

Mottaker

**Halden kommune**

Dokument type

**Miljøsaneringsbeskrivelse**

Dokumentnavn

**N-rap-001-1350033991**

Dato

**Mai 2019**

# MILJØSANERINGSBESKRIVELSE OS SKOLE, HALDEN



# MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

## SPIRALEN

Oppdragsnavn **Os skole og Halden bad - miljøkartlegging**  
Prosjekt nr. **1350033991**  
Mottaker **Halden kommune**  
Dokumenttype **Miljøsaneringsbeskrivelse**  
Versjon **01**  
Dato **02.05.2019**  
Utført av **Cecilie Helgerud**  
Kontrollert av **John Fraser Alston**  
Godkjent av **Cecilie Helgerud**  
Beskrivelse Miljøsaneringsbeskrivelse av helse- og miljøfarlig avfall ved Os skole i Halden kommune, befart av Rambøll den 10.-11. april 2019. Hovedbygget og gymsalen er omfattet av rapporten.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporteringen tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) kapittel 9.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Rambøll  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen

T +47 32 25 45 00  
F +47 32 25 45 01  
<https://no.ramboll.com>

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>3</b>
1.1	Formål	3
1.2	Grunnlagsgjennomgang	3
1.2.1	Kjente rehabiliteringer	6
1.3	Befaring	6
1.4	Oppdragsgiver og involverte parter	7
1.5	Begrensninger	7
1.6	Ansvar	7
1.7	FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi	8
<b>2.</b>	<b>Prøvelogg og analyseresultater</b>	<b>9</b>
2.1	Prøvetaking	9
2.2	Prøvelogg	9
<b>3.</b>	<b>Registrerte funn</b>	<b>12</b>
3.2	Asbest	12
3.2.1	Håndtering av asbestholdige materialer	12
3.2.2	Observasjoner av asbest	13
3.3	Vinduer og dører	17
3.3.1	Isolerglassruter	17
3.3.2	Glassfelt med blytråd i dører	19
3.4	Innvendige overflater	20
3.4.1	Gulvbelegg	20
3.4.2	Lim under vinylbelegg	23
3.4.3	Maling	24
3.5	Fuger og isolasjonsmaterialer	26
3.5.1	Fugeskum av polyuretan	27
3.5.2	Rørisolasjon/cellegummi	28
3.6	Tak- og grunnmurspapp	30
3.7	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	30
3.7.1	Håndtering av EE-avfall	31
3.7.2	Spesielle observasjoner	31
3.8	Observasjoner fra skolegården	33
3.9	Oljetank og forurenset grunn	33
3.10	Asbest	34
3.11	Isolerglassruter	36
3.12	Innvendige overflater	37
3.12.1	Gulvbelegg	37
3.12.2	Vinyltapet	38
3.13	Isolasjonsmaterialer	39
3.13.1	Fugeskum av polyuretan (PUR-skum)	39
3.13.2	Isolasjonsmaterialer av EPS/XPS	39
3.14	Brannslanger	39
3.15	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	40

<b>4.</b>	<b>Tyngre bygningsmaterialer</b>	<b>41</b>
4.1	Forurensede tyngre bygningsmaterialer	41
4.2	Asfalt	33
<b>5.</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>42</b>
<b>6.</b>	<b>Referanser</b>	<b>45</b>

## **VEDLEGG**

### **Vedlegg 1**

Generell informasjon om Helse og miljøfarlige stoffer

### **Vedlegg 2**

Tegninger

### **Vedlegg 3**

Prøver uten innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall

### **Vedlegg 4**

Analyserapport fra ALS Laboratory Group Norway

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av eventuelt helse- og miljøfarlig avfall som vil oppstå i forbindelse med forestående rivearbeid ved Os skole. Det er hovedbygget og gymsalen som er omfattet av denne beskrivelsen. SFO-bygget på skolens eiendom skal flyttes, og er ikke kartlagt.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporteringen tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) kapittel 9 (gjeldene fra 1.7.2017) [1]. Rapporten utarbeides etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009) [2].

## 1.2 Grunnlagsgjennomgang

Grunnlagsinformasjon om skolen er beskrevet i Tabell 1. Oversikt er vist på kart og flyfoto i Figur 1 og Figur 3. Illustrasjon av den nye skolen er vist i Figur 2.

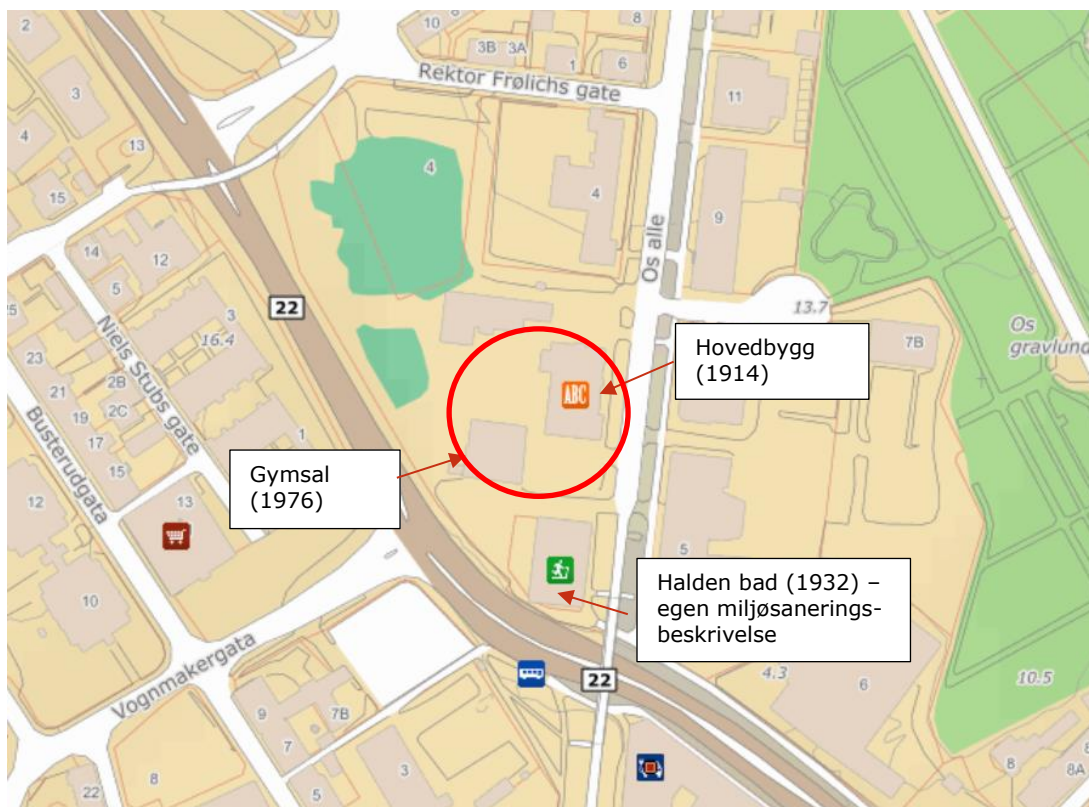
**Tabell 1 Grunnlagsinformasjon for Spiralen i Drammen kommune**

Informasjon om tunnelen	
<i>Beliggenhet</i>	Os allé 2, 1777 Halden
<i>Gårds- og bruksnummer (gnr/bnr)</i>	Del av gnr/bnr 66/473 i Halden kommune, samt del av kommunal eiendom uten gårds- og bruksnummer (0/0)
<i>Byggeår</i>	1914
<i>Areal</i>	Grunnflate på ca. 640 m <sup>2</sup> Totalt areal, inkludert loft og kjeller på ca. 3 500 m <sup>2</sup> .
<i>Funksjon</i>	Grunnskole, fordelt på flere paralleller fra 1. – 7. klasse.
<i>Planlagte arbeider</i>	Skolen og gymsalen er planlagt revet i forbindelse med bygging av ny barne- og ungdomsskole og ny idrettshall på området. Den nye skolen skal erstatte dagens Os skole og Rødsberg ungdomsskole, og omfatter også eiendommen til Halden bad. SFO-bygget på skolens eiendom skal flyttes. Det er planlagt å starte anleggsarbeidene høsten 2019, med ferdigstillelse av nyoppført bygg i 2022. Det er laget egen informasjonsside for prosjektet på internett [3].  Tiltaket omfatter også riving av Halden bad for å få plass til skoleområdet til den nye skolen. Det er utarbeidet egen miljøsaneringsbeskrivelse for dette bygget (N-rap-002-1350033991, Rambøll, mai 2019)

Skolen ble opprettet som en pikeskole i 1914 og består av fire etasjer, kjeller og loft. Skolen er oppført i tegl med pusset fasade, og granitt/stein i grunnmur, antatt utenpå tegl. Siden skolen ble bygget såpass tidlig, er det ikke antatt at det forekommer syntetiske miljøgifter i selve konstruksjonen fra byggeår. Siden det har blitt foretatt jevnlig oppussinger og vedlikeholdsarbeider i løpet av årenes løp, er det likevel sannsynlig å finne ulike typer miljøgifter i materialer og konstruksjoner i bygget.

Gymsalen ble oppført i 1976 og er bygget i én etasje, med antatt teknisk anlegg på loft/tak. Gymsalen er oppført med plate på mark og satt opp med teglfasade og takpapp på tak. Innvendig er selve gymsalen og enkelte rom i antatt opprinnelig stand, mens garderober er pusset opp i senere tid.

I perioden gymsalen ble oppført og skolen har blitt vedlikeholdt var det blant annet vanlig å benytte asbest og PCB i bygningsmaterialer. Det har også vært vanlig å bruke andre typer miljøgifter, som ftalater, klorparafiner og bromerte flammhemmere. Det er derfor mistanke om at det kan forekomme slike miljøgifter i materialer i byggene.



Figur 1 Kartutsnitt over Os skole i Os allé 2 i Halden. Hovedbygget ved Os skole og gymsalen er markert med rød sirkel. Byggene er planlagt revet © finn.no/kart



Figur 2 Planlagte arbeider med ny skole på eiendommene ved Os allé 2 og Haakon VII's plass i Halden kommune



Figur 3 Flyfoto av Os skole i Os allé 2 i Halden kommune. Gymsal og hovedbygg skal rives, mens SFO skal flyttes. Halden bad skal rives (N-rap-002-1350033991, Rambøll, 2019) ©finn.no/kart

### **1.2.1 Kjente rehabiliteringer**

Gulvbelegg som forekommer både i hovedbygget og gymsalen, og som anses som tidstypisk for perioden gymsalen ble satt opp, tyder på at skolen ble pusset opp i perioden når gymsalen ble bygget. Omfanget av oppussingen er ikke kjent, men det antas at det i hvert fall gjelder gulvbelegg i hovedbygget.

Under befaringen ble Rambøll kjent med at ventilasjonsanlegget på loftet ble satt opp i 2003. Det ble opplyst at anlegget ikke har kjølefunksjon, og at det ikke benyttes kjølemedium i anlegget.

I FDV-dokumentasjonen for hovedbygget og gymsalen er det innhentet informasjon om oppgradering av skolen i 2009 ved sluttrapport for arbeidene. I sluttrapporten er det rapportert om følgende bygningsmessige tiltak:

- Maling utvendig vinduer og dører, gymsal (og SFO-bygget)
- Ny takpapp på gymsal (ukjent om takpappen under ble byttet, eller ny ble kun lagt oppå som er vanlig praksis)
- Oppgradering/etterisolering av fasadevegg mot sør
- Bytting av 104 stk + 4 stk vinduer i hovedbygget. Vinduene i gymsalen ble ikke byttet.
- Oppussing innvendige korridorer fra kjeller – 4. etasje. Trekledning i kjeller ble malt med brannhemmende maling (FDV-dokumentasjon for malingen ble ikke funnet)
- Kjellergulv ble flislagt
- Nedføring av himling i 1.-3. etasje.
- Branntetting i branndører inn i klasserom, 17 dører ble byttet (ikke i trapperommene)
- Branntetting av dører i kjeller
- Branndør mot fyrrom og jentetoalett ble satt inn
- Deler av gulv i 4. etasje ble byttet grunnet råte etter vannlekkasje i servantskap/vaskelager
- Servantskap/vaskelager i kjellergang ble flyttet inn i eget rom i kjeller
- 1.-4. etasje fikk nye vaskeskap i korridorer, inkludert nye utslagsvasker og blandebatterier

Oppgradering av toalettene i kjelleretasjen er ikke nevnt i FDV-dokumentasjonen, men toalettene var tydelig oppusset i senere tid med fliser på gulv og vegger og nedfelt systemhimling.

Innvendig i gymsalen er garderobene pusset opp med nyere fliser på vegger og gulv. Det er ukjent når denne rehabiliteringen ble gjennomført, men det antas at det skjedde på samme tidspunkt som toalettene i kjelleren på hovedbygget ble pusset opp.

I tillegg opplyste servicetekniker at det ble satt inn ny oljefyrt varmekjeler i fyrrom i 2014 grunnet lekkasje fra den gamle kjelen. Nedgravd oljetank på 6000 L ligger nordøst for skolebygget.

### **1.3 Befaring**

Miljøkartleggingen av hovedbygget og gymsalen ved Os skole i Halden kommune ble gjennomført den 10. og 11. april 2019. Befaringen ble utført av Rambøll ved miljørådgiver Cecilie Helgerud og Andrea Vasquez-Pettersen.



#### 1.4 Oppdragsgiver og involverte parter

Miljøkartleggingen ble utført på oppdrag fra Halden kommune. Miljøsaneringsbeskrivelsen med tilhørende vedlegg er utført av Cecilie Helgerud fra Rambøll Miljø og Helse. ALS Laboratory Group Norway er brukt som underleverandør på laboratorieanalyser.

Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen er oppgitt i Tabell 2.

**Tabell 2 Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen av Os skole i Halden kommune, utført av Rambøll den 10.-11. april 2019**

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
<i>Oppdragsgiver/ Byggherre</i>	Halden kommune	Epost: <a href="mailto:postmottak@halden.kommune.no">postmottak@halden.kommune.no</a> Tlf: +69 17 45 00
<i>PRO Miljøsanering</i>	Rambøll Miljø og Helse v/ Cecilie Helgerud	Epost: <a href="mailto:cecilie.helgerud@ramboll.no">cecilie.helgerud@ramboll.no</a> Tlf: +47 47 30 36 43
<i>Analyselaboratorium</i>	ALS Laboratory Group Norway	Epost: <a href="mailto:info.on@alsglobal.com">info.on@alsglobal.com</a> Tlf: +47 22 13 18 00

#### 1.5 Begrensninger

Rambøll befarte alle arealer og rom fra bakkenivå, gulv og trapp. Alle rom i hovedbygget ble befart. Dette med unntak av arealer under trapp i kjeller på grunn av mye ting og tang som sto i veien. Taket ble kun befart fra vindu i 4. etasje og fra bakkenivå.

I gymsalen ble hele hovedetasjen befart, men teknisk anlegg/ventilasjonsrom var ikke tilgjengelig under befaringen. I denne beskrivelsen er det derfor kun gjort en betraktning av vanlige forekomster av miljøgifter i slike anlegg. Det må gjøres en vurdering under riving om denne beskrivelsen er tilstrekkelig for håndtering av anlegget, eller om miljørådgiver må kontaktes for kartlegging.

