

## Stadeopgørelse på saneringsarbejder

Sagsnavn: **Møllebakken 21-27 m.fl., 4230 Skælskør**  
Sag nr.: **MT-155**  
Emne: **Stadeopgørelse på 4 lærerboliger, saneringsarbejder**

Udført/kontrol: NFD/JJG

Sags nr.: MT-155  
Dato: 2021-04-05  
Rev.: 03

### **Indledning**

Fjordparken Skælskør har anmodet Miljøteknik om at udarbejde en stadeopgørelse af de 4 stk. eksisterende lærerboliger på adressen Møllebakken 21->27 m.fl., 4230 Skælskør, jf. indgået aftale d. 28. marts 2021 (pr. mail).

Fjordparken Skælskør ønsker ligeledes at kvaliteten af de udførte sameringsarbejder mm. vurderet.

Fjordparken Skælskør oplyser, at der ikke pågår arbejder på pladsen for nuværende og der har ikke været udført arbejder i over 3 mdr. Dette er problematisk, idet bygherre er under tidspres fra Slagelse Kommune for at få sanering / nedrivning afsluttet i henhold til udstedt påbud om nedrivning. Påbuddet udløb d. 31. marts 2021, og er derfor allerede nu overskredet. Bygherre har ligeledes oplyst til Miljøteknik, at bygherre er noget bekymret over om nedrivningsarbejdet samt miljøsaneringsarbejdet er foretaget korrekt og iht. til gældende Dansk lovgivning indenfor området.

### **Besigtigelse udført torsdag d. 1. april 2021**

Efter aftale med Fjordparken Skælskør v/ Per Lange Jørgensen og Miljøteknik er der udført en samlet besigtigelse og delvis gennemgang af bygningsmassen torsdag 1. april 2021 kl. 13.00.

På besigtigelsen blev det relativt hurtigt fastslået, at det ikke er/var muligt at udarbejde en stadeopgørelse over alle bygninger på Møllebakken nr. 21->27 m.fl., 4230 Skælskør. Det er der flere forklaringer herpå, blandt andet følgende:

- Miljøteknik vurderer, at den miljøscreeningsrapport, der allerede er udarbejdet, **ikke** er fyldestgørende (står også angivet i miljørapporten fra rådgiver af) dvs. ikke dækkende nok ved nedrivning af alle bygningerne. Dette er Miljøteknik's klare vurdering af rapporten, da der blot er udtaget 30 materialeprøver i hele bygningsmassen på de 7.777 m<sup>2</sup>.
- Der er en stor risiko for at miljøsaneringen ikke bliver gjort korrekt samt at man får blandet affaldsfraktioner, det kan blive bekostelig at komme af med ved en forkert håndtering, alternativt skal entreprenøren konservativt bortskaffe alt som farligt affald og konservativt have fuld beskyttelse i forhold til zoner med asbestarbejder osv.
- Der blev observeret store bigbags med flere forskellige fraktioner, herunder glas, slibestøv og isoleringsmateriale. Bigbags var ikke op markeret med prøvenummer el. og enkelte var ikke lukket/forseglet og enkelte med huller i, hvilket besværliggør en korrekt sporbarhed fra den tidligere undersøgelses resultater- og konklusioner.

Der blev på besigtigelsen truffet en fælles beslutning om at Miljøteknik skal udarbejde en stadeopgørelse på saneringsarbejderne udført på de 4 lærerboliger (benævnt nr. 21, 23, 25 og 27). Stadeopgørelsen indeholder ikke en økonomisk vurdering over de forbrugte arbejdstimer som entreprenøren har anvendt på opgaven til nuværende stadie samt endvidere et økonomisk estimat over bortskaffelse af det

bygningsaffald, som der er oplagt i bigbags og stålcontainere på ejendommene. Det vurderes ikke at der er bortkørt bygningsaffald til godkendte modtager(e).

Miljøteknik har udført en fotoregistrering af samtlige 4 lærerboliger (både kælder- og stueniveau), og anført bemærkninger til de udførte saneringsarbejder.

