



HR-Prosjekt AS

Dronning Eufemias gate 16
0191 OSLO

Organisasjonsnr. 988 889 245

FÆRDER KOMMUNE

**Miljøsaneringsbeskrivelse for Tjøme ungdomsskole
Blokk A og B, samt deler av Blokk C.**



Utgivelsesdato: 04.03.2021
Saksbehandler hos HR-Prosjekt AS: Kristian Jonstang
Oppdragsansvarlig, HR-Prosjekt AS: Anders Meland

Larvik 04.03.1021, Utarbeidet av: *Kristian Jonstang*
Larvik 10.05.2021, Sidemannskontroll: *Erling A. Skott.*



Innholdsfortegnelse.

1.	Innledning	Side	3
1.1	Kontaktinformasjon.		4
2.	Om bygningene, kartleggingens omfang og merking.		4
2.1	Om bygningene.		4
2.2	Kartleggingens omfang.		5
3.	Stoffer som er kartlagt.		6
3.1	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).		6
3.2	KFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum.		7
3.3	Ftalater i vinylbelegg.		7
3.4	PCB og metaller i betong.		8
4.	Oppsummering		8
4.1	Observerte og antatte helse- og miljøfarlige stoffer.		9
5.	Vedlegg, vedleggsoversikt.		9
5.1	Vedlegg A. Bilder		10-15
5.2	Vedlegg B. Tegninger		Ekstra vedlegg.
5.3	Vedlegg C. Faktaark om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg.		Ekstra vedlegg.

1. Innledning.

Færder kommune har besluttet å bygge ny ungdomsskole på området der eksisterende ungdomsskole ligger i dag.

Det betyr at eksisterende undervisningsbygg Blokk A, og administrasjons-/personalbygg Blokk B skal rives i sin helhet. Blokk C som inneholder spesialrom for naturfag, mat og helse, samt gymnastikksal m.m. skal ombygges slik at det tilpasses nybygg som bygges inntil Blokk C.

Befaring ble foretatt den 11.02.2021. Tilstede var Færder kommune v/ Arve Bockelie og HRP AS v/ Kristian Jonstang.

Formålet med befaringen var å avdekke og rapportere eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer i bygg A og bygg B som i helhet skal rives, samt deler av bygg C som skal bygges om. Figur 1 viser plasseringen av bygningene.



Fig 1.

Bygningene er oppført i 1989 og arealet er som følger:

Bygg A:	1144 m ²
Bygg B:	470 m ²
Bygg C:	1260 m ² hvorav ca 860 m ² skal ombygges for integrering med nytt skolebygg.

Miljøkartleggingen er basert på visuell gjennomgang og sjekk av enkelte produkters materialinnhold via spesifikasjoner fra leverandører.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er ment som et hjelpeverktøy for å kunne estimere momenter i anbudsbeskrivelse for rivning, og en forsvarlig håndtering av avfallet.

1.1 Kontaktinformasjon

Oppdragsgiver: Færder kommune v/ Arve Bockelie, tlf: 911 53 830.

arve.bockelie@faerder.kommune.no

Miljøkartlegger: HR-Prosjekt AS v/ Kristian Jonstang, tlf: 474 81 834.

kj@hrprosjekt.no

2. Om bygningene, kartleggingens omfang og merking.

2.1 Om bygningene.

Bygningene er oppført i 1989, og alle bygningene er fundamentert med ringmur og «plate på mark» i betong. De tekniske anleggene (vann, avløp og inntakskabel strøm) har sine fordelinger under gulvplaten.

Blokk A og B har kun en etasje med innvendig takhøyde på 280 cm og selvbærende takkonstruksjoner (W-takstoler). På loft er det installert ventilasjons-gjenvinningsanlegg, og kanalstrekene til de forskjellige rommene ligger inn mellom takstoler / fagverk.

Blokk C (som kun skal ha innvendige endringer/rivning, samt fjerning av noen vinduer og yttervegg) har kun en etasje med noe varierende takhøyde; fra skråhimling i auditoriet (som skal bli grupperom) til horisontal gipshimling i øvrige rom med takhøyde ca 300cm. På loftet er det installert to ventilasjonsanlegg. Adkomst via takluke i himling til det ene, samt trapperom til det andre.