Fordi bygget var i bruk, og mange av klasserommene fortsatt skal benyttes i to-tre måneder til ble det besluttet å unngå støvende prøvetaking som kan frigjøre asbeststøv til inneluft. Det ble utført stikkprøver av ulike vegg-, tak- og gulvplater.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøkartleggingsbeskrivelse er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider miljøsaneringsbeskrivelsene med bakgrunn i at bygningsmassen skal rives i nær fremtid. Dersom den opprinnelige fremdriftsplanen for riving ikke overholdes må Rambøll kontaktes for å vurdere om miljøsaneringsbeskrivelsen fortsatt er gyldig.

#### 1.6 Ansvar

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøsaneringsbeskrivelsen i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Beskrivelsen gir en oversikt over observerte, sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av denne.

Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Dette gjelder spesielt asbestholdige plater i innkassinger, vegger og tak som kan ha blitt dekket

over av gips- eller sponplater ved en senere anledning. Det gis derfor ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er beskrevet og dokumentert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen.

Dersom det oppdages vegg-, tak eller gulvplater som består av andre materialer enn gips, mineralull, spon/treverk, keramisk flis og baderomsplater skal prosjekterende miljørådgiver kontaktes for å kartlegge mulig innhold av helse- og miljøfarlige stoffer og omfang av denne fraksjonen.

Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet i denne beskrivelsen.

Enhver som river et bygg må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet, dersom man blir klar over forhold som tilsier at det kan være muligheter for at det finnes uavdekket asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer i bygget. Miljøkartleggeren har gjennomført kartleggingen på en måte som skal dekke bygningsmaterialene innenfor det berørte arealet, men som nevnt er det mulig at det, under rivingsarbeid avdekkes videre forekomster. Det er derfor utførende entreprenørs ansvar å følge opp materialene beskrevet i denne beskrivelsen, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av funn under rivingsarbeidet.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen. Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Miljøsaneringsbeskrivelsen må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

### **1.7 FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi**

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, blant annet ved riktig håndtering av helse- og miljøskadelige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død.

Miljøsaneringen omhandler klassifisering og håndtering av miljø- og helsefarlig avfall. God prosjektering og utførelse av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøskadelige stoffer reduseres. Det vil også bidra til oppnåelse av målene om God helse, Rent vann, Anstendig arbeid og økonomisk vekst, og Ansvarlig forbruk og produksjon.

Ut over håndtering av farlig avfall anbefales det å vurdere gjenbruk av materialer så langt det lar seg gjøre.

Alle materialer som kan gjenvinnes eller resirkuleres leveres til godkjent gjevningmottak.

## 2. PRØVELOGG OG ANALYSERESULTATER

### 2.1 Prøvetaking

Det ble tatt ut totalt 48 prøver av ulike materialer med mistanke om helse- og miljøfarlige stoffer under miljøkartleggingen den 10.-11. april 2019. 45 prøver ble tatt ut fra hovedbygget og 3 prøver ble tatt i gymsalen.

Prøvene er analysert for ulike parametere avhengig av mistanken om innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i materialet. Følgende analyseparametere er analysert i prøvene: asbest, polyklorerte bifenyler ( $\Sigma\text{PCB}_7$ ), ftalater, klorparafiner, arsen og tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn).

Prøvetakingen er utført med sikte på å være representative for bygningselementene som representeres av prøven.

### 2.2 Prøvelogg

En sammenstilling av prøver og analyseresultater er vist i Tabell 3. Analyserapport fra laboratoriet er vedlagt i vedlegg 4.

Rød markering angir prøver med helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall. Analyseparameteren som ligger over grensen er markert med utropstegn (!). I tilfeller der det er påvist helse- og miljøfarlige stoffer over normverdi gitt i Forurensningsforskriften kap. 2, vedl. 1 [4] i materialer i tilknytning til betong, tegl og tyngre bygningsmaterialer er prøven markert med gul. Dette gjelder for eksempel i maling, puss på vegg/gulv, fugemasser etc. som kan ha påvirkning på håndtering av de tyngre bygningsmaterialene ved rivearbeidet.

Analysene viser en usikkerhet i resultatene relatert til analysemetodene benyttet av laboratoriet. Usikkerheten varierer avhengig av analyseparameter, metode og prøvemengde. For ytterligere opplysninger vedrørende usikkerhet, se vedlegg 4. For beskrivelse av de ulike analyseparameterne og tilhørende grenseverdier se vedlegg 1.

**Tabell 3 Prøvelogg og analyseresultater for prøvene tatt av Rambøll ved Spiralen den 21.-21. februar. Gul markerer forurensede, tyngre bygningsmaterialer.**

Prøve	Materialtype	Plassering	Asbest	PCB	Ftalater	Klorparafiner	Tungmetaller	Påvist forurensning	Kommentar
<b>Hovedbygget</b>									
#1	Avretting gulv, øvre lag	Kjeller, 016A	x	x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,51 mg/kg <b>Antofyllitasbest!</b> <b>Krysotilasbest!</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med asbest!</b>
#2	Avretting gulv, nedre lag	Kjeller, 016A	x	x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,19 mg/kg Cu: 128 mg/kg	Over normverdi
#3	Puss på vegg	Kjeller, 016B	x	x			x	Zn: 232 mg/kg	Over normverdi
#4	Hvit veggmaling på #3	Kjeller, 016B		x			x	PCB <sub>7</sub> : 2,7 mg/kg Cd: 4,8 mg/kg Hg: 1,9 mg/kg <b>Zn: 5 200 mg/kg!</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med sink!</b>

Prøve	Materialtype	Plassering	Asbest	PCB	Ftalater	Klorparafiner	Tungmetaller	Påvist forurensning	Kommentar
#6	Beige veggmalning	Kjeller, 017		x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,05 mg/kg Pb: 61 mg/kg	Over normverdi
#7	Puss på vegg, u. #6	Kjeller, 017	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#8	Rosa veggmalning	Trappegang, 012		x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,32 mg/kg Ni: 2,8 mg/kg Pb: 800 mg/kg Zn: 880 mg/kg	Over normverdi
#9	Puss på vegg	Trappegang, 012	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#10	Hvit takmalning	Trappegang, 013		x				PCB <sub>7</sub> : 0,55 mg/kg Cd: 79 mg/kg Pb: 850 mg/kg <b>Zn: 16 000 mg/kg!</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med sink!</b>
#11	Brun vinyl	Kjeller, 015	x	x	x	x		<b>PCB<sub>7</sub>: 115 mg/kg!</b> <b>DEHP: 59 400 mg/kg!</b> <b>BBP: 3 400 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med PCB!</b>
#12-1	Puss i tak	Kjeller, 011	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#12-2	Murpuss/mørtel	Kjeller, 011	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#13	Hvit veggmalning	Kjeller, 003		x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,20 mg/kg Cd: 2,4 mg/kg Pb: 360 mg/kg <b>Zn: 4 400 mg/kg!</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med sink!</b>
#14	Hvit veggmalning	Trappegang, 108		x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,23 mg/kg Cd: 3,4 mg/kg Pb: 490 mg/kg <b>Zn: 11 000 mg/kg!</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med sink!</b>
#15	Puss på vegg u. #14	Trappegang, 108	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#16	Korkfarget vinyl, gulvbelegg	1. etg, 113	x	x	x	x		<b>SCCP: 9 560 mg/kg!</b> <b>DEHP: 50 200 mg/kg!</b> <b>DBP: 5 100 mg/kg!</b> <b>BBP: 68 700 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
#17	Gråprikete vinyl, gulvbelegg	Korridor, 107	x	x	x	x		<b>MCCP: 2 640 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
#18	Fug mellom trappetrinn	Treppgang, 212	x	x			x	Cd: 2,7 mg/kg Pb: 71 mg/kg Zn: 357 mg/kg	Over normverdi
#19	Blågrå vinyl, gulv	Loft, vent.rom			x	x		<b>DIDP: 9 400 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#20	Puss på pipe	Loft, kaldloft	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#21	Brun/grønn vinyl, gulv	4. etg., 403	x	x	x	x		PCB <sub>7</sub> : 0,22 mg/kg	PCB-holdig.
#22	Vinylbelegg u. #21	4. etg., 403	x	x	x	x		<b>DEHP: 86 900 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#23	Puss på vegg	4. etg., 403	x	x			x	Pb: 63,8 mg/kg Sink: 2 010 mg/kg	Over normverdi
#24	Blå vinyl	4. etg., 404			x	x		Ingen påviste forurensninger	Kan gjenvinnes

Prøve	Materialtype	Plassering	Asbest	PCB	Ftalater	Klorparafiner	Tungmetaller	Påvist forurensning	Kommentar
#25-1	Brunstripete vinyl, gulvbelegg	3. etg, 311	x	x	x	x		<b>PCB: 0,04 mg/kg</b> <b>DEHP: 45 000 mg/kg!</b> <b>BBP: 21 100 mg/kg</b>	PCB-holdig. <b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#25-2	Lim under #25-1	3. etg, 311	x	x				PCB <sub>7</sub> : 0,07 mg/kg	PCB-holdig
#26	Gråspraglete linoleum	4. etg., 412		x			x		Ordinært avfall
#27	Lim u. #26	4. etg., 412	x	x				Ingen påviste forurensninger	
#28	Dørlist "nye" dører	4. etg., 412			x	x		Ingen påviste forurensninger	
#29-1	Grå vinylflis, gulv	4. etg., 402	x	x				PCB <sub>7</sub> : 0,51 mg/kg	PCB-holdig
#29-2	Lim/påstøp u. #29-1	4. etg., 402	x	x			x	<b>Zn: 2 600 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med sink!</b>
#30	Rødbrun vinyl, gulv	3. etg., 303	x	x	x	x		<b>MCCP: 49 900 mg/kg</b> <b>DEHP: 48 600 mg/kg!</b> <b>BBP: 15 400 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
#31	Oransje vinyl, gulvbelegg	3. etg., 309			x	x		<b>DEHP: 5 000 mg/kg!</b> <b>BBP: 16 400 mg/kg!</b> <b>DIDP: 13 100 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#32	Beige vinyl, gulvbelegg	3. etg., 302			x	x		<b>DEHP: 48 600 mg/kg!</b> <b>BBP: 15 400 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#33	Hvit veggmalning	Korridor, 306		x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,1 mg/kg Cd: 4 mg/kg Cu: 65 mg/kg Pb: 230 mg/kg <b>Zn: 10 000 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med sink!</b>
#34	Puss u. #33	Korridor, 306	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#35	Mørtel grunnmur	Utvendig grunnmur		x			x	As: 12 mg/kg Zn: 370 mg/kg	Over normverdi
#36	Fug mellom fasade/grunnmur	Utvendig grunnmur	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#37	Hvit vindusfug	Utvendig vinduer			x	x		<b>DIDP: 260 000 mg/kg!</b>	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
#38	Gul fasademaling	Utvendig fasade, nord		x			x	Zn: 530 mg/kg	Over normverdi
#39	Murpuss/mørtel	Utvendig fasade, nord	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
#40	Murfug	Inngangsparti, nord		x			x	Ingen påviste forurensninger	
#41	Lys tegl	Inngangsparti, nord		x			x	Ingen påviste forurensninger	
#42	Grå fug rundt dør	Korridor/1. etasje			x	x		Ingen påviste forurensninger	
#43	Terrasso/påstøp	Kjeller, trapp i korridor 009	x	x			x	Ingen påviste forurensninger	
<b>Gymsalen</b>									
#44	Grå/blå gulvmaling	Lærergarderobe		x		x	x	Ingen påviste forurensninger	
#45	Perginol u. #45	Lærergarderobe	x	x			x	PCB <sub>7</sub> : 0,06 mg/kg	Over normverdi
#46	Murfug/mørtel	Utvendig fasade		x			x	Ingen påviste forurensninger	

### 3. REGISTRERTE FUNN

I dette kapitlet beskrives funn og registreringer av bygningselementer og materialer som vil utgjøre farlig avfall ved riving av hovedbygget og gymsalen ved Os skole, samt anbefalt saneringsmetode for disse. Rapporten er delt i to – én del som beskriver funn i hovedbygget, og én del som beskriver funn i gymsalen.

En generell beskrivelse av helse- og miljøfarlige stoffer er gitt i vedlegg 1.

Alle registrerte forekomster av farlig avfall, inkludert prøvepunkter, er markert på tegninger i vedlegg 2.

Maling og puss med helse- og miljøfarlige stoffer over normverdi gitt i forurensningsforskriften kap. 2, vedl.1, men under grensen for farlig avfall er beskrevet i kapittel 4. En oversikt over prøver av materialer hvor det ikke er påvist helse- og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall er dokumentert i vedlegg 3.

#### Del 1 Hovedbygget

### 3.2 Asbest

#### 3.2.1 Håndtering av asbestholdige materialer

Asbest og asbestholdige materialer skal fjernes i henhold til forskrift om utførelse av arbeid før annet rivningsarbeid påbegynnes. Dette gjelder ikke dersom det medfører mindre risiko for arbeidstakerne om slike materialer ikke fjernes før annet rivningsarbeid påbegynnes.

Det er kun arbeidstakere som har gjennomgått tilstrekkelig teoretisk og særskilt praktisk opplæring som kan settes til arbeid med asbest eller asbestholdig materiale. Alle angitte asbestforekomster skal saneres av foretak med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Den godkjente virksomheten skal sørge for å sende melding til Arbeidstilsynet om arbeid med asbest, samt sikre området for å unngå spredning av asbeststøv. Asbesten skal pakkes inn i plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak.

Dersom det under rivning og sanering oppdages materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal rivning stoppe, og utførende entreprenør kontakter prosjekterende miljørådgiver eller evt. RIM i prosjektet for avklaring.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7250	Asbest
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 01	Asbestholdige isolasjonsmaterialer
	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

### 3.2.2 Observasjoner av asbest

Skolen er vedlikeholdt og rehabilitert i perioder hvor det var vanlig å benytte asbestholdige produkter av for eksempel påstøp, puss, plater og pakninger for å nevne noe. Disse materialene kan senere ha blitt bygget inn/over, slik at de ikke var mulig å oppdage med stikkprøver under befaringen. Plater og materialer i vegger, tak og gulv er undersøkt under befaringen, særskilt i områder det er vanlig å finne asbest. I ettertid har det blitt observert en plate under gips i en innkassing i rom 001 i kjelleren som er av en gråere type plate enn gipsplaten over. Platen ble ikke prøvetatt fordi det ikke umiddelbart var klart at det var en annen type plate under befaringen. Utseende på platen på bildet er såpass annerledes enn gipsplaten over at den klassifiseres som asbestholdig med mindre dette avkreftes ved analyse.

Det er påvist asbest i avrettingslag/påstøp på vaktmesters kontor (rom 016A), i det øvre, rødmalte laget (prøve #1). Siden andre rom hadde sponplater over eventuelt avrettingslag var det ikke mulig å påvise om denne typen avretting og påstøp er brukt andre steder. Dersom det påtreffes tilsvarende avretting og påstøp må denne håndteres som asbestholdig. Det er påvist 0,51 mg/kg PCB<sub>7</sub> i påstøpet.

Det ble observert flere typer branndører som kan inneholde asbestholdige plater som isolasjon i dørbladet. Det var ikke mulig å se produksjonsdato på dørene under befaringen. Dersom det ikke kan bevises at dørene er produsert etter 1985 må dørene tas ned og håndteres som asbestholdige inntil klassifiseringen blir avkreftet etter demontering. En oversikt over de dørene som ble observert er vist i Tabell 4.