Miljøteknik observerede to røde stålcontainere der var placeret ved lærerboligerne, som formodentligt indeholdt brændbart træ. Der lå smidt noget parkettrægulv i haven (bemærk trægulve er ikke miljøscreenet/klassificeret tidligere og trægulvene kan indeholde lak / fernis på overfladen med miljøfremmede stoffer). Der kunne ikke observeres nogen generel skiltning iht. til AT-vejledning C.2.2-2 ved lærerboligerne, at der har foregået miljøsanering med farligt arbejde mht. til asbest og PCB. Dette er problematisk, idet disse stoffer er påvist i lærerbygningerne.

Miljøteknik kunne heller ikke observere visuelle tegn på at vinduerne i boligerne har været tildækket/forseglet/tapet til eller der har været etableret tætte "sluser" med undertryk i bygningerne med udsugning, filter mm. under arbejdet med miljøsaneringen. Miljøteknik kan dog ikke vurdere på det foreliggende grundlag om den udførende entreprenør evt. har fået nedtaget "sikkerhedsudstyret" i forbindelse med deres ophør/stilstand af miljøsaneringsarbejdet ved lærerboligerne.

Miljøteknik har udarbejdet et fotobilag for lærerbolig nr. 23 som er vedlagt i bilag A. Miljøteknik kan eftersende fotos fra de øvrige 3 boliger, såfremt det ønskes.

### ***Tidligere undersøgelse for bygningsforurening, 2019***

I forbindelse med fremtidig anvendelse/salg af bygningerne beliggende på Møllebakken 29-33 i Skælskør, har Safetyhouse A/S rekvireret Building Survey til at foretage en begrænset miljøundersøgelse i 2019 (dateret d. 17. marts).

Undersøgelsen er koncentreret omkring tre udvalgte værelser/boliger, et elevværelse, en lærerbolig samt et personaleværelse. Værelser/bolig vurderes repræsentative for alle tilsvarende værelser/boliger. Der er desuden udtaget enkelte prøver af maling/materialer i skoledelen af bygningsmassen.

Ifølge OIS (den offentlige informationsserver) og Weblager er bygningerne opført i årene 1972-1998. Bygningerne er ifølge BBR oplysninger på 7.777 m<sup>2</sup>. Ved besigtigelsen kunne det ligeledes konstateres, at bygningerne har gennemgået en senere indvendig renovering/vedligeholdelse. Vedligeholdelse, renoveringer og/eller opførelse af bygninger ligger derfor i den periode, hvor der kan være risiko for anvendelse af miljøproblematisk stoffer. Bygningerne fremstår i dag med store skader efter hærværk.

Udtagning af i alt 30 prøver er foretaget på basis af materialekendskab og en vurdering af materialets udbredelse. Ved denne stikprøvemethode opnås ikke 100 % sikkerhed for, om der forekommer miljøproblematisk stoffer i alle lignende bygningsdele, men undersøgelsen og analyseresultaterne kan danne baggrund for en generalisering. Hvor en generalisering ikke er mulig, kan der efterfølgende være behov for udtagelse af ekstra materialeprøver.

Det understreges, at dette ikke er en fuldstændig undersøgelse af den samlede bygningsmasse, og at denne undersøgelse skal suppleres med ekstra prøveudtagelser for at kunne anvendes f.eks. som grundlag for en renovering/hedrivning.

Der er udtaget 7 prøver af materialer eller maling i lærerboligen på Møllebakken 23. Prøverne er primært udtaget med henblik på, at undersøge bygningens fuger og udatede termoruder for indhold af PCB, samt evt. tertiær forurening af vægmaling. Desuden er udtaget en prøve af kiselgur i rørisolering til undersøgelse for asbest og en af fliseklæb/glaseret flise til undersøgelse for asbest/tungmetaller. Undersøgelsen er således ikke fuldstændig for bygningerne, men resultaterne vurderes at være repræsentative for alle fire lærerboliger.