Fundamentering/gulv:

Ringmur i armert betong, høyde 800 til 1000 mm og stående innvendig isolasjon.

Plate på mark er bygget opp på komprimert grus, isolasjon, diffusjons-sperre (plast) og lett armert betong. Tykkelse antas å være fra 120 til 150 mm.

Avrettet betong-gulv er påført hel-limet beleg. Rester av limet vil være vanskelig å fjerne fra betongen, noe som kan medføre spesiell behandling, eller ansees som spesialavfall og må dokumenteres før gjenbruk eller leveres til egnet mottak for spesialavfall.

Yttervegger.

Yttervegger består av beiset/malt liggende tre-kledning med utlekting, vindtettplate, bindingsverk i tre med mineralull-isolasjon, diffusjon-sperre (plast) og 13 mm gipsplate som er flikk- og skjøtsparklet.

Det kan variere litt på de for forskjellige veggene om det kun er malt, eller om de også er pålimt glassfiberstrie før maling. Felles gang og korridorer har brystningspanel i lakkert furu.

Vinduer/ytterdører med glass.

Vinduene er tofags horisontalt delt. Glassene er fra 1986 – 1988. Denne perioden var produksjonen av vinduer uten farlig gasstilsetninger og det antas at disse kan leveres på vanlig vis til ordinært avfallsmottak.

Solavskjerming/persienner er utført i stoff og aluminium.

Inngangsdører/felt er byttet i senere tid og består av lakkert aluminium og glass.

Det forventes også at disse kan leveres til ordinært avfallsmottak.

Tak-konstruksjon.

Taket består av gjennomfarget betongtakstein, lekter, sløyfer, undertak og fabrikkproduserte fagverks-takstoler. Takrenner og luftehatter/ventiler er utført i lakkert stål/aluminium. Det forventes også at disse kan leveres til ordinært avfallsmottak. På loft er det plassert ventilasjons- gjenvinningsanlegg med kanalføringer til hvert underliggende rom. Det er videre montert belysning ved aggregatene, samt el.-tilkobling av aggregater og instrumentering.

Innvendige vegger.

Innvendige vegger består av stendere i tre, mineralull og et lag gips på begge sider. I branncellebegrensede vegger og lydkrav mellom rommene (mellom klasserommene) er det montert to lag gips på begge sider.

Toaletter og garderober har overflater i baderomsplater (Trespo/Respateks eller lignede) Innvendige dører er massive, pressede tremasse-dørblader. Karm, utføringer og listverk i trevirke.

Overflater.

Alle gulver i Blokk A og B er belagt med homogent banebelegg av typen Tarkett Solid. Belegget finnes ikke i leverandørens sortiment lenger, men fabrikken skriver at belegget inneholder en mykgjører med ftalater. Himlinger er sparklet og malt med Jotun malingsprodukter.

Med unntak av toaletter, garderober og bøttekott (baderomspanel) består overflater i stor grad av pålimt glassfiberstrie og maling.

Tekniske anlegg:

Sanitær:

Består av gulvmonterte toaletter, vegghengte servanter med blandebatterier, dusjer og utslagsvasker med blandebatteri, samt rør ventiler og stoppekraner. Omfanget tas ut på tegninger.

Ventilasjon:

Anlegg på loft i Blokk A og Blokk B (to anlegg) fjernes i sin helhet med kanaler til- og i alle rom med ventiler, inntak utblåsing og spjeld, samt automatikkskap og tilkoplinger.

Elektro:

Se pkt. 3.1 Funn og tabell 2 side 6 i denne beskrivelse for omfang.

2.2 Kartleggingens omfang.

Det er sett etter aktuelle helse- og miljøfarlige stoffer som ansees å kunne forekomme. Tabell 1 viser noen vanlige stoffer som finnes i en rekke bygningsmaterialer.

- Asbest	- Isocyanater	- Elektrisk og elektronisk avfall
- Bromerte flammehekkere	- Oljeforbindelser	- Generelt alle stoffer som har en uheldig virkning på helse eller miljø og som omfattes av avfallsforskriften.
- Ftalater	- PCB	
- KFK/HKFK	- Pentaklorfenol	
- Kloroparafiner	- PAH	
	- Tungmetaller	

Tabell 1.