Det ble observert flere typer rørisolasjon med hvit strie over isopor eller mineralull i kjelleren i skolebygget, spesielt mange i fyrrommet (017). Noe av isolasjonen fremsto som gammel og hadde enkelte hull og skader. Annen isolasjon så nyere ut. Servicetekniker opplyste under befaringen at fyrkjelen ble byttet for ikke mange år siden, og det kan ha blitt byttet rørisolasjon i samme tidsperiode. Rørisolasjon som er satt opp før 1980-1985 kan inneholde asbest i rørbend, endestykker og t-stykker. Fordi det ikke var mulig å skille de ulike rørisolasjonene fra hverandre er det uheldig å ta en prøve som avkrefter innhold av asbest, for at det så viser seg å være asbest i et annet bend som ikke ble prøvetatt. Alle rørbend, endestykker og t-stykker som ikke kan dokumenteres at er satt opp i perioden etter 1985 må derfor håndteres som asbestholdig.

Rambøll er også kjent med at det kan finnes asbestholdige pakninger i skjøter i gamle soilrør. Også under blymønje i skjøtene. Det er observert mange slike skjøter i soilrør i hele bygget. Disse er ikke mengdeberegnet, og det antas skjulte forekomster i rørkanaler fra tak og gjennom vegger.

Det ble observert takpapp på overbygg over inngangsdørene til toalettene utvendig. Takpapp produsert i perioden før 1980 kan inneholde asbest. Takbelegget var ikke tilgjengelig for prøvetaking under befaringen, på grunn av høyde opp til tak og som følge av at en prøve kan ødelegge klimaskallet slik at det vil oppstå lekkasje. En prøve bør derfor tas før riving for å bekrefte/avkrefte innhold av asbest. Det bør også undersøkes innhold av PAH i takbelegget.

Entreprenør eller andre arbeidstakere som skal bistå med riving av skolen skal tilkalle miljørådgiver dersom det oppdages materialer i vegger, tak og gulv som ikke består av


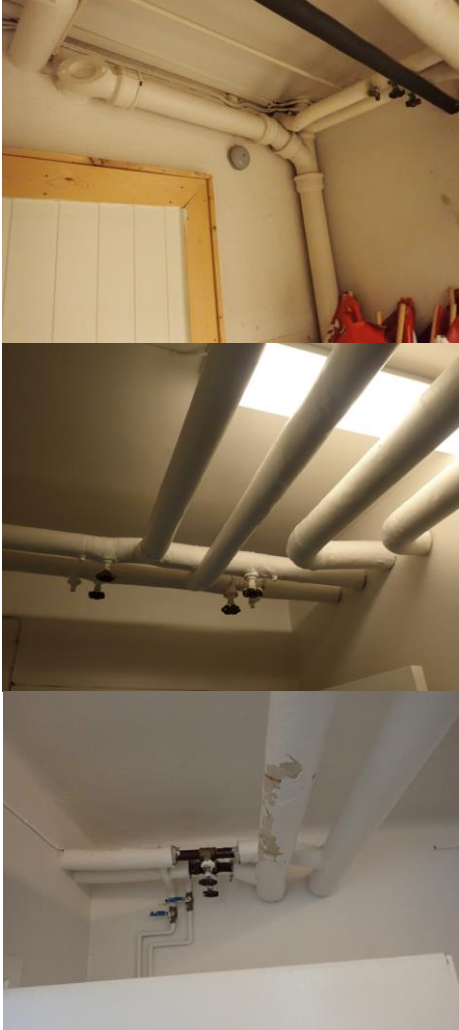
tre/sponplater, gips, keramisk flis fra oppussing etter 1985 eller fraksjoner som er prøvetatt i forbindelse med miljøkartleggingen den 10. – 11. april 2019.


**Tabell 4 Observasjonsbilder av observerte og påviste asbestholdige materialer ved Os skole, hovedbygget**

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rom 001	Asbestholdig plate	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ukjent mengde	7250/ *17 06 05
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rom 016	Påstøp på gulv	Prøve #1
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ca. 9,3 m <sup>2</sup> + 6,9 m <sup>2</sup>	7250/ *17 06 05
	<b>Kommentar</b>		
	<p>Rødmalt påstøp på gulv inneholder asbest (rød pil), og må saneres av godkjent foretak. Det er påvist 0,51 mg/kg PCB<sub>7</sub> i påstøpet. Mottaket informeres om dette.</p> <p>Underliggende avretting/påstøp inneholder ikke asbest (grønn pil).</p>		
	<b>Farlig avfall med asbest!</b>		



Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Fyrrom 017	Brannør	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	1 stk	7250/ *17 06 05
<b>Kommentar</b>			
<p>Dør inn mot fyrrom er av ukjent opphav og håndteres som asbestholdig brannør dersom det ikke kan bevises at døren er produsert etter 1985.</p> <p>Dør ut mot trappegang ble byttet i 2009, og er ikke asbestholdig.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Trapperom 012 og korridor 009	Brannører	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	2 stk	7250/ *17 06 05
<b>Kommentar</b>			
<p>Håndteres som asbestholdig dør dersom det ikke kan bevises at døren er produsert etter 1985.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Fyrrom 017	Rørisolasjon i bend, ende- og T-stykker	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ca. 70-80 stk på fyrrommet	7250/ *17 06 01
<b>Kommentar</b>			
<p>Rørisolasjon er antatt fra forskjellige oppgraderinger og teknisk utstyr fra forskjellige tidsperioder. Dersom det ikke kan bevises at rørisolasjonen er produsert etter 1985 skal alle rørbend, ende- og T-stykker håndteres som asbestholdige og leveres godkjent mottak.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Fyrrom 017	Rørisolasjon i bend, ende- og T-stykker	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ca. 70-80 stk på fyrrommet	7250/ *17 06 01
<b>Kommentar</b>			
Rørisolasjon er antatt fra forskjellige oppgraderinger og teknisk utstyr fra forskjellige tidsperioder. Dersom det ikke kan bevises at rørisolasjonen er produsert etter 1985 skal alle rørbend, ende- og T-stykker håndteres som asbestholdige og leveres godkjent mottak.			
<b>Farlig avfall med asbest!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	I flere rom i kjelleren + loft.	Rørisolasjon i bend, ende- og T-stykker, samt pakninger i soilrørskjøter	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ca. 80-100 stk observert i kjelleren, utenom fyrrommet. Skjøter i soilrør er ikke mengdeberegnet.	7250/ *17 06 01
<b>Kommentar</b>			
Rørisolasjon i bend, endestykker og T-stykker er observert i hele kjelleretasjen, samt på loft. All rørisolasjon av tilsvarende type, også dersom det påtreffes i øvrige etasjer, skal håndteres som asbestholdig, med mindre det kan bevises at disse er satt opp i perioden etter 1985.			
Skjøter i soilrør kan inneholde asbest i pakningen under blymønje i skjøter. Dette må undersøkes når rørene tas fra hverandre.			
Bildeoversikten gir noen eksempler			
<b>Farlig avfall med asbest!</b>			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Over overbygd inngang til toalettene	Takpapp	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Asbest	Ca. 30 m <sup>2</sup>	7250/ *17 06 05
<b>Kommentar</b>			
Takpapp produsert før 1985 kan inneholde asbest og PAH. Det anbefales å ta en prøve av takpappen før riving for å avkrefte innhold av farlig avfall. Det kan forekomme flere lag.			
<b>Farlig avfall med asbest!</b>			

### 3.3 Vinduer og dører

#### 3.3.1 Isolerglassruter

Vinduslim og gummilister i isolerglassruter er kjent at inneholder ulike typer miljøgifter. Norskproduserte vinduer fram til 1975, og utenlandsproduserte vinduer frem til 1979, kan inneholde PCB og omfattes av Rutereturordningen. Vinduer fra 1975 og frem til ca. 1990 kan inneholde klorparafiner i lim og gummilist, mens isolerglassvinduer produsert i perioden fra ca. 1975 og frem til i dag inneholder ftalater eller andre typer miljøgifter.

Alle vinduene i hovedbygget er fra perioden etter 1990, og skal håndteres som ftalatholdig. Som hovedregel kan isolerglassruter produsert etter 1990 leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Det er viktig å presisere at dette gjelder isolerglassvinduer- og ruter som er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres at fugemassen ikke er farlig avfall.

Det er observert isolerglassruter fra 1991 i flere rom i 4. etasje, samt enkeltglassvinduer i flere smale vinduer i kjelleren. Ellers er isolerglassrutene i bygget hovedsakelig fra 2009, samt noen vinduer i 4. etasje fra 2006. En oversikt over vinduene er gitt i Tabell 5. Hvert vinduspanel består av tre eller seks isolerglassruter som beskrevet i tabellen. Noen observasjonsbilder av de ulike typer vinduer i bygget er vist i tabell. Vinduene er markert på tegninger i vedlegg 2.

Hvit fugemasse/tettemasse rundt isolerglassrutene byttet i 2009 (prøve #37) inneholder ftalater over grensen for farlig avfall, og må leveres til godkjent mottak. Se nærmere beskrivelse i kap. 3.4.

Tabell 5: Oversiktstabell vinduer med isolerglassruter, alle isolerglassruter håndteres som ftalatholdige

Produsent	Prod.år	Plassering	Antall paneler	Vinduer i hvert panel	Totalt antall
EBJ	1991	4. etg	18	6	108 stk
Böckmann	2006	4. etg	3	6	18 stk
Böckmann/ Press glass	2009	Alle etasjer	88	6	528 stk
Böckmann/ Press glass	2009	Kjeller/små vinduer	6	3	24 stk
Böckmann/ Press glass	2009	Trappegang	8	4	24 stk
Böckmann/ Press glass	2009	Inngang toaletter/ små vinduer	8	1	4 stk
<b>Totalt</b>			<b>131</b>		<b>712 stk</b>

Tabell 6 Observasjonsbilder av de ulike typene vinduer ved Os skole, hovedbygget


Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Alle etasjer unntatt loft	Isolerglassruter med ftalater	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Ftalater	Totalt 712 ruter i 131 paneler	
	<b>Kommentar</b>		
<p>Isolerglassruter fra 1991-2009, fra EBJ, Böckmann og Press Glass. De fleste typene isolerglassruter er vist med i bildekollasjen til venstre.</p> <p>Isolerglassrutene leveres hele, inkludert karm og ramme til godkjent mottak som ikke-farlig avfall. Skal ikke knuses eller fragmenteres, da deler eller fragmenter av karm og ramme skal håndteres som farlig avfall. Glasset kan gjenvinnes.</p> <p><b>Isolerglassruter med ftalater!</b></p>			

### 3.3.2 Glassfelt med blytråd i dører

Det ble observert dører med enkeltglassruter med blytråd i både dører fra inngangsparti til toalettene i kjelleren og i dører fra trapperom til korridor i 1.- 4. etasje. Eksempler på dørene er vist i Tabell 7

Slike glassfelt er ikke i utgangspunktet farlig avfall, men skal leveres som egen avfallsfraksjon til godkjent mottaksanlegg med beskjed om innhold av blytråder i glasset. Treverk/metall i karm og ramme kan håndteres for seg og leveres godkjent mottak for de respektive avfallsfraksjonene.

Tabell 7 Enkeltglassruter med blytråd i glasstrukturen

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Dører mot korridor i 1.-4. etasje og dører mot toaletter	Enkeltglass med blytråd i dører	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
Metallisk bly	8 dobbeltdører, totalt 32 glassfelt		
<b>Kommentar</b>			
Enkeltglass med blytråd i dører. Glassfelterne leveres som egen fraksjon til godkjent mottak med beskjed om innhold av blytråd i glasstrukturen.			
Det ble også observert enkelte glassfelt i inngangsdørene på nord- og sørside.			
<b>Glass med blytråd!</b>			

### 3.4 Innvendige overflater

#### 3.4.1 Gulvbelegg

Det er observert en rekke forskjellige gulvbelegg på skolen, fra flere tidsperioder. Gulvbelegg av vinyl, både banebelegg og fliser, produsert før 1980 kan inneholde asbest, men dette er ikke påvist i noen av beleggene på skolen. Vinylbelegg inneholder erfaringsmessig ftalater og/eller klorparafiner over grensen for farlig avfall. Det er tatt prøve av gulvbelegg der det er mistanke om asbest, eller der gulvbelegget har en utstrekning på mer enn 20 m<sup>2</sup>.

Nyere, blått vinylbelegg (prøve #24) i klasserom, grupperom og personalrom 401 og 404-406 og grå vinylflis i rom 402 inneholder ikke miljøgifter over grensen for farlig avfall, og kan gjenvinnes. Det er heller ikke påvist miljøgifter i linoleum og underliggende lim i rom 410-412 (prøve #26 og #27). Linoleumen kan håndteres som ordinært avfall.

I brun/grønn vinyl på skolekjøkkenet i rom 403 (prøve #21) er det påvist PCB i gulvbelegget, under grensen for farlig avfall. Gulvbelegget anses derfor ikke som farlig avfall, men for å fjerne PCB fra kretsløpet anbefales det at belegget leveres godkjent mottaksanlegg, med beskjed om innhold av PCB. Underliggende grønt vinylbelegg inneholder ftalater over grensen for farlig avfall og må sorteres ut og leveres som farlig avfall til godkjent mottak (prøve #22).

Alle resterende vinylbelegg i hovedbygget håndteres som farlig avfall med PCB, ftalater eller klorparafiner i henhold til påvist innhold. Se oversikt i Tabell 8 og på tegninger i vedlegg 2.

Ved deklarerer av PCB-holdig vinylbelegg benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7210	PCB- og PCT-holdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av klorparafinholdig vinylbelegg benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av ftalatholdig vinylbelegg benyttes følgende koder:


<b>Avfallsstoffnr:</b>	7156	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av spon/treplater med lim under vinylbeleggene kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7151	Organisk avfall med halogen
	7152	Organisk avfall uten halogen (kun for ftalater)
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Tabell 8 Vinyl gulvbelegg med henholdsvis PCB, klorparafiner og ftalater på Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rom 001, 002, 013-016, 101B-C, 102, 104, 201, 202, 206-208, 413, 414	Hvit fugemasse rundt vinduer	Prøve #11
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	PCB (115 mg/kg PCB <sub>7</sub> )	Ca. 680 m <sup>2</sup>	7210/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med PCB. Tilsvarende belegg ble funnet i gymsalen.			
<b>Farlig avfall med PCB!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rom 101C, 103, 107, 113, 213, 303, 408	Tre typer vinylbelegg - -korkfarget -gråprikete (i korridor) -rødbrun	Prøve #16 #17 #30
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Klorparafiner: #16: SCCP #17: MCCC #30: MCCC	Totalt ca. 220 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
	De tre forskjellige vinylbeleggene håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.		
	Vinylbeleggene inneholder også ftalater (DEHP/BBP/DBP/DIDP) over grensen for farlig avfall.		
	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>		

Observasjonsbilder	Informasjon		
 <p>#25-1</p>	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rom 111, 203-205, 208, 210, 215-218, 301, 302, ventilasjonsrom på loft	Flere typer vinylbelegg	Prøve #19, #22, #25-1, #31, #32
 <p>Ingen prøve</p>	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Ftalater (DEHP/DBP/BBP/DIDP)	Ca. 875 m <sup>2</sup>	7210/ *17 02 04
 <p>#31</p>	<b>Kommentar</b> Vinylbeleggene håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med ftalater.  <b>Farlig avfall med ftalater!</b>		
 <p>#22</p>			
	 <p>#19</p>		



### 3.4.2 Lim under vinylbelegg

I 4. etasje, under grå vinylflis i rom 402, er det påvist sink over grensen for farlig avfall for sinkoksid i hvit masse/lag under flisen (prøve #29-2). Vinylflisene lå relativt løst oppå denne massen i et område hvor det har vært leire/keramisk aktivitet. Det er stor sannsynlighet for at eventuelle farger (området var misfarget med blå maling), leire og andre forurensninger fra leireproduksjon kan ha forurenset området. Massen under vinylflisen i det lille avgrensede området i rom 402 anses som farlig avfall og må leveres som egen fraksjon til godkjent mottak. Det ble ikke observert tilsvarende masse utenfor oppbyggingen til leireområdet. Det er ikke påvist helse- og miljøfarlige stoffer i vinylflisen. Se Tabell 9 for observasjonsbilde og beskrivelse.