Nedenstående tabel 1 er et udklip af bilag 2 fra Building Survey's undersøgelse i 2019:

Klassificeringsskema 19-0017 Skælskør Folkehøjskole						Under grænseværdierne for forurenede affald							Forurenede affald		Færligt affald		
Prøve nr.	Laboratorie nr.	Prøvetager	Type	Lokalt	Bemærkninger	Yderligere bemærkninger (hvis det nødvendigt på billedet)	Sum af 7 PCB	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink	Kviksølv	Sum PAK 7 stk.	Asbest	Klorpest (n)
B1																	
B2																	
P 1	1910026001	Rekvirent	Fugebånd	Lærerbolig Møllebakken 23 overetage	Sort fugebånd om ældre udateret terranude.	Alle fugebånd om udaterede terranuder.	0,790	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	+
P 2	1910026002	Rekvirent	Kantforsøgning	Lærerbolig Møllebakken 23 overetage	Sort og beige kantforsøgning på udateret terranude.	Alle kantforsøgninger om udaterede terranuder.	0,00000	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	+
P 3	1910026003	Rekvirent	Kægmaling	Lærerbolig Møllebakken 23 overetage	Hvid og gul maling på tung væg.	Al maling på tunge vægge i lærerboliger.	11	380	0,20	130	4,5	35	790	0,056		ia	+
P 4	1910026004	Rekvirent	Indvendige fuger	Lærerbolig Møllebakken 23 underetage	Indvendig blød grå fuger ved tag/loft.	Alle indvendige bløde grå fuger i lærerboliger.	14	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		ia	+
P 5	1910026005	Rekvirent	Kvælgur	Lærerbolig Møllebakken 23 underetage	Hvid kvælgur i rørtøjning.	Al hvid kvælgur i alle bygninger.	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		Fåstet	ia
P 6	1910026006	Rekvirent	Kvægliser	Lærerbolig Møllebakken 23 underetage	Lus grå kvægliser inkl. klæb.	Alle glasende kvægliser i lærerboliger.	ia	0,000	1,5	3,4	3,9	1,2	0,000	<0,000		Fåstet	ia
P 7	1910026007	Rekvirent	Udvendige fuger	Lærerbolig Møllebakken 23 underetage	Udvendig blød grå fuger v/rovedlar.	Alle udvendige grå fuger i lærerboliger.	13	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia		ia	+

Tabel 1: Analyseresultaterne (P1->P7) fra lærerbolig nr. 23

Miljøteknik noterer sig, at samtlige 7 stk. materialeprøver fra lærerbolig nr. 23 enten er klassificeret som forurenede affald (3 stk.) eller færligt affald (4 stk.).

Miljøteknik har gennemgået resultaterne fra den tidligere screeningsrapport, og vurderer samlet, at der er udtaget for få materialeprøver af lærerboligerne, da der fx ikke er udtaget prøver af nedenstående:

- Tagpap, tag
- Fuger, både udvendige og indvendige, herunder ved fx sammenføjninger (væg/loft) og vinduer
- Gulvklinter, bad/vådrum i kældere
- Malede overflader, herunder fx trægulve med lak/fernis, betongulve og lofter i kælderniveau
- Vindpap ved facadevægge på nr. 25 og 27.
- Asbest facadeplader i kælderniveau.

Miljøteknik anbefaler, at ovenstående prøvemønstre bliver undersøgt fyldestgørende ved en supplerende prøvetagningsrunde (udføres forventeligt i medio april måned 2021).

Derfor skal stædeopgørelsen på de 4 lærerboliger på Møllebakken i Skælskør tages med forbehold, da de tidligere udførte undersøgelser **ikke** er dækkende for forureningstilstanden i bygningsmassen.

**Saneringsstatus på 4 lærerboliger, nr. 21, 23, 25 og 27**

Miljøteknik har samlet relevant information omkring lærerboligernes saneringsstatus i nedenstående tabeller nr. 2-5. Der er relativt få afvigelser boligerne imellem, men boligerne bør betragtes som parvis, dvs. først nr. 21 og 23, samt herefter nr. 25 og 27.