Kartleggingen er foretatt fra bakkenivå og gulvnivå innvendig.
Beskrivelsen gjelder hele bygningen for Blokk A og Blokk B, samt deler av Blokk C.
Taket er besiktiget fra utsiden og fra loft.

Det tas forbehold om at de kartlagte områdene kan inneholde skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke er kartlagt, som for eksempel er skjult i konstruksjonen.

Hvis det oppdages materialer under rivning og demontering som det mistenkes at inneholder helse og miljøfarlige stoffer som ikke fremkommer i rapporten, skal arbeidene stoppes til nærmere undersøkelser av avfallsmottak/laboratorium slik at materialene kan kartlegges og håndteres forskriftsmessig.

Det er ikke gjort en utdyping av inneklimate og arbeidsmiljømessige forhold. Forhold som omfatter forurensning i grunnen omfattes ikke av denne beskrivelsen.

3 Stoffer som er kartlagt.

Dette kapitlet beskriver helse- og miljøfarlige stoffer/forekomster som ble funnet under kartleggingen.

3.1 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Tungmetaller, kvikksølv, fatlater, asbest og bromerte flammehemmere er blant stoffer som finnes i EE-avfall. Det er viktig at alt EE-avfall håndteres skånsomt, så det ikke påføres skade.

Funn.

Det ble observert EE-avfall på bygningen.

- Lysarmaturer, brytere, ledninger og stikk-kontakter i alle rom.
- Elektriske panelovner.
- Egne rom/skap for strøminntak og fordelinger.
- Tilkobling av spesielt læringsutstyr
- Svakstrømsutstyr.
- Føringer og tilkoblinger i ventilasjonsrom (på loft).

Levering:

EE-avfall leveres til godkjent mottak for EE-avfall.

Lysrør og sparepærer som er produsert/montert etter 1980 (da det ble forbudt å produsere/levere lysrør med PCB) skal likevel demonteres og leveres separat.

I EE-avfall inngår også deler som er nødvendig for avkjøling, oppvarming og beskyttelse m.m. av de elektriske eller elektroniske delene.



Lysarmaturer.

Inntak- og fordelingstavler.

3.2 KFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum.

Fra ca 1960 til 1995 ble det benyttet KFK (klorfluorkarbon) som ble erstattet med HKFK (hydroklorfluorkarbon) fram til og med 2002 som blåsemiddel i PUR-skum (polyuretanskum). Gassene vil være kapslet inn i isolasjonens porer slik at den fortsatt er isolasjonsmaterialet. I tillegg kan PUR-skum inneholde både kloroparafin og bromerte flammehemmere.

Funn:

Det er ikke avdekket forekomster av PUR-skum fordi kartleggingen kun er gjort visuelt uten å gå inn i selve konstruksjonene. Det antas likevel at PUR-skum kan være benyttet som isolasjon ved vinduer og dører, samt andre skjulte steder i konstruksjonen.

Levering:

PUR-skum håndteres som farlig avfall med KFK og levers til behandlingsanlegg som kan håndtere dette med mindre det tas prøver som viser at materialet kan friskmeldes for KFK/HKFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere. De fleste avfallsmottak kan ta seg av innsamlingen og gi informasjon om hvordan dette håndteres i praksis. PUR-skum deklarerer som farlig avfall med KFK og det beskrives i merknadsfeltet på deklarasjonsskjemaet at materialet også inneholder klorparafiner og bromerte flammehemmere.

3.3 Ftalater i vinylbelegg.

Vinylbelegg inneholder ofte så høye konsentrasjoner av ftalater eller klorparafiner (mykgjørere) at materialet blir kategorisert som farlig avfall. Farlig avfallsgrense for de tre typer ftalater som regnes som farlig er:

5000mg/kg for DEHP og DBP, samt 2500mg/kg for BBP. Farlig avfallsgrense for kort- og mellomkjedete klorparafiner er 2500mg/kg.

Funn:

Alle gulvene i byggene er belagt med homogent belegg, type Tarkett Solid. Produsenten opplyser at dette belegget ikke produseres lengre og har ingen deklarasjon på beleggstypen. Produsenten opplyser likevel at det forefinnes ftalater i belegget.

Levering:

Gulvbelegget levers som farlig avfall med ftalater.

