x2 m 1 dør	i.p.	500	2000	< 0,05	17	99	51	160	i.a.
MP 11		Sort fuge udvendigt ved østvendte vinduer fra 1969, blok E og F. Ca. 33 vinduer, ca. 2x2 m 1 dør	i.p.	>280.000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
MP 12		Skifer-eternit fra sælbænk, østvendte vinduer, blok F.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
MP 13		Hvid maling indvendigt på vestvendte vinduer i garderobe til DUS, blok F. Ca. 3 vinduer, ca. 2x2 m 1 dør.	i.p.	92	590	< 0,05	37	110	17	120	i.a.

Prøve nr.	Foto	Beskrivelse	Spør af Klorede paraffiner (%)	PCB Total (mg/kg TS)	Bly (mg/kg TS)	Cadmium (mg/kg TS)	Chrom (mg/kg TS)	Kobber (mg/kg TS)	Nikkel (mg/kg TS)	Zink (mg/kg TS)	Asbest (Påvist/i.p)
MP 14		Tætningsliste indvendigt ved vestvendte vinduer fra 1969, blok F.* Ca. 45 vinduer og 3 døre.	i.p.	>85.000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
MP 15		Sort fuge udvendigt under vestvendte vinduer fra 1969, blok F. Ca. 45 vinduer og 3 døre.	i.p.	> 280.000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
MP 16		Sort maling udvendigt på vestvendte vinduer, blok F. Ca. 45 vinduer og 3 døre.	i.p.	220	2500	< 0,05	23	140	61	330	i.a.

***Prøver udtaget i tætningslisten giver en indikation på hvorvidt der er tale om PCB holdige termoruder. I dette tilfælde indikerer koncentrationen af PCB i tætningslisten, at der er tale om PCB holdige termoruder.**

Observationer ved prøvetagningen

Ved bygningsgennemgang og prøvetagning den 8. oktober 2014 blev der gjort følgende observationer:

Blok A og B:

Vinduerne i den vestvendte facade er malede trævinduer med termoruder fra 1985. Udvendigt er vinduerne indsat med brun gummifuge, indvendigt ses ingen fuge.

Blok C:

Vinduerne på den østvendte facade er oprindelige malede trævinduer med termoruder fra 1961. Udvendigt er vinduerne indsat med gummifuge, indvendigt ses ingen fuge.

Blok E og F:

Vinduerne på den østvendte facade af blok E og i hele blok F, er oprindelige malede trævinduer med termoruder fra 1969. Udvendigt er vinduerne indsat ved gummifuge. Indvendigt ses ingen fuge, men der er observeret tætningsliste mellem ruden og trærammen.

Under vinduerne ses sålbænk af skifer.

6. OPSUMMERING

Screeningen for PCB, klorerede paraffiner, tungmetal og asbest har vist, at:

Blok A og B:

I disse blokke er der ikke konstateret materialer med indhold af PCB over kriterierne for farligt affald. Dog er der i den indvendige maling samt i udvendige fuger konstateret indhold af PCB over kriterierne for forurenede affald.

Blok C:

I blok C er der ikke konstateret materialer med indhold af PCB over kriterierne for farligt affald. Dog er der i indvendig og udvendig maling konstateret indhold af PCB over kriterierne for forurenede affald.

Blok E og F:

I blok E og F er der i indvendig maling, tætningslister ved termoruder samt udvendig maling og fuger konstateret indhold af PCB over de tilladte kriterier for farligt affald.

I samtlige prøvetagne blokke er der konstateret materialer med indhold af tungmetal under de tilladte kriterier for farligt affald.

Der er ikke konstateret materialer med indhold af asbest.

Der er ikke konstateret spor af klorerede paraffiner.

Hvis der under renoveringen fremkommer materialer (malinger m.v. i lighed med de prøvetagne materialer) må det antages, at disse er i samme kategori affaldshåndteringsmæssigt, som det prøvetagne.

Inden renoveringen påbegyndes skal der udarbejdes "Håndteringsplan" for arbejdet samt en "Sikkerheds- og Sundhedsplan".

7. ANBEFALINGER

Den udførte screeningsundersøgelse har for blok E og F vist store koncentrationer af PCB i fugematerialet. I det skolen er i brug og dagligt danner arbejdsplads og institution for mange mennesker anbefales det meget kraftigt, at der foretages en indeklimaundersøgelse for PCB på skolen.

Undersøgelsen bør foretages i blok E og F hvor høje koncentrationer er påvist samt stikprøver andre steder på skolen, for dermed at se om der kan være sket en spredning.

Det anbefales at der opsættes 4-6 målepunkter fordelt i bygningerne E og F, samt 4-6 målepunkter fordelt ud på resten af skolen.

PCB kan frigives fra det materiale det befinder sig i, men nedbrydes ikke umiddelbart i vores natur. Ved høje PCB koncentrationer i f.eks. fuger kan der derfor i nogle tilfælde ses direkte sammenhæng med en høj PCB indeklimakoncentration.

Det anbefales at indeluftmålingerne udføres hurtigst muligt, også inden en evt. vinduesrenovering.

Derudover anbefales det, at de materialer der støder op mod de fuger med et højt PCB indhold undersøges. Vinduestrærammer bør undersøges således at disse håndteres og deponeres korrekt.