<b>Lærerbolig nr. 21</b>	
Fuger, udvendige	Der blev observeret flere elastiske fuger ved døre/vinduer, ej saneret
Facadeplader	Facadeplader (asbestholdige) er ikke fjernet
Tagpap, tag	Tagpap er ikke undersøgt i screeningsundersøgelse, og er ikke saneret endnu (bør undersøges først)
Gulve	Lim/klæber fra tidligere gulvbelægning er ikke fjernet
Malede overflader, kælder	Kældervægge er slebet 100%. Murstensvægge er ok, og mangler blot at blive nedrevet. Malet betondæk, loft, er ikke slebet/saneret. Malet gulve er ikke saneret.
Malede overflader, stue	Hvidmalet endegavle mangler at blive slebet/saneret. Ej udført
Isoleringsmateriale	Isoleringsmateriale mellem vindpap og facadeplader er ikke fjernet konsekvent
Varmerør	Rørbøjninger og lige strækninger på varmerør er ikke asbestsaneret
Klinker, kælder	Klinker i vådrum i kælder er ikke saneret
Fuger, indvendige	Fuger mellem beton og træbjælker er ikke saneret Fuger ved vinduer er ikke saneret
<b>Samlet vurdering</b>	Miljøteknik vurderer på baggrund af ovenstående, at lærerbolig nr. 23 er saneret ca. 25-30% ift. forhold til oprindelig bygningsmasse

Tabel 2: Lærerbolig nr. 21, saneringsstatus

<b>Lærerbolig nr. 23</b>	
Fuger, udvendige	Der blev observeret flere elastiske fuger ved døre/vinduer, ej saneret
Facadeplader	Facadeplader (asbestholdige) er ikke fjernet
Tagpap, tag	Tagpap er ikke undersøgt i screeningsundersøgelse, og er ikke saneret endnu (bør undersøges først)
Gulve	Lim/klæber fra tidligere gulvbelægning er ikke fjernet
Malede overflader, kælder	Kældervægge er slebet 50%. Murstensvægge er ok, og mangler blot at blive nedrevet. Malet betondæk, loft, er ikke slebet/saneret. Malet gulve er ikke saneret.
Malede overflader, stue	Hvidmalet endegavle mangler at blive slebet/saneret. Ej udført
Isoleringsmateriale	Isoleringsmateriale mellem vindpap og facadeplader er ikke fjernet konsekvent
Varmerør	Rørbøjninger og lige strækninger på varmerør er ikke asbestsaneret
Klinker, kælder	Klinker i vådrum i kælder er ikke saneret
Fuger, indvendige	Fuger mellem beton og træbjælker er ikke saneret Fuger ved vinduer er ikke saneret
<b>Samlet vurdering</b>	Miljøteknik vurderer på baggrund af ovenstående, at lærerbolig nr. 25 er saneret ca. 20-25% ift. forhold til oprindelig bygningsmasse

Tabel 3: Lærerbolig nr. 23, saneringsstatus

Lærerbolig nr. 25	
Fuger, udvendige	Der blev observeret flere elastiske fuger ved døre/vinduer, ej saneret
Facadeplader	-
Vindpap	Bør undersøges nærmere for asbest og PAH'er
Tagpap, tag	Tagpap er ikke undersøgt i screeningsundersøgelse, og er ikke saneret endnu (bør undersøges først)
Gulve	Lim/klæber fra tidligere gulvbelægning er ikke fjernet
Malede overflader, kælder	Kældervægge er slebet 100%. Murstensvægge er ok, og mangler blot at blive nedrevet. Malet betondæk, loft, er ikke slebet/saneret. Malet gulve er ikke saneret.
Malede overflader, stue	Hvidmalet endegavle mangler 50% at blive slebet/saneret. Ej udført
Isoleringsmateriale	Isoleringsmateriale mellem vindpap og facadeplader er ikke fjernet konsekvent
Varmerør	Varmerør er ikke asbestsaneret
Klinker, kælder	Klinker i vådrum i kælder er ikke saneret
Fuger, indvendige	Fuger mellem beton og træbjælker er ikke saneret Fuger ved vinduer er ikke saneret
<b>Samlet vurdering</b>	Miljøteknik vurderer på baggrund af ovenstående, at lærerbolig nr. 27 er saneret ca. 25% ift. forhold til oprindelig bygningsmasse