Lim benyttet til vinylbelegg inneholder erfaringsvis PCB, klorparafiner og/eller ftalater over grensen for farlig avfall. Hovedsakelig er vinylbeleggene i bygget lagt på spon/treplater, og var svært vanskelig å skrape av. Å fjerne limet fra platene anses ikke som hensiktsmessig. Andelen lim som ligger igjen på sponplatene karakteriseres som liten, ut fra observasjoner fra stikkprøver av beleggene. Alle spon/treplater under vinylbeleggene må håndteres som behandlet trevirke og leveres godkjent mottak. Dersom det observeres mye lim på treplatene anbefales det at disse håndteres som farlig avfall med PCB/klorparafiner, med mindre en prøve av sponplaten/treplaten tilbakeviser innhold av PCB, klorparafiner eller ftalater.

Det ble oppdaget svart/mørk brunt lim under småstripete gulvbelegg (prøve #25-2) i bygget. Slike limtyper kan inneholde asbest og PCB over grensen for farlig avfall. Det er påvist lave konsentrasjoner av PCB i limet, men ikke over grensen for farlig avfall. Vinylbelegget inneholder ftalater over grensen for farlig avfall, se forrige avsnitt.

Ved deklarerer av massen/limet/avrettingen med sink over grensen for farlig avfall kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7091	Uorganiske salter og annet fast stoff
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 9 Sink i masse under vinylflis i rom 402, Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Deler av rom 402, i oppbygging for leireproduksjon	Lim/primer/leire, antatt forurenset, under vinylflis	Prøve #29-2
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Sink	Ca. 15 m <sup>2</sup>	7091 *17 09 03
<b>Kommentar</b>			
Leire/masse/lim under vinylflis i oppbygging til leireproduksjon fjernes og levere godkjent mottak som farlig avfall med sink.			
<b>Farlig avfall med sink!</b>			

### 3.4.3 Maling

Sink i hvit maling er vanligvis å finne som sinkoksid (ZnO) med grenseverdi for farlig avfall på 2500 mg ZnO/kg. Denne grensen er derfor benyttet ved vurdering av sink i malingen, hvor andelen sink i sinkoksid er regnet ut iht. beskrivelse i vedlegg 1.

Det er påvist konsentrasjoner av sink over grensen for farlig avfall i all prøvetatt hvitmaling, dette gjelder ulike typer hvitmaling som bomull, eggeskall og mer gulaktig hvitmaling i hovedbygget. Det er i tillegg påvist PCB i de ulike malingene, under grensen for farlig avfall. Det antas at vegger i bygget er overmalt med ulike typer maling i forskjellige tidsperioder, og maling i alle rom, også gul-, grønn- og blåmalte rom, anses som farlig avfall med mindre dette tilbakevises med analyse. Tyngre bygningsmaterialer med maling på er ikke automatisk farlig avfall på grunn av det tynne malingslaget, men kan ikke leveres som rene eller ubehandlede rivemasser, men må leveres godkjent mottak for denne typen avfallsfraksjon.

I mange rom er malingen malt direkte på strietapet. I disse tilfellene tas strien av underliggende puss, gips- eller spon/treplater og leveres til godkjent mottak som farlig avfall, med beskjed om innhold av PCB for riktig håndtering av avfallet.

Der malingen ligger direkte på underliggende puss/betong i tak og på vegger i kjeller og toaletter, anbefales det å fjerne malingen/pussen med malingen, så langt dette lar seg gjøre, slik at underliggende mur/betong og stein kan leveres som ubehandlet. Dette vil senke kostnadene for levering, samt at deponiene for forurenset/farlig avfall ikke blir fylt opp med materiale som kunne vært håndtert som rene/ubehandlede rivemasser.

Se informasjon med oversiktsbilder i Tabell 10.

Rosa veggmaling i trapperom i kjeller, samt beige veggmaling i fyrrom, 017, er forurenset med PCB og tungmetaller, men ikke over grensen for farlig avfall. Se mer informasjon i kap. 4.

Ved deklarerer av sinkholdig maling på strietapet/spon- og treplater, med påvist innhold av PCB, kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7151	Organisk avfall med halogen
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av sinkholdig maling på puss eller gips kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7091	Uorganiske salter og annet fast stoff
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
	*17 08 01	Gipsbaserte byggematerialer som er forurenset av farlige stoffer

Tabell 10 Hvit vegg- og takmaling som anses som farlig avfall på Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b> Tak i hele kjelleretasjen og tak i hele 4. etasje	<b>Materialtype</b> Hvit takmaling	<b>Prøve</b> Prøve #10
	<b>Forurensning</b> Sink (Zn)	<b>Mengde</b> Ca. 1 300 m <sup>2</sup>	<b>Avfallskoder</b> 7091 *17 02 04/ *17 08 01
<b>Kommentar</b> Malingen fjernes fra/sammen med underlaget og leveres godkjent mottak som farlig avfall. Oppgi til mottaket at malingen inneholder PCB.  <b>Farlig avfall med sinkoksid!</b>			
	<b>Plassering</b> 003, 006, 008, 009, 012-016, 101, 102, 104, 106-108, 111, 201-214, 216-218, 301, 303-311, 401-413, ventilasjonsrom på loft	<b>Materialtype</b> Hvit veggmaling på strietapet, puss og gips	<b>Prøve</b> Prøve # 4, #13, #14, #33
	<b>Forurensning</b> Sinkoksid (basert på analyse av sink)	<b>Mengde</b> Grovt beregnet 2600 m <sup>2</sup> vegg	<b>Avfallststofnr.</b> 7091/7151 *17 02 04/ *17 08 01
	<b>Kommentar</b> Malingen fjernes fra/sammen med underlaget og leveres godkjent mottak som farlig avfall. Oppgi til mottaket at malingen inneholder PCB.  <b>Farlig avfall med sinkoksid!</b>		

### 3.5 Fuger og isolasjonsmaterialer

Det ble observert ulike typer harde fugemasser, både flisfug, murfug og forseglingsfug i overgang mellom fasade og grunnmur. Det ble tatt prøve av flere av disse fugene/mørtelmassene, men ikke påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall i tilknytning til tyngre bygningsmaterialer som tegl og fasade. Se beskrivelse og bilder av disse i vedlegg 3.

Det ble i tillegg observert flere typer myke akryl-, PU- og silikonfuger på våtrom, rundt vinduer og dører i og utvendig hovedbygget. Det ble tatt prøve av flere av disse fugene, og det er påvist innhold av ftalater over grensen for farlig avfall i hvit fugemasse rundt vinduer byttet i 2009 (prøve #37). Tetningsmassen/fugemassen må fjernes fra vinduene/fasaden og leveres godkjent mottak som farlig avfall med ftalater før vinduene tas ut. Se Tabell 11 for observasjonsbilde og informasjon.

Fugeskum (PUR-skum) under fugene, mellom ramme og vegg, skal håndteres som klorparafinholdig. Se mer informasjon i kap. 3.5.1.

Ved deklarerer av fugemassen benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

**Tabell 11 Fugemasse rundt vinduer håndteres som farlig avfall med ftalater ved Os skole, Halden**

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rundt alle vinduer byttet i 2009	Hvit fugemasse rundt vinduer	Prøve #37
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	Totalt ca. 1000 lm	7157/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Fugemassen skal fjernes før riving, sorteres ut i egen fraksjon og leveres som farlig avfall med ftalater.			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			

### 3.5.1 Fugeskum av polyuretan

Det er observert flere typer fugeskum av polyuretan (PUR-skum) i hovedbygget. Slikt fugeskum inneholder erfaringsmessig ulike typer helse- og miljøfarlige stoffer som KFK/HKFK-gasser (før 2002), klorparafiner, ftalater, bromerte flammehemmere og avgir isocyanater ved oppvarming. Vanligvis er det benyttet ulike typer fugeskum i bygninger fra ulike perioder.

Fugeskummet skal sorteres fra annet materiale i så store og hele biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Skummet må ikke utsettes for varme. Eventuelt fugeskum som ble benyttet i forbindelse med bytting av vinduer og dørkarmen i 2009 håndteres som farlig avfall med klorparafiner. Dette gjelder også fugeskum som kan bevises at stammer fra perioden etter 2002, i for eksempel ventilasjonsrom på loft og i tilknytning til toaletter i kjelleren. Eksempler på fugeskum observert under befaringen er vist i Tabell 12.


Ved deklarerer av PUR-skum produsert før 2002 benyttes følgende koder:


<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av PUR-skum produsert etter 2002 benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 12 Eksempler på fugeskum observert ved Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	Plassering	Materialtype	Prøve
	Rundt alle vinduer byttet i 2009	Hvit fugemasse rundt vinduer	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	Ca. 8 lm rundt hver store vindu, 3 lm rundt hvert lite vindu. Totalt ca. 1000 lm	7157/ *17 06 03
<b>Kommentar</b>			
Fugeskum som ikke kan bevises at er produsert etter 2002 skal håndteres som KFK/HKFK-holdig. De skal sorteres ut i så store fraksjoner som mulig og leveres godkjent mottak som farlig avfall. Avgir isocyanater ved oppvarming.			
<p><b>Farlig avfall med KFK/HKFK!</b>  <b>Må ikke utsettes for varme!</b></p>			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rundt alle vinduer byttet i 2009	Hvit fugemasse rundt vinduer	Prøve #37
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Klorparafiner	Totalt ca. 1000 lm, antatt skjulte forekomster rundt dører til toaletter etc.	7159/ *17 06 03
<b>Kommentar</b>			
Fugeskum produsert senere enn 2002 sorteres ut i så store fraksjoner som mulig og leveres godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner. Avgir isocyanater ved oppvarming.			
<b>Farlig avfall med ftalater! Må ikke utsettes for varme!</b>			

### 3.5.2 Rørisolasjon/cellegummi

Det er observert flere typer rørisolasjon med hvit strie utenpå mineralull eller EPS (isopor). Denne typen rørisolasjon kan inneholde asbest i rørbend, endestykker og t-stykker, og skal håndteres som asbestholdig. Se mer informasjon i kap. 3.2.

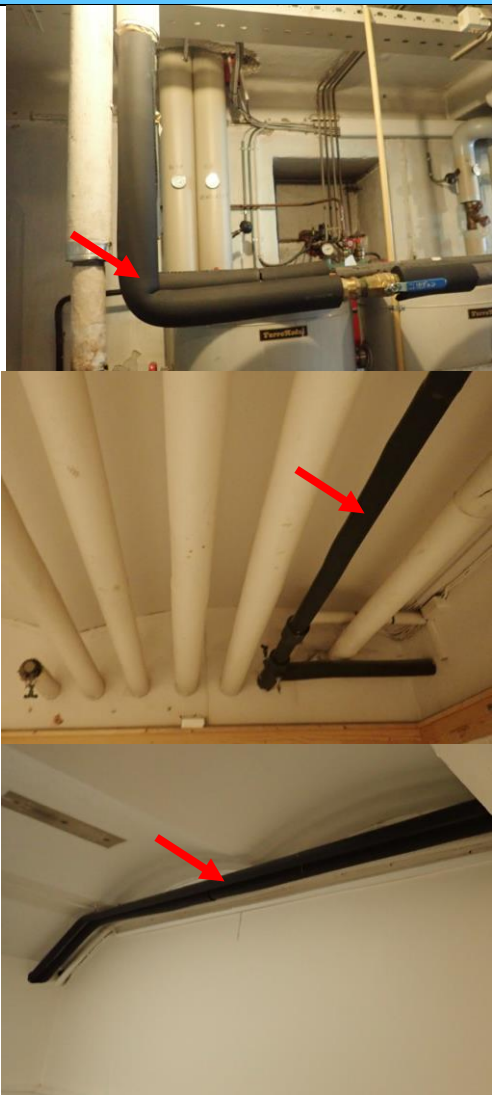
Det er observert noen rør med svart rørisolasjon av cellegummi av typen Armaflex i kjelleren. Cellegummi produsert før 2003 inneholder erfaringsmessig konsentrasjoner av bromerte flammehemmere over grensen for farlig avfall. Fordi det er vanskelig å skille ulike typer cellegummi fra hverandre, små mengder og at analysene for bromerte flammehemmere er relativt dyre, er ikke rørisolasjonen prøvetatt. Se tabell for observasjonsbilder av cellegummi. Observerte forekomster er markert på tegning i vedlegg 2. Det kan finnes skjulte forekomster.

All cellegummi sorteres ut og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Ved deklarerer av cellegummi benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 13 Eksempler på rørisolasjon av cellegummi observert ved Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b> Rundt enkelte rør i rom 008, 009, 012, 016, 017 i kjeller	<b>Materialtype</b> Svart cellegummi	<b>Prøve</b> Ingen prøve
	<b>Forurensning</b> Bromerte flammehemmere	<b>Mengde</b> Ca. 20 lm (kan finnes skjulte forekomster)	<b>Avfallstoffnr.</b> 7155/ *17 02 04
	<b>Kommentar</b> All rørisolasjon av cellegummi sorteres ut som egen fraksjon og leveres godkjent mottak som farlig avfall. Det kan finnes skjulte forekomster i innkassinger, rørgjennomføringer etc.		
<p><b>Farlig avfall med bromerte flammehemmere!</b></p>			

### 3.6 Tak- og grunnmurspapp


Det ble registrert takpapp på overbygg ved inngang til toalettene. Det ble ikke tatt prøve av takpappen, da en prøve kan føre til brudd på klimaskallet og lekkasjer i tiden bygget skal brukes før det rives. Slik takpapp kan inneholde asbest og PAH og bør analyseres før riving. Dersom takpappen ikke analyseres skal den håndteres som asbestholdig. Se avsnitt 3.2 for mer informasjon.

Det ble i tillegg observert asfaltpapp/grunnmurspapp mellom grunnmur og mur i fasaden utvendig. Slik papp, produsert i 1914, kan inneholde steinkulltjære og skal håndteres som farlig avfall med PAH, med mindre en analyse avkrefter dette. Se observasjonsbilde i Tabell 14.

Ved deklarasjon av grunnmurspappen benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7152	Organisk avfall uten halogen
<b>EAL-kode:</b>	*17 03 03	Kulltjære og tjæreprodukter

Tabell 14 Grunnmurspapp observert i fasade ved Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Mellom grunnmur og fasade	Grunnmurspapp	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>
	PAH	Ikke mengdeberegnet	7152/ *17 03 03
<b>Kommentar</b>			
Grunnmurspappen sorteres ut og leveres som farlig avfall med PAH, med mindre en analyse avkrefter dette.			
<b>Farlig avfall med PAH!</b>			

### 3.7 Brannslanger

Det ble observert noen brannslanger i bygget. Slike brannslanger inneholder ofte flammehekkere for å sikre slangen mot brann. Fordi bygget skal være i bruk en stund til, og brannslangene derfor må være operative i tilfelle brann, var det ikke mulig å ta prøve av slangene under befaringen. Brannslangene håndteres derfor som farlig avfall med bromerte flammehekkere, dersom dette ikke motbevises med analyse.