3.4 PCB og metaller i betong.

Det har tidligere blitt benyttet blant annet PCB og tungmetaller som tilsetningsstoffer i betong. Konsentrasjonen av PCB og metaller kan være over forurensningsforskriftens normverdier (jf. Forurensningsforskriftens kapittel 2, vedlegg 1), eller konsentrasjonen kan være så høy at betong regnes som farlig avfall når materialene fjernes. Det er totalinnholdet av PCB som benyttes ved vurdering av PCB-innhold.

Funn:

Det er betong i ringmur og gulv (på grunn). Det er ikke tatt analyseprøver av betongen, men bygget er oppført etter 1980 og det er stor sannsynlighet for at det ikke er benyttet PCB og tungmetaller som tilsetningsstoffer i betongen.

Det er derimot påført lim for belegg, og betongrester med lim/maling skal leveres til spesialmottak med mindre det dokumenteres at alle verdier ligger under tillatte grenser for annen levering.

Levering:

Ren betong, dvs betong uten armering og maling/lim som er forurenset, kan benyttes til lovlig oppfyllingsformål.

All annen betong skal leveres til godkjent avfallsmottak for farlig avfall.

4 Oppsummering.

Kartleggingen viser at det kan forekomme rivningsmateriell som skal levers til godkjent mottak for farlig avfall og spesialmottak for EE-avfall.

Sanering må foretas iht. gjeldende regelverk og utføres av godkjent firma.

Farlig avfall skal deklarerer ved levering til avfallsmottaker som skal ha konsesjon fra Fylkesmannen for de avfallsfraksjoner de mottar.

Håndteringen av alt avfall skal dokumenteres gjennom en sluttrapportering til kommunen iht. *byggteknisk forskrift kapittel 9*. Sluttrapporten skal inneholde dokumentasjon fra avfallsmottak over de faktiske avfallsmengder som er levert fra arbeidene.

Det kan være skjulte helse- og miljøskadelige stoffer i bygningsmassen og konstruksjonene som ikke er påvist under denne kartleggingen. Hvis dette oppdages under rivningen og demontering skal arbeidene stanses til videre avklaringer om håndteringen er gjort.

Denne beskrivelsen er gyldig i ett år fra utgivelsesdatoen på grunn av blant annet forventet endringer i lovverket, samt kunnskapsutviklingen på området. Dersom sanering utføres senere en ett år fra utgivelsesdatoen må innholdet i beskrivelsen vurderes av kvalifiser personell, og supplerende miljøkartlegging må vurderes.

4.1 Observerte og antatte helse- og miljøfarlige stoffer.

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Sted	Materaile	Mengde	Håndtering
Elektrisk og elektronisk avfall (Sikringsskap, fordeling, kabler, ledninger, kontakter, brytere, termostater, belysning, nøddlys ledelys m.m.)	Hele Blokk A og B, + Deler av Blokk C.	EE-avfall	Ikke oppgitt	Leveres til godkjent mottak for EE-avfall.
KFK/HKFK, klorparafin og bromerte flammehemmere i PUR-skum.	Kan forekomme rundt vinduer og dører, samt i andre lukkede konstruksjoner	PUR-skum	Ikke oppgitt	Deklareres og leveres som farlig avfall med KFK. Avfallsstoff nr. 7157 og EAL 170603. Opplys om at materialet kan inneholde klorparafiner og bromerte flammehemmere.
Ftalater i gulvbelegg	Alle gulver i alle bygg.	Gulvbelegg: Tarkett Solid.	Ca1700m2	Deklareres og leveres som farlig avfall.

Tabell 2

5. Vedlegg.

5.1 Vedlegg A. Bilder fra bygningene, februar 2021.

5.2 Vedlegg B. Plantegninger av bygningene

5.3 Vedlegg C. Faktaark om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg.

5.1 Vedlegg A.

Blokk A. Rives i sin helhet.



Blokk B. Rives i sin helhet.



Blokk C. Innvendige deler rives.



Inngangsparti i Blokk A



Innv. Inngangsparti Blokk A



Sanitærutstyr, typisk klasserom



Typisk klasserom



Toalettrom



Sanitær i toalettrom



Typisk toalett/toalettrom



Toalettrom



Bøttekott med VV-bereder/utslagsvask 11



EL-tavle i Blokk A,
veggtilsvarende i Blokk B



Dartarom.



Kopierom med el-kanaler på



Oppgang til loft, ventilasjon.