Tabel 4: Lærerbolig nr. 25, saneringsstatus

Lærerbolig nr. 27	
Fuger, udvendige	Der blev observeret flere elastiske fuger ved døre/vinduer, ej saneret
Facadeplader	-
Vindpap	Bør undersøges nærmere for asbest og PAH'er
Tagpap, tag	Tagpap er ikke undersøgt i screeningsundersøgelse, og er ikke saneret endnu (bør undersøges først)
Gulve	Lim/klæber fra tidligere gulvbelægning er ikke fjernet
Malede overflader, kælder	Kældervægge er slebet 100%. Murstensvægge er ok, og mangler blot at blive nedrevet. Malet betondæk, loft, er ikke slebet/saneret. Malet gulve er ikke saneret.
Malede overflader, stue	Hvidmalet endegavle 50% mangler at blive slebet/saneret. Ej udført
Isoleringsmateriale	Isoleringsmateriale mellem vindpap og facadeplader er ikke fjernet konsekvent
Varmerør	Rørbøjninger og lige strækninger på varmerør er ikke asbestsaneret. Enkelte varmerør er fjernet
Klinker, kælder	Klinker i vådrum i kælder er ikke saneret
Fuger, indvendige	Fuger mellem beton og træbjælker er ikke saneret Fuger ved vinduer er ikke saneret
<b>Samlet vurdering</b>	Miljøteknik vurderer på baggrund af ovenstående, at lærerbolig nr. 29 er saneret ca. 25% ift. forhold til oprindelig bygningsmasse

Tabel 5: Lærerbolig nr. 27, saneringsstatus

Miljøteknik anfører, at der på alle estimer af stade for saneringsomfang opgjort i [%] på de 4 stk. lærerboliger på Møllebakken i Skælskør, tages forbehold for alle skjulte og ikke undersøgte materialer, som der er angivet på side 2 i nærværende notat. Derfor er ovenstående procentsats af arbejdets stade kun en foreløbig vurdering, og kan reduceres ift. evt. "nye fundne" bygningsforureninger ved en supplerende prøvetagningsrunde.

### ***Vurderinger og anbefalinger***

Miljøteknik anbefaler, at udarbejdes en screeningsundersøgelse for bygningsforurening på den eksisterende bygningsmasse. De eksisterende 30 stk. udtagne materialprøver fra tidligere screeningsundersøgelse, og indarbejdes i en ny og samlet afrapportering. Prøvetagning kan formentligt udføres af Miljøteknik i medio april måned 2021, og med slutrapportering i ultimo april måned 2021.

Omfanget af de nye supplerende miljøundersøgelser er pt. ikke klarlagt endnu, men afregnes efter allerede indgået timerater og analysepriser, jf. mail aftale dateret d. 28. marts 2021.

Miljøteknik vurderer, at man ved at lave et udbud kan der forventeligt indgås en bedre aftale og dermed en besparelse samt sikre at tingene bliver gjort korrekt miljø- og arbejdsmiljømæssigt iht. til gældende lovgivning og regler. Grundet tidspress er det umiddelbart ikke en løsning som bygherre ønsker at gå videre med. Bygherre ønsker i stedet at gå videre med nedrivningsfirmaet: Jens H. Hansen ApS, Fladagervej 2, 4750 Lundby.

Miljøteknik anbefaler, at der udarbejdes en tilbudsliste (TBL), og fremsendes til nedrivningsfirmaet Jens H. Hansen ApS, Fladagervej 2, efter ønske fra Fjordparken Skælskør v/ Per Lange Jørgensen. Herved sikres bedre aftaleforhold med nedrivningsentreprenøren. Miljøteknik anbefaler ligeledes at et aftalegrundlag udføres / udformes iht. ABR 18.

Miljøteknik anbefaler under alle omstændigheder, at der som minimum indhentes en "second opinion" fra en anden nedrivningsentreprenør.

Miljøteknik anbefaler, at der udføres fagtilsyn med nedrivningsarbejdet på ugebasis eller som minimum med 1 tilsynsbesøg hver 14. dag. Der bør også udarbejdes et tilsynsnotat inkl. fotodokumentation. Forhold og økonomi m.m. vedr. ovenstående drøftes på et senere tidspunkt.

Miljøteknik anbefaler slutteligt, at bygherre orienterer Slagelse Kommune om at påbuddet om nedrivning inden d. 31/3-2021, desværre ikke kan imødekommes grundet uforudsete forhold jf. ovenstående.