Ved deklarasjon av brannslangene benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehekkere
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer



### 3.8 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

#### 3.8.1 Håndtering av EE-avfall

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig. Håndtering av EE-avfall er regulert i avfallsforskriften kap. 1 [5].

Alle komponenter må demonteres av godkjent personell for denne type avfallsfraksjon og leveres hele til godkjent mottak for mulig gjenvinning og resirkulering.

Komponentene må ikke brytes opp eller knuses da det kan finnes skjulte miljøskadelige stoffer i disse.

Ved deklarerer av EE-avfallet benyttes blant annet følgende koder:

Avfallsstoffnummer	7086	Lysstoffrør og sparepærer
	1502	Store husholdningsapparater
	1503	Små husholdningsapparater
	1504	Kabler og ledninger
	1505	Databehandlings- telekommunikasjons- og kontorutstyr
	1507	Fastmontert utstyr for oppvarming, aircondition og ventilasjon
	1508	Belysningsutstyr
	1510	Overvåknings- og kontrollinstrumenter
	1512	Elektrisk og elektronisk verktøy
	1518	Elektronisk utstyr
	1520	Lyskilder
	1599	Blandet EE-avfall

#### 3.8.2 Observasjoner av EE-avfall

Enkelte elektriske og elektroniske komponenter produsert før 1985 kan inneholde eller være laget med asbestholdig plast (bakelitt), isolasjon eller lignende. Fyrkjelle i fyrrom 017 ble byttet for ca. 5 år siden, og inneholder derfor ikke asbestholdige komponenter, men rørisolasjon i tilknytning til kjelen anses som asbestholdig og må håndteres i henhold til beskrivelse i kap. 3.2.

I fyrrommet og i ventilasjonsrommet på loftet ble det observert ulike termometere, termostater og trykkmålere som kan inneholde metallisk kvikksølv. Dette gjelder også termostater på radiatorer i alle klasserom. Disse komponentene må tas ut hele, uten lekkasjer av kvikksølv, og leveres godkjent mottak som egen fraksjon til forsvarlig demontering og gjenvinning av kvikksølvet.

En oversikt over et utvalg observerte elektriske og elektroniske komponenter som ble observert ved Os skole er vist i Tabell 15.

Det ble observert en del prosjektorer, white boards, nyere lamper og ulikt elektrisk og elektronisk utstyr som anbefales gjenbrukt i den nye skolen, og at det gjøres en innsats for å få dette til for å minske belastningen på jordens ressurser ved å kassere brukbart elektrisk utstyr og erstatte dette med nye produkter.

Tabell 15 Noen få eksempler på EE-avfall vede Os skole, Halden.

Observasjonsbilder	Observasjonsbilder	Observasjonsbilder
		
		
		
		

### **3.9 Observasjoner fra skolegården**

Det ble observert noen stokker/planker rundt huskestativet, samt stakkene som huskestativet er bygget opp av, mot øst. Slike stokker/planker er vanligvis impregnerert med CCA-impregnering. Stakkene/plankene må håndteres som CCA-impregnerert trevirke og leveres godkjent mottak som farlig avfall.

Ballbingen nord på skoleområdet ble ikke befart spesielt. Det anbefales at denne gjenbrukes/videreføres til nytt skoleområde, med mindre denne er fylt opp med gummigranulater i banedekket. Dersom den skal fjernes, og banedekket er dekket med gummigranulater, må dette fjernes og leveres godkjent mottak for denne type avfallsfraksjon.

### **3.10 Oljetank og forurenset grunn**

Det er en 6000 L, nedgravd oljetank tilknyttet oljekjelen i kjelleren på hovedbygget (rom 017). Det ble opplyst på befaringen at oljetanken er gravd ned nordøst for skolebygget. Oljetanken må tømmes, trykktestes og saneres av godkjent firma for slik type sanering. Miljørådgiver bør være tilstede når tanken fjernes for å påse at det ikke har forekommet lekkasjer eller søl fra tanken, som kan ha bidratt til forurensning av grunnen i området.

Det er ikke gjort en vurdering av forurenset grunn under miljøkartleggingen. Fordi dette er et område hvor det har vært menneskelig påvirkning og byggevirksomhet fra tidlig 1900-tall anses det som sannsynlig at grunnen kan være forurenset. Det anbefales at det gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse, med prøvetaking før gravearbeidene starter iht. Forurensningsforskriftens kap. 2.

### **3.11 Asfalt**

Asfalt leveres til godkjent mottak for gjenvinning, og anses som en ressurs for produksjon av ny asfalt.

## Del 2 – gymsal

Følgende avsnitt gir en oversikt over observerte og registrerte fraksjoner som skal håndteres som helse- og miljøfarlig avfall ved riving av gymsalen ved Os skole i Halden kommune, kartlagt av Rambøll den 11. april 2019.

Ventilasjonsanlegget i bygget var ikke tilgjengelig for inspeksjon ved befaringen.

### **3.12 Asbest**

Gymsalen er oppført i en periode hvor det var vanlig å benytte materialer som inneholder asbest.

Asbest og asbestholdige materialer skal fjernes i henhold til forskrift om utførelse av arbeid før annet rivningsarbeid påbegynnes. Dette gjelder ikke dersom det medfører mindre risiko for arbeidstakerne om slike materialer ikke fjernes før annet rivningsarbeid påbegynnes.

Det er kun arbeidstakere som har gjennomgått tilstrekkelig teoretisk og særskilt praktisk opplæring som kan settes til arbeid med asbest eller asbestholdig materiale. Alle angitte asbestforekomster skal saneres av foretak med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Den godkjente virksomheten skal sørge for å sende melding til Arbeidstilsynet om arbeid med asbest, samt sikre området for å unngå spredning av asbeststøv. Asbesten skal pakkes inn i plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak.

Selve gymnastikksalen hadde plater med strie utenpå, under vinduene/rundt ventiler som kan være asbestholdige. På grunn av stor høyde til platene var det ikke mulig å inspisere disse under miljøkartleggingen. Det anbefales at det gjøres en vurdering av platene, av prosjekterende miljørådgiver, før riving, når det er etablert stillas eller tilstrekkelig sikker heisemekanisme, for å stadfeste/avkrefte innhold av asbest i platene med analyse. Takplatene i salen kan også inneholde asbest, og må undersøkes før riving, da disse heller ikke var tilgjengelige under befaringen.

Det ble observert rørisolasjon med hvit strie flere steder i bygget. Resterende rør var lukket inn i himling/konstruksjon og ikke tilgjengelig for observasjon under kartleggingen. Rørene inneholder erfaringsmessig asbest i rørbend, endestykker og t-stykker og må håndteres som asbestholdig og leveres godkjent mottak.



Observasjonsbilder av mistenkt asbestholdig materiale er vist i Tabell 16.


Dersom det under rivning og sanering oppdages ytterligere materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal rivning stoppe, og utførende entreprenør kontakter prosjekterende miljørådgiver eller evt. RIM i prosjektet for avklaring.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7250	Asbest
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 01	Asbestholdige isolasjonsmaterialer
	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

Tabell 16 Asbestholdige materialer observert i gymsal til Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Rundt vinduer/vegg i gymnastikksal	Antatt asbestholdige plater	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr</b>
	Asbest	Ca. 85 m <sup>2</sup> (regnet med 1,5 brede plater)	7250 *17 06 05
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Takplater i gymnastikksal	Antatt asbestholdige plater	Ingen prøve
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr</b>
	Asbest	170 m <sup>2</sup>	7250 *17 06 05
	<b>Kommentar</b>		
	<p>Platene var utilgjengelige under miljøkartlegging, og anses som asbestholdige inntil en analyse eventuelt motbeviser dette. Det anbefales at miljørådgiver undersøker forekomsten før riving, når platene er tilgjengelige med stillas eller tilstrekkelig heiseanordning.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>		
	<b>Kommentar</b>		
	<p>Platene var utilgjengelige under miljøkartlegging, og anses som asbestholdige inntil en analyse eventuelt motbeviser dette. Det anbefales at miljørådgiver undersøker forekomsten før riving, når platene er tilgjengelige med stillas eller tilstrekkelig heiseanordning.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest!</b></p>		

Observasjonsbilder		Informasjon			
	<b>Plassering</b> Tekjokken, herre- og damegarderobe/ dusj	<b>Materialtype</b> Rørisolasjon med asbest	<b>Prøve</b> Ingen prøve		
	<b>Forurensning</b> Asbest	<b>Mengde</b> Ca. 30 stk. Antas skjulte forekomster	<b>Avfallsttofnr.</b> 7250 *17 06 01		
	<b>Kommentar</b>			Erfaringsmessig inneholder denne typen rørisolasjon asbest i rørbend, endestykker og t-stykker dersom de er produsert før 1985.  Dersom det kan bevises at isolasjonen er satt opp etter 1985 kan isolasjonen håndteres som ordinært avfall.	
	<b>Farlig avfall med asbest!</b>				

### 3.13 Isolerglassruter

Vinduer fra 1975 og frem til ca. 1990 kan inneholde klorparafiner i lim og gummilist, mens isolerglassvinduer produsert i perioden fra ca. 1975 og frem til i dag inneholder ftalater eller andre typer miljøgifter. Vinduene oppunder tak i gymnastikksalen var ikke tilgjengelig for inspeksjon under miljøkartleggingen, men det er ikke funnet informasjon om at disse er byttet siden byggeår, og de er derfor tatt med i mengdeberegningen av originale isolerglassruter i denne rapporten.

Det ble observert to typer isolerglassruter i bygget;

- originale vinduer merket Solberg, 1976, som skal tas ned hele, inkludert karm og ramme, og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Vinduene må ikke knuses. Totalt observert 9 stk isolerglassruter, i tillegg til antatt 31 vinduer som ikke er inspisert i gymsal og gang.
- to nyinnsatte vinduer merket Friva, 2015 i legerom/helsesøsterkontor. Vinduene anses i utgangspunktet ikke som farlig avfall, men dersom vinduene deles opp, knuses eller fraksjoneres på et vis vil hver enkeltfraksjon anses som farlig avfall, med mindre en analyse av lim og tetningslister motbeviser dette.

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1976 benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7158	Klorparafinholdige isolerglassruter
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1990-tallet og frem til i dag benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7156	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

### 3.14 Innvendige overflater

#### 3.14.1 Gulvbelegg

Det ble observert tilsvarende vinylbelegg som i hovedbygget (prøve #11, beskrevet i kap. 3.4.1) i flere rom i gymsalbygget. Vinylbelegget inneholder PCB over grensen for farlig avfall, og skal leveres som egen fraksjon som farlig avfall til godkjent mottak.

Det ble i tillegg observert et mindre område i inngangspartiet, noen WCer, samt et område i apparatrommet med ulike typer grå vinylbelegg. Ut fra informasjon fra originale tegninger fra 1976 ser det ut som disse beleggene er byttet i senere tid, og det er derfor ikke antatt at beleggene inneholder asbest. Det ble derfor ikke tatt prøver av disse beleggene, pga. små arealer. Erfaringsmessig inneholder myke vinyl gulvbelegg ftalater og klorparafiner over grensen for farlig avfall, og skal leveres som farlig avfall med klorparafiner til godkjent mottak.

Se observasjonsbilder av gulvbeleggene i Tabell 17.

Ved deklarerer av PCB-holdig vinylbelegg benyttes følgende koder:


<b>Avfallsstoffnr:</b>	7210	PCB- og PCT-holdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 02	Avfall fra bygge- og rivingsarbeid som inneholder PCB (f.eks. tetningsmasse, harpiksbaserte gulvbelegg, isolerglass, kondensatorer som inneholder PCB)

Ved deklarerer av klorparafinholdig vinylbelegg benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Tabell 17 Vinylbelegg observert i gymsal til Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	Plassering	Materialtype	Prøve
	Legerom/helsesøster, gang, WCer og tekjøkken	Vinylbelegg/vinylfilt	Prøve #11
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	PCB <sub>7</sub> (115 mg/kg)	Ca. 45 m <sup>2</sup>	7210 *17 09 02
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget/vinylfilten inneholder PCB over grensen for farlig avfall, og håndteres og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.			
<b>Farlig avfall med PCB!</b>			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Vindfang, WCer, apparatrom	Vinylbelegg	Ingen prøve pga. små arealer
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Klorparafiner	Ca. 35 m <sup>2</sup>	7159 *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget/vinylfilten inneholder klorparafiner over grensen for farlig avfall, og håndteres og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			

### 3.14.2 Vinyltapet

Det ble observert vinyltapet på veggene i tekjøkkenet. Vinyltapet inneholder erfaringsmessig mykgjørere av ftalater og/eller klorparafiner, og skal håndteres som farlig avfall med klorparafiner og leveres godkjent mottak. Se observasjonsbilde i

Ved deklarerer av klorparafinholdig vinylbelegg benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Tabell 18 Vinyltapet observert i tekjøkken i tilknytning til gymsal til Os skole, Halden

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Tekjøkken	Vinyltapet	Ingen prøve, pga. lite areal
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsttofnr.</b>
	Klorparafiner	Ca. 18 m <sup>2</sup>	7159 *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinyltapeten anses som farlig avfall med klorparafiner og håndteres og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			



### 3.15 Isolasjonsmaterialer

#### 3.15.1 Fugeskum av polyuretan (PUR-skum)

PUR-skum er vanlig i de fleste bygg, og det må påregnes å komme over denne typen fugeskum som isolasjon og tettemateriale for eksempel rundt dører, vinduer og rørgjennomføringer. Fugeskum inneholder erfaringsmessig ulike typer helse- og miljøfarlige stoffer som KFK/HKFK-gasser (før 2002), klorparafiner, ftalater, bromerte flammehemmere og avgir isocyanater ved oppvarming.

Fugeskummet skal sorteres fra annet materiale i så store og hele biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Skummet må ikke utsettes for varme.

Dersom det ikke kan bevises at fugeskummet er produsert etter 2002 skal følgende koder benyttes ved deklarasjon:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

#### 3.15.2 Isolasjonsmaterialer av EPS/XPS

Ved oppføringstidspunktet for gymsalen var det vanlig å benytte isolasjonsmaterialer av ekspandert (EPS- også kalt isopor) og/eller ekstrudert polystyren (XPS) under gulv mot grunn, i vegger og i takkonstruksjonen. Det var ikke mulig å rive opp bunnplaten eller veggkonstruksjon under befaringen, da bygget skal brukes en stund til, men det må påregnes å treffe på denne type isolasjonsmaterialer i bygget.

Slike skumplastisolasjoner inneholder erfaringsmessig bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og/eller KFK/HKFK-gasser fra blåseprosessen (XPS). Dersom det oppdages slike isolasjonsmaterialer skal disse håndteres som farlig avfall, med mindre en analyse avkrefter innhold av helse- og miljøfarlig avfall.

Ved deklarasjon av XPS benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarasjon av EPS benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

### 3.16 Brannslanger

Det ble observert noen brannslanger i bygget. Slike brannslanger inneholder ofte flammehemmere for å sikre slangen mot brann. Fordi bygget skal være i bruk en stund til, og brannslangene derfor må være operative i tilfelle brann, var det ikke mulig å ta prøve av slangene under befaringen. Brannslangene håndteres derfor som farlig avfall med bromerte flammehemmere, dersom dette ikke motbevises med analyse.