Ventilasjonsanlegg Blokk A



Ventilasjonsanlegg Blokk A



El-panelovner i de fleste rom



Panelovn på toalettrom.



El-panelovner i klasserommene



«Lydhimling» i noen rom.



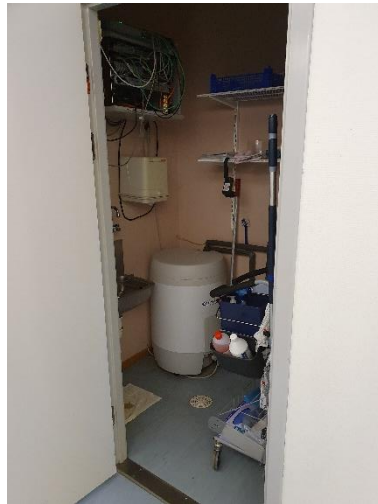
Innvendige veger med malt strie



Klasserom med tavler og kart.



Inngang Blokk B



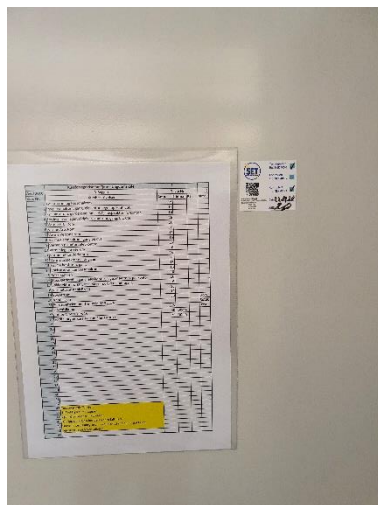
Bøttekott m/VV-bereder



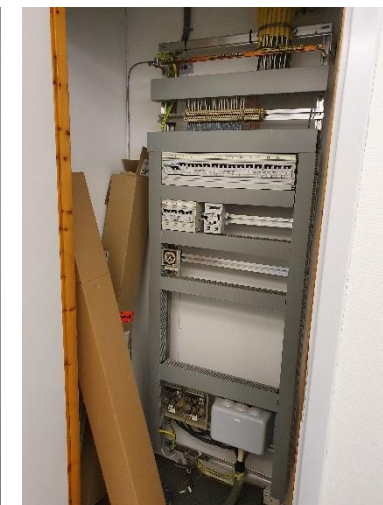
Lærerarbeidsplasser



Grupperom Blokk B



El-tavle Blokk B



El-tavle Blokk B



Arbeidsværelse for lærere, B.



Ventilasjonsaggregat Blokk B



Ventilasjon, Blokk B



Ventilasjon Blokk B



Ventilasjon – skap, Blokk B



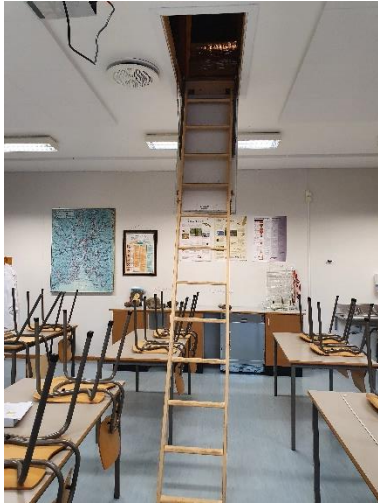
Inngang Blokk C



Vegg som skal forandres, C



Korridor Blokk C



Ankomst til Vent. anlegg, C



Fagverkstakstoler



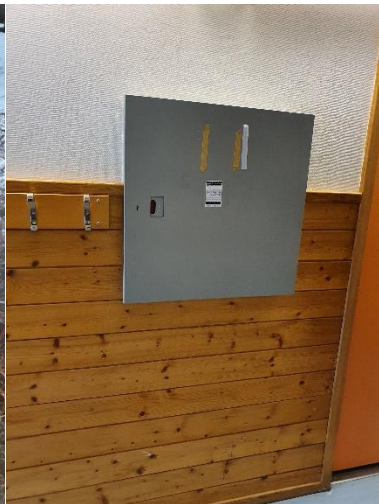
Undertak



Blokk c, betong-gulv skal fjernes.



Vindu- og veggfelt fjernes, C.



Brannskap skal flyttes.



Betong-gulv skal fjernes, Blokk C.