Forhold vedrørende cirkulær økonomi (genanvendelse af træmateriale), geotekniske undersøgelser, evt. jordflytning af overskudsjord på områdeklassificeret areal og eventuel historik gennemgang og miljøundersøgelse af 25.000 liters underjordisk olietank på ejendommen. Ovenstående skal ligeledes drøftes på et senere tidspunkt med bygherre.

### ***Særlige betingelser og ansvar***

Miljøteknik er i henhold til ABR 18 ansvarlig efter dansk rets almindelige erstatningsregler for fejl og forsømmelser ved opgavens løsning med de begrænsninger, der følger af §50 i ABR18. Det skal dog understreges, at vort ansvar ophører 5 år efter, at opgaven er afleveret, og at vort ansvar er maksimeret til 2 gange det udbetalte honorar. Miljøteknik hæfter ikke for driftstab, tab af data, avancetab eller andet indirekte tab.

**Bilagliste**

Bilag A: Fotobilag – udarbejdet af fotos fra besigtigelsen på lærerbolig nr. 23, udført d. 1. april 2021



Jens Jønsson Granat

Indehaver / Kemiingeniør



Mobil: +45 3118 7635

Mail: [jig@miljoeteknik.dk](mailto:jig@miljoeteknik.dk)

Web: <http://miljoeteknik.dk/>

**Bilag A****Adresse:** Lærerbolig, Møllebakken nr. 23, Skælskør

#1 Facade, indgangsparti



#2 Facade mod vandet, dør, og røde facadeplader (asbest). Ej saneret.





#3 Stue. Gulv med lim/klæber (ej saneret)



#4 Kælder. Varmepipe med asbest (ikke saneret)



#5 Kælder. Fuger mellem murværk/beton og træbjælker



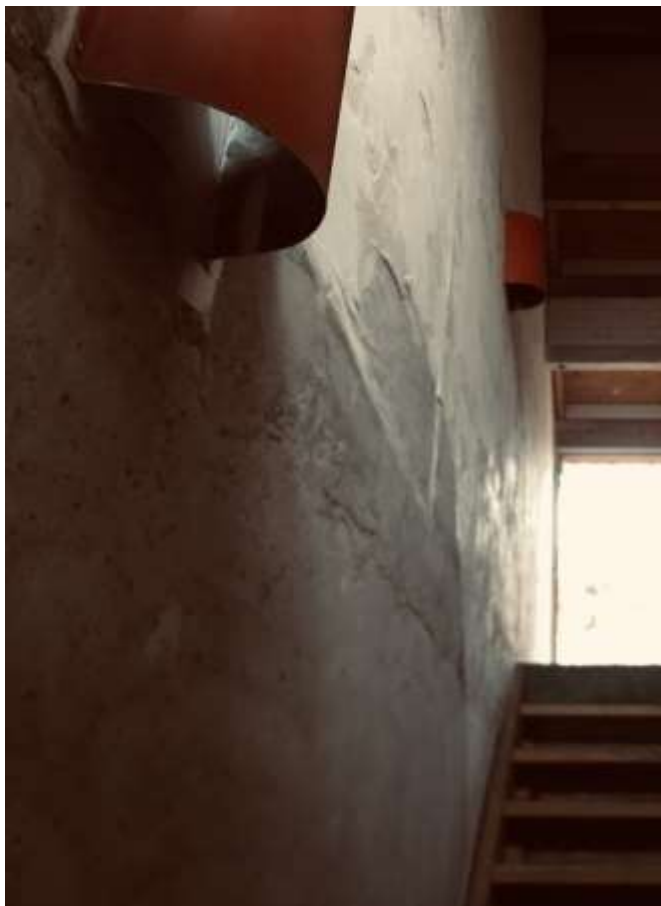
#6 Kælder. Malede overflader af betonloft, som ikke er slebet af/saneret



#7 Kælder. Vådrum med klinker på gulv



#8 Kælder. Malede overflader på gulv, som ikke er slebet af/saneret (ej prøvetaget)



#9 Kælder/stue. Endevæg med hvid maling er ikke slebet af/saneret



#10 Stue. Vindpap bag facadeplader



#11 Tagkonstruktion. Tagpap (er ikke prøvetaget, og kan fx indeholde asbest m.m.)



#12 Stue. Endevæg med hvid maling er ikke slebet af/saneret