Ved deklarasjon av brannslangene benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

### 3.17 Takpapp

Taket på gymsalen er tekket med takpapp. I henhold til oppgraderingsrapport fra 2009 ble det lagt ny takpapp på gymsalen. Det kommer ikke frem av rapporten om takpappen ble byttet, eller det kun ble lagt ny takpapp over. Det antas derfor at det kan forekomme flere lag takpapp på taket av gymsalen. Taket var ikke tilgjengelig for prøvetaking under befaringen.

Eldre takpapp kan inneholde asbest eller PAH over grensen for farlig avfall, og det anbefales at det tas en prøve av alle eldre lag av pappen, før sanering.

### 3.18 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig. Håndtering av EE-avfall er regulert i avfallsforskriften kap. 1 [5].

Se informasjon om håndtering og ulike fraksjoner av EE-avfall i kapittel 3.7. Observasjonsbilder av ulike typer EE-avfall i gymsalen er vist i Tabell 19.

**Tabell 19** Noen få eksempler på EE-avfall ved Os skole, Halden.



## 4. TYNGRE BYGNINGSMATERIALER

Det er ikke påvist helse- og miljøfarlige stoffer i tegl, mur eller mørtel/puss på disse i hovedbygget eller gymsalen, og ubehandlet tegl/mur/stein kan håndteres og leveres som rene fraksjoner, uten innhold av helse- og miljøfarlige stoffer.





Det gjøres oppmerksom på at det er påvist PCB i all maling i bygget, samt sink over grensen for farlig avfall i flere typer maling, se informasjon om håndtering i 3.4.3. Tyngre bygningsmaterialer med maling kan derfor ikke håndteres eller leveres som rene masser, men må leveres til godkjent mottak for den aktuelle avfallsfraksjonen.

### 4.1 Forurensede tyngre bygningsmaterialer

I fyrrommet er betongen rundt fyrkjelen forurenset med olje etter lekkasje fra gammel fyrkjele (informasjon fra servicetekniker under befaringen). Slik betong må sorteres ut i egen fraksjon og levers godkjent mottak som forurenset. Det gjøres oppmerksom på at oljen kan ha trukket godt ned i betongen.

Det ble i tillegg observert to pipeløp i bygget. Mur innvendig i pipeløp er vanligvis dekket av en del sot og aske fra forbrenningen, og skal håndteres som forurenset materiale og sorteres ut og levers godkjent mottak for den aktuelle fraksjonen. Se observasjonsbilder i Tabell 20.

**Tabell 20 Forurensede tyngre bygningsmaterialer ved Os skole, Halden**

Observasjonsbilder	Observasjonsbilder
	
	

## 5. OPPSUMMERING

I dette kapittelet gis en oversikt over farlig avfall og forurenset betong, som er observert i forbindelse med miljøkartlegging av Os skoles hovedbygg og gymsal i Halden kommune. Rambøll gjennomførte kartlegging av bygningene den 10.-11. april 2019. En samlet tabell med påviste forekomster av farlig avfall er vist i Tabell 21. Det henvises til kapittel 3 for anbefalinger om håndtering av de ulike fraksjonene.

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i konstruksjonene, og avfallet må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Det er påvist forurensning på tyngre bygningsmaterialer. Slike bygningsmaterialer må håndteres som forurenset og leveres godkjent mottak. Funn og omfang av denne typen avfallsfraksjon er ikke medtatt i Tabell 21, men skal fremgå i en avfallsplan.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Rambøll garanterer ikke at alle fraksjoner og materialer som utgjør farlig avfall er avdekket under miljøkartleggingen, og materialer kan blant annet ligge skjult inne i konstruksjonen. Dersom det under rivearbeidet avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser med prosjekterende miljørådgiver.

Rambøll anbefaler følgende oppfølging før/under rive- og rehabiliteringsarbeidet:

### *Hovedbygget:*

- Takpapp på overbygg over toalettene på hovedbygget og takpapp (alle lag) på gymsalen må analyseres for asbest og PAH før riving
- Det må undersøkes om skjøter i soilrør inneholder asbestholdig pakning under blymønje ved riving
- Grunnmurspapp bør analyseres for innhold av PAH for å bekrefte/avkrefte innhold før sanering

### *Gymsal:*

- Plater i tak og på vegg må undersøkes for asbest når disse er tilgjengelig med stillas eller sikker heisanordning
- Ventilasjonsanlegg i gymsalen var ikke tilgjengelig under befaringen, og må undersøkes av miljørådgiver dersom det forekommer andre materialer enn det som er beskrevet i miljøsaneringsrapporten
- Isolasjonsplater og fugeskum må følges opp under riving
- Underliggende lag av takpapp må analyseres for asbest og PAH før sanering.

**Tabell 21 Observert og registrerte fraksjoner av farlig avfall i Spiralen og teknisk bygg på Spiraltoppen fra miljøkartlegging utført av Rambøll den 21.02.2019**

Avfallsfraksjon	Materialtype	Plassering	Estimert mengde
<b>Hovedbygg</b>			
7250 Asbest	Plate i innkassing under gips. Må undersøkes.	Rom 001 i kjeller. Kan finnes flere forekomster	Ukjent omfang
	Branndører produsert før 1985	Dør i rom 017, samt branndører fra 1. etasje ned i kjeller på nord- og sørside	3 stk
	Påstøp på gulv, øvre lag	Rom 016	Ca. 17 m <sup>2</sup>
	Asbestholdig rørisolasjon i bend, t-stykker og endestykker.	I kjeller: Rom 002, 003, 006, 007, 008, 012, 013, 014, 015, 016, 017 Loft: Kaldloft	Ca. 200 stk Kan finnes skjulte forekomster
	Takpapp, må analyseres før riving	På inngangsparti til toalettene	Ca. 30 m <sup>2</sup>
	Mulig pakninger i skjøter i soilrør	Hele bygget, skjult i konstruksjonen	Ukjent omfang
7091 Avfall med sink	Maling på strietapet, gips, treplater og puss	Nær aller rom	Estimert ca. 3500 m <sup>2</sup>
7155 Bromerte flammehemmere	Rørisolasjon av cellegummi	007, 008, 009, 012, 016, 017	Ca. 20 lm
	Brannslanger	Alle korridorer	Minimum 6 stk
7156 Avfall med ftalater	Isolerglassruter produsert etter 1990. Ulike størrelser	I fasaden i alle etasjer	712 stk
	Vinylbelegg på gulv	Rom 111, 203-205, 208, 210, 215-218, 301, 302, ventilasjonsrom på loft	Ca. 875 m <sup>2</sup>
7157 KFK/HKFK-holdig isolasjon	PUR-skum produsert før 2002	Observert i korridor 107, antatt rundt dører/vinduer	Ukjent omfang
7210 PCB-holdig avfall	Vinylbelegg/vinylfilt på gulv	Rom 001, 002, 013-016, 101B-C, 102, 104, 201, 202, 206-208, 413, 414	Ca. 680 m <sup>2</sup>
7159 Klorparafinholdig avfall	Vinylbelegg på gulv	Rom 101C, 103, 107, 113, 213, 303, 408	Ca. 220 m <sup>2</sup>
	Fugeskum (PUR) rundt vinduer satt inn i 2009	Alle vinduer i fasade i kjeller-4. etasje, med unntak av vinduer satt inn i 1991	Ca. 1000 lm
EE-avfall	Elektriske og elektroniske komponenter	Hele tunnelen	Ca. 12 000 kg (beregnet 3,5 kg/m <sup>2</sup> )
<b>Gymsal</b>			
7250 Asbest	Asbestholdig rørisolasjon i bend, t-stykker og endestykker	Rom 300, tekjokken. Kan forekomme i teknisk rom/ventilasjonsrom	Ca. 30 stk observert

Avfallsfraksjon	Materialtype	Plassering	Estimert mengde
	Det kan forekomme asbestplater i tak og på vegg i gymnastikksal. Dette må undersøkes før riving.	Gymnastikksal	Ca. 85 m <sup>2</sup> veggplater og 170 m <sup>2</sup> takplater
7210 PCB-holdig avfall	Vinylbelegg/vinylfilt på gulv	Gang, legerom/helsesøsterrom, WCer og tekjøkken	Ca. 45 m <sup>2</sup>
7155 Avfall med bromerte flammehemmere	Brannslanger	Gang og apparatrom	2 stk
7156 Avfall med ftalater	Isolerglassruter merket Friva 2015/2016	I fasaden mot nord	2 stk
7157 KFK/HKFK-holdig isolasjon	PUR-skum rundt vinduer/dører og evt. rørgjennomføringer etc.	Antas å forekomme skjult i konstruksjonen	Ukjent omfang
7159 Klorparafinholdig avfall	Vinylbelegg på gulv, grå	Apparatrom, vindfang og WCer	Ca. 35 m <sup>2</sup>
	Vinyltapet på vegg	På tekjøkken	Ca. 18 m <sup>2</sup>
7158 Klorparafinholdige isolerglassruter	Isolerglassruter merket Solberg 76. Ulike størrelser.	Øst og vest-fasade, samt antatt i fasade rundt selve gymsalen	9 stk + 31 stk
EE-avfall	Elektriske- og elektroniske komponenter	Hele bygget	Ca. 1 000 kg (beregnet ca. 3 kg/m <sup>2</sup> )

## 6. REFERANSER

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Forskrift om tekniske krav til byggverk*, FOR-2017-06-19-840 red., 01.07.2017.
- [2] Rådgivende ingeniørers forening (RIF), *Veiledning for miljøkartlegging av bygninger*, 2009.
- [3] Halden kommune, «Ny skole og idrettsanlegg på Os,» [Internett].
- [4] K.-. o. m. «Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, Vedlegg 1. Normverdier,» 24 06 2004. [Internett]. Available: [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_1-2-1#KAPITTEL\\_1-2-1](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2-1#KAPITTEL_1-2-1).
- [5] K.-. o. m. «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016),» 24 06 2004. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- [6] RENAS, «Nye produktgrupper av EE-avfall,» 2019. [Internett]. Available: <https://renas.no/news/nye-produktgrupper-ee/>.
- [7] N. SFT, «Håndtering av farlig avfall, veileder,» 2004. [Internett]. Available: <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>.
- [8] K.-. o. m. «Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (revidert 01.01.2011),» 05 11 2010. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394>.
- [9] Miljødirektoratet, «Faktaark M-14/2013, Disponering av betong- og teglavfall (oppdatert februar 2017),» 2013. [Internett]. Available: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M14/M14.pdf>.
- [10] Byggemiljø, «Farlig avfall - Tre,» 2015. [Internett]. Available: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- [11] Byggemiljø, «Farlig avfall - Vinduer,» 2015. [Internett]. Available: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- [12] Miljødirektoratet, «F-gasser,» 2018. [Internett]. Available: <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/fluorholdige-gasser-utslipp/>.

## **VEDLEGG 1 GENERELL INFORMASJON OM HELSE OG MILJØFARLIGE STOFFER**



## VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Her beskrives hvilke helse- og miljøfarlige stoffer man normalt vil finne i bygg ved riving og ombygging, og hvilke materialer og komponenter de finnes i. Listen er ikke uttømmende.

### Innhold

VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER .....	1
1. ASBEST .....	2
2. PCB .....	3
3. TUNGMETALLER .....	4
4. FTALATER.....	6
5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE .....	6
6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER.....	7
7. FLUORHOLDIGE GASSER .....	7
8. THC – OLJE/DIESEL .....	8
9. PAH.....	8
10. PENTAKLORFENOL .....	9
11. KLORPARAFINER.....	9
12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL .....	10
13. ISOLERGLASSRUTER .....	11
14. REFERANSER .....	12

# 1. ASBEST

Asbest	
<p>Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer.</p> <p>Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert til ca. 1985, spesielt for bygg oppført i perioden 1940-1980, men det kan også forekomme i bygg oppført før 1940. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften. Asbest ble bl.a. brukt i materialer for å hindre brann.</p> <p>Asbest er kreftfremkallende og skal saneres av godkjent foretak. Disse sørger for godkjent saneringsmetode, pakking og innlevering.</p>	<p><u>Bruksområder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolasjon i rørbend, -ender og papp innerst mot røret</li><li>• Eternittplater; tak- og vegg-plater og innkassinger (ventilasjonskanaler), utvendig og innvendig</li><li>• Innvendige tak- og veggplater, perforerte plater, innkassing av kanaler etc.</li><li>• Pakninger i teknisk utstyr, heisbånd, ovner, gjennomføringer i dekke</li><li>• Maling, evt. belegg under maling, på korrugerte stålplater</li><li>• Vinylfliser og lim/avretningsmasse under belegget</li><li>• Asbestpapp i skillevegger</li></ul>
	Avfallstoffnummer: 7250
	Grense for farlig avfall: Påvist asbest

## 2. PCB

PCB	
<p>PCB (Polyklorerte bifenyler) er en gruppe kjemiske stoffer med produkttegenskaper som liten brennbarhet, stor kjemisk og termisk stabilitet og god elektrisk isolasjonsevne. Dette førte til at PCB tidligere hadde et stort anvendelsesområde særlig innen elektriske produkter og bygningsartikler. PCB ble forbudt ved lov i Norge i 1979, og brukes ikke lenger i nye produkter. I dag reguleres PCB av produktforskriften. Bruk av PCB var særlig utbredt i 1950-1979.</p> <p>PCB kan smitte til omkringliggende materialer, f.eks fra isolerglassruter og fuger, ofte i så stor grad at disse også må håndteres som farlig avfall.</p> <p>Analyser for polyklorerte bifenyler (PCB) utføres normalt på PCB<sub>7</sub>, det vil si syv varianter av PCB. Det finnes over 200 ulike varianter som er kjent til nå og analyser på alle de ulike variantene er meget kostbart. For å kunne sammenligne PCB<sub>7</sub> analyser med denne grenseverdien er det nødvendig å multiplisere resultatet fra analysen med fem.</p> <p>Grenseverdien for PCB gjelder PCB-total og er på 50 mg/kg. Avfall med PCB-total over 50 mg/kg regnes som farlig avfall. Avfall med konsentrasjon av PCB under 50 mg/kg (PCB-total) og over 0,01 mg/kg (PCB<sub>7</sub>) betegnes forurenset og kan leveres på godkjent mottak, med mindre det dreier seg om treverk eller annet nedbrytbart avfall.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolerglassruter</li> <li>• Kondensatorer</li> <li>• Fugemasser (1960-79), særlig elastisk fugemasse brukt mellom betongelementer</li> <li>• Puss, betong og reparasjonsmørtler (1960-1975)</li> <li>• Maling (1950-1975)</li> <li>• Brytere, strømgjennomføringer, kondensatorer i teknisk utstyr i trafo og høyspennutstyr</li> <li>• Olje i bl.a. tykke el-kabler</li> </ul> <p>Med flere</p>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>PCB-holdig avfall: 7210</p> <p>PCB-holdige isolerglassruter: 7211</p>
	<p>Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-total</p>
<p><b>Isolerglassruter</b></p> <p>PCB befinner seg i limet mellom isoleglasset og karmen. Norskproduserte isolerglassruter fra 1965 til 1975 og i utenlandske isolerglassruter til 1979. Umerkede isolerglassruter kan stamme fra perioden med PCB i limet. PCB kan også befinne seg i fugemassen mellom vindu og vegg.</p>	
<p><b>Tyngre bygningsmaterialer, puss og maling på tyngre bygningsmaterialer</b></p> <p>Betong, maling og puss med konsentrasjon av PCB<sub>7</sub> under 1 mg/kg kan leveres på deponi for inert avfall (Klima- og miljødepartementet, 2004). Betong, maling og puss som inneholder konsentrasjoner av PCB-total under 0,01 mg/kg er regnet som rent (Klima- og miljødepartementet, 2004). Disponering av betongavfall må oppfylle kravene i revidert faktaark M-14-2013 (Miljødirektoratet 2013).</p>	
<p><b>Malt treverk</b></p> <p>Malt treverk hvor malingen inneholder konsentrasjon av PCB-total over 50 mg/kg er farlig avfall. Dersom malingen på treverket inneholder konsentrasjon av PCB-total under 50 mg/kg, betegnes det som forurenset og kan leveres som blandet treverk med opplysninger om innhold av PCB-total.</p>	
<p><b>EE – avfall</b></p> <p>PCB-holdige komponenter i elektrisk og elektronisk avfall skal ved riving bli sittende i produktet, og vil bli tatt hånd om av mottaket. PCB-holdige kondensatorer finnes i lysarmaturer fra 1950 – 1979. PCB-kondensatorer i lysarmaturer fra før 1980 er forbudt å ha i bruk.</p>	

### 3. TUNGMETALLER

<u>Tungmetaller</u>				
Tungmetaller finnes i både metallisk form og i ulike forbindelser i mange produkter knyttet til bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper, takrenner i plast, vinylbelegg, vinylgulvbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller som finnes i bygninger. Tungmetaller er aktuelle i bygg fra alle perioder.				
Tabell - Sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller				
Symbol	Navn	Grenseverdi Farlig avfall (mg/kg) !	Normverdi (mg/kg)	Anvendelse
As	Arsen	1000	8	Arsen ble mye benyttet i fargepigmenter.
Pb	Bly	2500	60	Brukes som fargestoff i keramikk og som pigment i maling.
Cu	Kobber	25000	100	Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke.
	Kobbersulfat	2500		
Cd	Kadmium	1000	1,5	Gir røde, orange og gule pigmenter til innfarging av maling og lakk (f.eks. maling som må tåle varme). Videre brukes kadmium som stabilisator i PVC (f.eks. kunststoffvinduer)
Cr	Krom	Krom (3): 25000	Krom (3): 50 (tot)	Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke. Krom (6) vil relativt raskt reduseres til 3-verdig krom og påvises kun ved høye konsentrasjoner av krom total.
		Krom (6): 1000	Krom (6): 2 (tot)	
Hg	Kvikksølv	1000	1	Kan være benyttet i maling som insektdrepende middel.
Ni	Nikkel	2500	60	Det brukes til overflatebehandling av andre metaller.
Zn	Sink	25000	200	I maling er sinkoksid brukt som hvitt pigment.
	Sinkoksid	2500		

CCA-impregnert trevirke	
CCA- impregnert treverk har vært brukt fra ca. 1950 og til det ble forbudt å bruke i Norge i 2002. Kobber, krom og arsen er tilsatt i CCA-impregnert trevirke for å beskytte mot sopp og bakterier. Impregnert trevirke brukes i råteutsatte konstruksjoner som utvendig platting, trapp, veranda, balkong og liknende. Impregnert trevirke er farlig avfall.	<p><u>Bruksområder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrassebord</li> <li>• Vindskier</li> <li>• Trevirke som står ned i, eller er i kontakt med jord/vann/vær</li> </ul> <p>Avfallstoffnummer: CCA-impregnert trevirke: 7098</p> <p>Grense for farlig avfall: CCA-impregnert trevirke</p>

## Bly

Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter.

Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes.

Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste.

Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.

Bruksområder:

- Skjøter i soilrør
- Beslag rundt takgjennomføringer, piper
- Kappen på elektriske kabler
- Blybatterier og blyakkumulatorer
- EE-avfall
- Maling

## Avfallstoffnummer:

Blybatterier: 7092

## Grense for farlig avfall:

2500 mg/kg

## Krom

Analysen av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdige krom ( $\text{Cr}^{3+}$ ) og seksverdige krom ( $\text{Cr}^{6+}$ ). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurenset grunn er oppgitt spesifikt for  $\text{Cr}^{3+}$  og  $\text{Cr}^{6+}$ . Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for  $\text{Cr}^{3+}$ . Dette på bakgrunn av at  $\text{Cr}^{6+}$  ikke er stabilt og raskt vil reduseres til  $\text{Cr}^{3+}$ .

## Sink

Forum for miljøkartlegging og sanering, vårt fagforum, arbeider med grenseverdier for farlig avfall for enkeltforbindelser av tungmetaller. Sinkoksid er angitt med grenseverdi 2500 mg/kg mot sink total 25 000 mg/kg. Mengden sink i sinkoksid er beregnet til en tilsvarende grenseverdi på 2000 mg/kg. Grenseverdien for sinkoksid er funnet ved å benytte Miljødirektoratets klassifisering av farlig avfall basert på innhold av farlige stoffer, og da videre European Chemicals Agency (ECHA) sin database C&L Inventory, samt grenseverdier i vedlegg til avfallsforskriften kapittel 11.

## 4. FTALATER

Ftalater	
<p>Ftalater har vært i bruk i mange tiår. De er stort sett brukt som mykgjørere i plast. I byggsammenheng finnes de som regel i vinylgulvbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes i isolerglassvinduer fra 1975 frem til i dag.</p> <p>Ftalater er en stoffgruppe som består av mange forskjellige stoffer. Noen er reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter som brukes daglig. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, som kan føre til at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk, eller etter at de er kastet.</p> <p>Ftalater kan være aktuelle i bygg fra alle perioder ettersom rehabilitering kan ha introdusert belegg eller vinduer som inneholder ftalater.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolerglassruter</li><li>• Gulv- og takbelegg</li><li>• Vaskelister/ membraner for våtrom</li><li>• Fugemasser</li><li>• Plasthaller</li><li>• Presenninger</li><li>• Takfolie</li><li>• Leker</li><li>• Småbarnsprodukter</li><li>• Kosmetikk</li><li>• PVC-isolerte kabler</li></ul>
	<p>Avfallstoffnummer: 7156</p>
	<p>Grense for farlig avfall:</p> <p>3000 mg/kg DEHP</p> <p>2500 mg/kg BBP</p> <p>3000 mg/kg DBP</p>

## 5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE

Bromerte flammehemmere	
<p>Bromerte flammehemmere er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer. Alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom som virker hemmende på utvikling av brann.</p> <p>De har vært brukt i mange ulike materialer og komponenter, også det som produseres i dag.</p> <p>Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke stoff og stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer av penta- og okta-BDE. Forbudet gjelder også produkter eller flammehemmende deler av produkter.</p> <p>Bromerte flammehemmere er farlig avfall og skal leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall. Avfall som inneholder følgende stoffer er definert som farlig avfall:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pentaBDE</li><li>• oktaBDE</li><li>• dekaBDE</li><li>• HBCDD</li><li>• TBBPA</li></ul> <p>Fra 1. juli 2006 ble det forbudt å bruke de bromerte flammehemmere PBB og PBDE i de fleste EE-produkter. Forbudet gjelder import, produksjon, eksport og omsetning.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cellegummi-isolasjon</li><li>• XPS</li><li>• Isolasjonsplater</li><li>• Tekstiler (f.eks. enkelte typer gardiner)</li><li>• Tepper/belegg</li><li>• Fugemasser</li><li>• forskjellige typer elektrisk og elektroniske komponenter</li></ul>
	<p>Avfallstoffnummer: 7155</p>
	<p>Grense for farlig avfall:</p> <p>2500 mg/kg for hver av de prioriterte flammehemmerne</p>

## 6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

KFK/HKFK - Ozonødeleggende stoffer	
<p>KFK (klorfluorkarbone) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget. Stoffene er også kjent ved handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK er nå forbudt i alle industrialiserte land, med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>KFK er regulert gjennom produktforskriften kapittel 6. I følge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>Det er tillatt å bruke eksisterende kuldeanlegg som inneholder KFK, men etterfylling med KFK er ikke tillatt.</p> <p>HKFK, eller hydroklorfluorkarbone, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreducerende evne enn KFK. HKFK ble faset ut i Norge og EU i 2015, men har ikke vært brukt i større grad i Norge etter 2010, annet enn i laboratorieanalyser.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolasjonsplater</li> <li>• Isolasjonsskum (før ca. 2002)</li> <li>• Gamle kjøleskap</li> <li>• Kjøleanlegg</li> <li>• Isvannsanlegg</li> <li>• Skumplastisolasjon (f.eks. industriporter, sandwichselementer polyuretanskum, til tekstilrensing og avfetting etc.)</li> <li>• Spraybokser</li> <li>• Isolasjon i Leca-isoblokk mellom 1981 og 2002</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>KFK-gass: 7240</p> <p>KFK/HKFK-holdig isolasjon: 7157</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>1000 mg/kg KFK-gass</p>

## 7. FLUORHOLDIGE GASSER

F-gasser (SF <sub>6</sub> , HFKe og PFKe)	
<p>I Norge har vi hatt relativt store utslipp av f-gasser (fluorholdige gasser) fra industrien. Nå er disse utslippene sterkt redusert. I dag er kuldeanlegg den største kilden til utslipp av f-gasser.</p> <p>F-gasser skiller seg fra de andre klimagassene ved at de er produkter eller forurensninger fra industriprosesser, og ikke finnes naturlig i atmosfæren. Mange av dem er sterke klimagasser og har svært lang levetid i atmosfæren (Miljødirektoratet, 2018).</p> <p>De stilles krav til lekkasjekontroll og forsvarlig håndtering av kuldemedier i anlegg som inneholder HFk, PFk og SF<sub>6</sub>-gass. Det er også krav om sertifisering av personell og bedrifter som er i befatning med gassene, samt importrestriksjoner for visse typer produkter og utstyr.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuldeanlegg</li> <li>• Luftkondisjonering</li> <li>• Varmepumper</li> <li>• Isolatorer i høyspentutstyr</li> <li>• Brannslukningsmidler</li> <li>• Produksjon av isolasjonsskum</li> <li>• Produksjon av aluminium</li> <li>• Magnesiumindustri</li> <li>• Som isloerende lag i lydisolerende vinduer</li> </ul>

## 8. THC – OLJE/DIESEL

THC	
<p>Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg og må tas spesielt hensyn til når et bygg skal rives eller rehabiliteres. Olje eller oljeholdige komponenter finnes som, men er ikke begrenset til, oljesøl i garasje fra kjøretøy, oljesøl i teknisk rom i forbindelse med oljefyring, i forbindelse med nedgravde eller stående tanker med parafin/fyringsolje, som dieselaggregater med dieseltanker, som hensatt olje (eller kjemikalier) og som asfalt.</p> <p>THC er total mengde hydrokarboner, dvs. summen av ulike oljeforbindelser. Grensen for farlig avfall for THC i jord er 20 000 mg/kg og normverdien er 100 mg/kg. Flere mottak for brennbart restavfall/ordinært avfall kan motta bygningsmaterialer med høye verdier av THC. Dette må undersøkes med akutelle mottak i hvert enkelt tilfelle.</p>	<p><u>Bruksområder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asfalt</li><li>• Takbelegg</li><li>• Verksteder/tekniske rom – som søl på ulike materialer</li><li>• I forbindelse med olje/diesel-tanker</li></ul> <p><u>Avfallstoffnummer:</u></p> <p>Flere mulige avfallsstoffnr. Bl.a;</p> <p>7022 Oljeforurensset masse</p> <p>7025 Avfall som består av, inne-holder eller er forurensset med råolje eller kondensat</p> <p>7042 Organiske løsemidler uten halogen</p> <p><u>Grense for farlig avfall:</u></p> <p>20 000 mg/kg THC i jord</p>

## 9. PAH

PAH	
<p>Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Viktige kilder til utslipp av PAH er blant annet visse industriprosesser og vedfyring.</p> <p>Grensen for farlig avfall er 2500 mg/kg for summen av 16 vanlige PAH-forbindelser (sum PAH<sub>16</sub>), og 100 mg/kg for benzo[a]pyren (B[a]P), mens normverdien for forurensset avfall er 2 mg/kg for PAH<sub>16</sub> og 0,10 mg/kg for B[a]P alene.</p>	<p><u>Bruksområder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forkullet materiale og aske f.eks. i piper/skorsteiner</li><li>• Takpapp og vindperrepapp</li><li>• Tjære</li><li>• Kreosotimpregnert trevirke i f.eks. telefonstolper, jernbanesviller o.l</li><li>• Mineralolje og oljeprodukter</li><li>• Steinkulltjære/bek</li></ul> <p><u>Avfallstoffnummer:</u></p> <p>Støv og flyveaske: 7096</p> <p>Organisk avfall uten halogen: 7151</p> <p>Kreosotimpregnert trevirke: 7154</p> <p><u>Grense for farlig avfall:</u></p> <p>2500 mg/kg PAH<sub>16</sub></p> <p>100 mg/kg B[a]P</p>



## 10. PENTAKLORFENOL

Pentaklorfenoler (PCP)	
<p>PCP brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og må derfor behandles spesielt. PCP er i tillegg kreftfremkallende og meget giftig ved innånding. Inntak av fisk som er forgiftet med pentaklorfenol er også kreftfremkallende.</p> <p>PCP ble tidligere brukt som treimpregneringsmiddel og beskyttelsesmiddel mot insekter fra ca 1965 til 1992.</p> <p>Etter norsk lov er det er forbudt å produsere, importere, eksportere og omsette og bruke stoff eller stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer pentaklorfenol.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marmor-imiterte overflater, typisk i baderoms- og kjøkkenplater (ca. 1967-1992 (Byggemiljø, 2015))</li> </ul>
	Avfallstoffnummer: 7098
	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

## 11. KLORPARAFINER

Klorparafiner	
<p>Klorparafiner tas lett opp i organismer og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Stoffene er klassifisert som miljøfarlige og meget giftige for vannlevende organismer. Klorparafiner er funnet i luft, vann, vannlevende organismer, matvarer og morsmelk.</p> <p>Klorparafiner har først og fremst vært brukt som myknere og brannhemmere.</p> <p>Kortkjedete klorparafiner er forbudt i Norge og er ikke registrert brukt siden 2004.</p> <p>Kort- og mellomkjedede klorparafiner er regnet som farlig avfall når de overstiger konsentrasjoner på 0,25 % (2500 mg/kg (PPM)).</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fugemasser</li> <li>Importerte isolasjonsmaterialer som fugeskum</li> <li>Maling, lim og lakk</li> <li>Rør og glassfiberarmert polyester</li> <li>Gummilister på vinduer</li> <li>Vinduslim i isolerglassruter (ca. 1976-1989)</li> <li>PVC</li> </ul>
	Avfallstoffnummer: Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

## 12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL

Elektriske og elektroniske komponenter som fjernes skal håndteres av godkjent personell og leveres godkjent mottak som EE-avfall. Slike komponenter inneholder en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc, og skal behandles forskriftsmessig.

Det finnes en rekke forskjellige typer EE-avfall, bl.a. lysarmaturer, lysrør, el-skap/tavler, kjølemaskiner/skap og fryserer, røykvarslere, kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, brannvarslingsanlegg, nødlys, ventilasjonsaggregater, el-kjeler, kabelkanaler, beredere, hvitevarer, TV-er, lydutstyr etc.

Lysarmaturer produsert i tidsperioden før 1980 kan inneholde en PCB-holdig kondensator. Kondensatoren skal ikke fjernes fra armaturet. EE-avfallsmottaket vil ta hånd om kondensatoren og behandle den forskriftsmessig. Lysarmaturer og lysrør/lyspærer legges separat i hver sin kasse. Lysrør inneholder kvikksølv, og skal ikke knuses.

RENAS har definert 5 grupper for innlevering av næringsselektro og 4 grupper for innlevering av forbrukerelektro:

### Næringsselektro:

Gruppe 1: Lysrør - Alle lengder og tykkelser av rette lysrør.

Gruppe 2: Andre lyskilder - Sparepærer, damplamper, infrarøde, ultrafiolette lamper og lysrør som ikke er rette.

Gruppe 3: Kabler og ledninger - Alle typer kabler og ledninger. Større mengder ensartet kabel bør leveres separat til behandlingsanlegg.

Gruppe 4: Små enheter - Håndverktøy, armaturer, installasjonsmateriell, røykvarslere, alarmanlegg, lamper, panelovner etc.; avfall som ut fra størrelse og/eller materiale må håndteres skånsomt.

Gruppe 5: Store enheter - Elektromotorer, pumper, isolatorer, transformatorer, varmtvannsberedere, etc.

### Forbrukerelektro:

Gruppe 6: Kuldemøbler - Kjøleskap, frysescap, kjøledisker, frysedisker, fryserer, salgsautomater med kjøling.

Gruppe 7: Andre store hvitevarer - Komfyrer, oppvaskmaskiner, vaskemaskiner, tørketromler.

Gruppe 8: TV/Monitorer - Fjernsynsapparater, dataskjermer (LCD, CRT og plasma).

Gruppe 9: Småelektronikk - Støvsugere, varmeovner (frittstående), strykejern, kaffetraktere, brødristerer, PC'er og skrivere, mobiltelefoner, barbermaskiner, MP3-spillere, Video-/DVD-spillere, kameraer etc

I følgende tabell er det oppgitt ulike avfallskoder for forskjellige fraksjoner EE-avfall:

Avfallsstoffnummer	7086	Lysstoffrør og sparepærer
	1502	Store husholdningsapparater
	1503	Små husholdningsapparater
	1504	Kabler og ledninger
	1505	Databehandlings- telekommunikasjons- og kontorutstyr
	1507	Fastmontert utstyr for oppvarming, aircondition og ventilasjon
	1508	Belysningsutstyr
	1510	Overvåknings- og kontrollinstrumenter
	1512	Elektrisk og elektronisk verktøy
	1518	Elektronisk utstyr
	1520	Lyskilder
	1599	Blandet EE-avfall

## 13. ISOLERGLASSRUTER

Isolerglassruter kan inneholde flere typer forbindelser som kategoriserer de som farlig avfall. Rutene kategoriseres etter merking, eller eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-ruter inntil eventuelt det motsatte er bevist. Vinduer med miljøfarlige stoffer over grenseverdiene for farlig avfall må sorteres ut og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Vinduer med asbest og metallisk bly	
Isolerglassvinduer av typen Thermopane produsert før 1980, har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandslist av bly. Vinduene er ofte stemplet med "Thermopane", "Glaverbel" eller "Vitrage isolant"	Avfallsstoffnr 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer
Vinduer med PCB	
Norskproduserte vinduer fram til 1975, utenlandskproduserte fram til 1980, og alle vinduer uten stempel i avstandslisten. For disse eksisterer det et retursystem (Ruteretur). Ukjente vinduer med dobbeltstriplet linje i avstandslisten inneholder ikke PCB, i følge Ruteretur	Avfallsstoffnr 7211, EAL-kode: *17 09 02 avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB
Vinduer med klorparafiner	
Alle vinduer produsert fra 1975 til ca. 1990, muligens også senere. Vinduer produsert mellom 1975 og 1990 håndteres som farlig avfall med klorparafiner.	Avfallsstoffnr 7158 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med ftalater	
Vinduer produsert fra 1975 til i dag. Kan muligens også inneholde klorparafiner. Vinduer produsert etter 1990 håndteres som ftalatholdig. Vinduer med ftalater vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men hvis de skal kastes må de sorteres ut, behandles de slik at det ikke er fare for forurensning (Byggemiljø 2015).	Avfallsstoffnr 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med polysiloksaner	
Dagens vinduer. Det er imidlertid lite informasjon om innhold av de polysiloksanene som regnes som miljøfarlige. Isolerglassruter håndteres som ftalatholdige per dags dato.	

- De aller fleste vindusrammer i tre er innsatt med tinnorganiske treimpregneringsmidler. Alle vinduer med treframe er malt eller beiset, malingen kan inneholde farlig avfall.
- PVC-vinduer kan inneholde kadmium- eller blystabilisatorer, som gjør disse til farlig avfall. Imidlertid er det svært lite slike vinduer som kommer inn i avfallskretsløpet foreløpig. I EU er det godkjent at slik plast kan gjenvinnes til annen type plast, noe som er miljømessig lite akseptabelt.

## 14. REFERANSER

- Byggemiljø. 2015. Farlig avfall - Tre. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- . 2015. Farlig avfall - Vinduer. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- Klima- og miljødepartementet. 2004. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, Vedlegg 1. Normverdier. 24 06. [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_1-2-1#KAPITTEL\\_1-2-1](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2-1#KAPITTEL_1-2-1).
- . 2010. Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (revidert 01.01.2011). 05 11. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394>.
- . 2004. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016). 24 06. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- Miljødirektoratet. 2013. Faktaark M-14/2013, Disponering av betong- og teglavfall (oppdatert februar 2017). <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M14/M14.pdf>.
- . 2018. F-gasser. <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/fluorholdige-gasser-utslipp/>.
- SFT, NFFA. 2004. Håndtering av farlig avfall, veileder. <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>.
- Miljødirektoratet. 2013. Farlig avfall fra bygg og anlegg, veileder M-29. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M29/M29.pdf>

## **VEDLEGG 2 TEGNINGER**

# Miljøkartlegging

## Os skole, hovedbygget

### Kjelleretasje

#### TEGNFORKLARING

##### Farlig avfall:

- Asbest  
Rørisolasjon i bend, endestykker og t-stykker  
Påstøp på gulv, rom 016A  
Mulig asbestholdig plate i innkassing i rom 001
- PCB-holdig avfall  
Vinylbelegg/vinylfilt på gulv
- Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv  
Fug og fugeskum utvendig vinduer
- Ftalater  
Isolerglassvinduer, 2009  
Vinylbelegg på gulv
- Maling med sink  
Takmaling hele etasjen  
Veggmaling, unntatt 017 og korridor/trapp
- Avfall med bromerte flammehemmere  
Brannslange
- KFK/HKFK-holdig isolasjon  
Fugeskum innvendig i bygget - ikke merket av på tegning.

- #5  Prøveplassering og -nummerering



Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

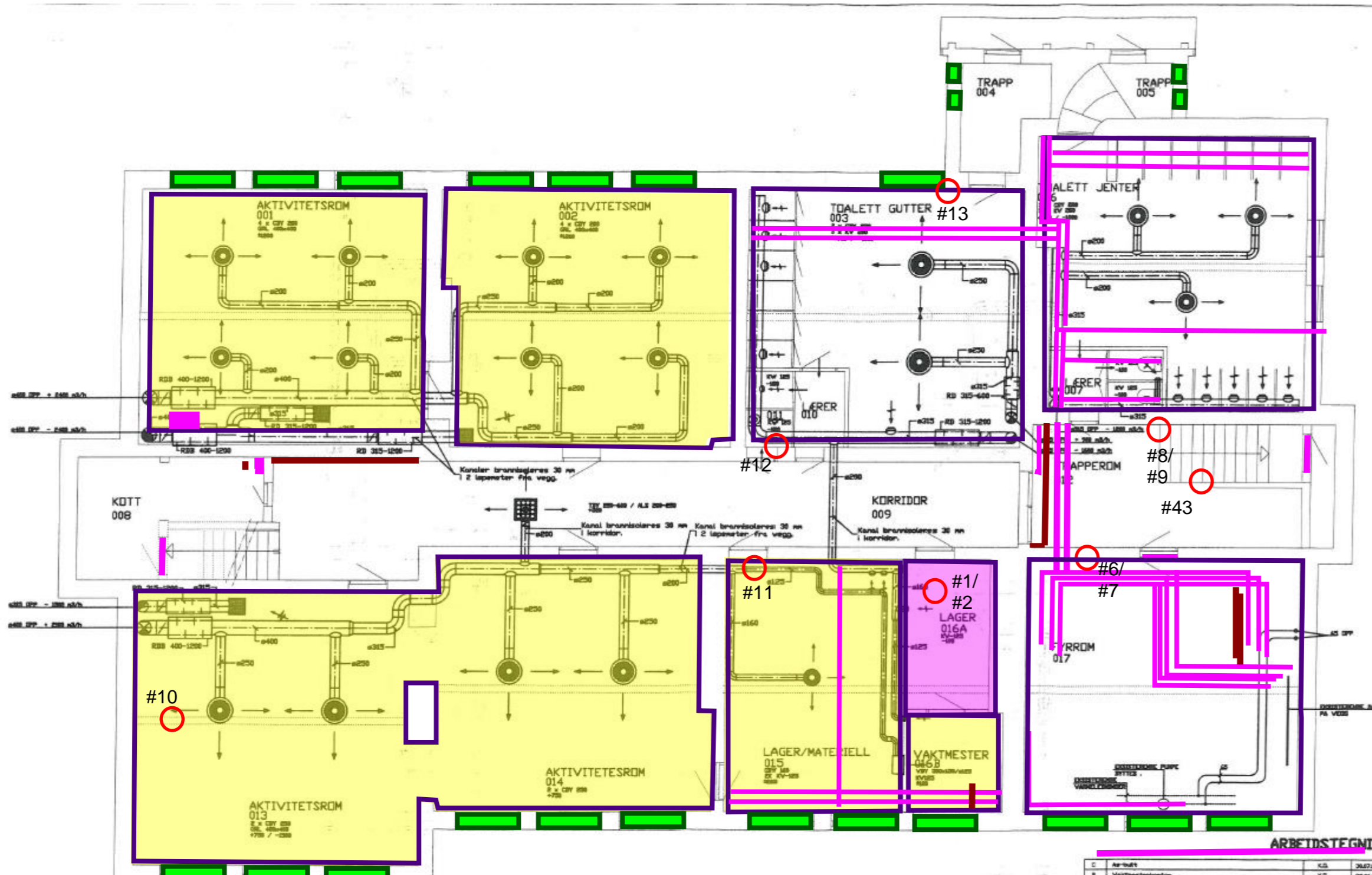
**Prosjekt:**  
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA



ARBETDSTEGNING	
C	Arbeidet
B	Verktøystørstørrelser
A	ARBEIDSTEGNING
OS SKOLE	
SKOLEBYGNING	
VVS-ANLEGG	
PLAN UNDERETASJE	
VVS-PROSJEKTERING A/S	
2004-V101	

# Miljøkartlegging

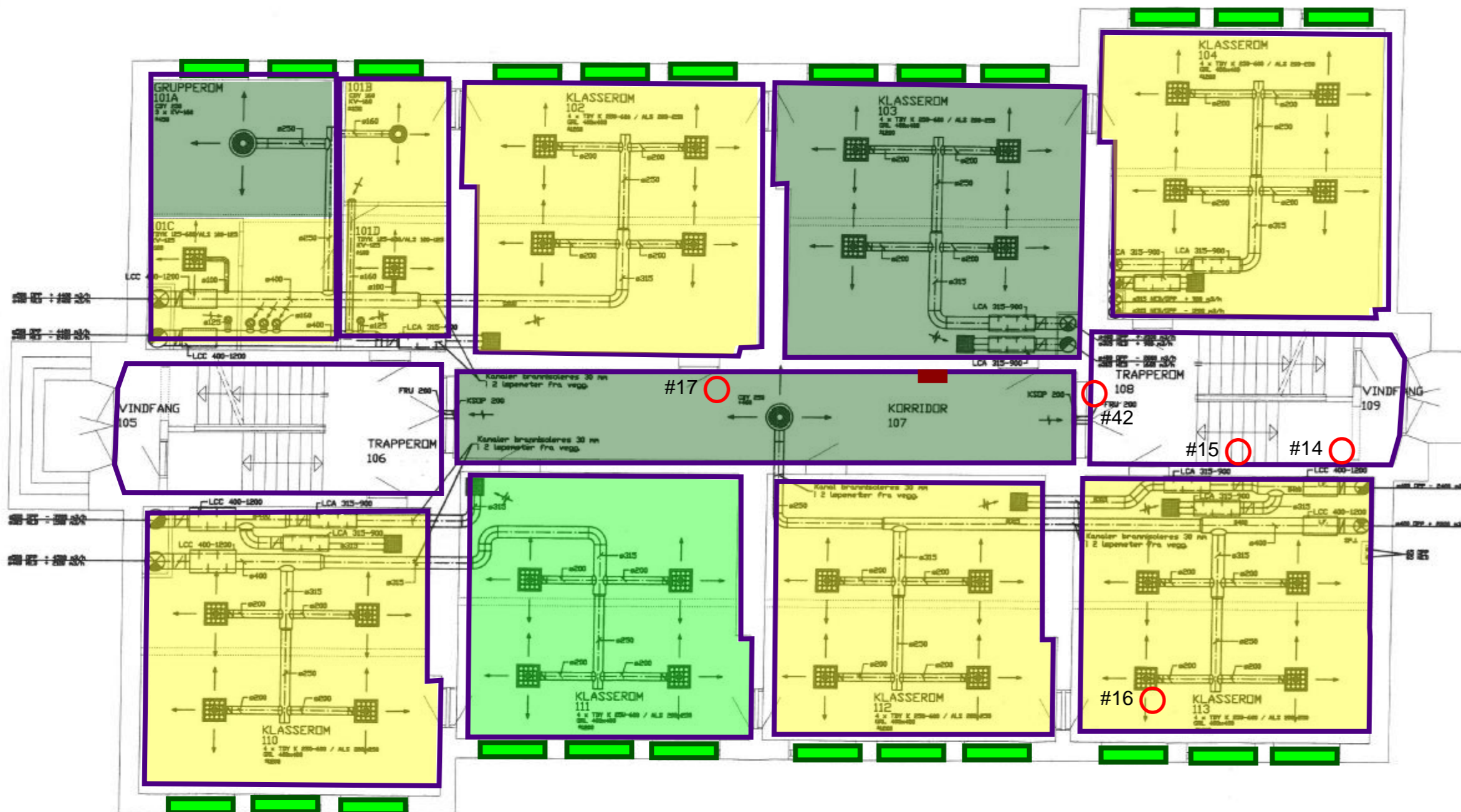
Os skole, hovedbygget

1. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

- PCB-holdig avfall  
Vinylbelegg/vinylfilt på gulv
- Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv  
Fug og fugeskum utvendig vinduer
- Ftalater  
Isolerglassvinduer, 2009  
Vinylbelegg på gulv
- Maling med sink  
Veggmaling
- Avfall med bromerte  
flammehemmere  
Brannslange
- KFK/HKFK-holdig isolasjon  
Fugeskum innvendig i bygget - ikke  
merket av på tegning.



ALLE KANALER UT FRA SJAKTER ELLER DEKKE BRANNISOLERES MED 30 mm I 2 LØPEMETER FRA SJAKT/DEKKE

ARBEIDSTEGNING

1	Ar-butt	CS	2007.05
2	Arbeids-tegning	CS	2007.05
3	Rev. 1	CS	2007.05
4	Rev. 2	CS	2007.05
5	Rev. 3	CS	2007.05
6	Rev. 4	CS	2007.05
7	Rev. 5	CS	2007.05
8	Rev. 6	CS	2007.05
9	Rev. 7	CS	2007.05
10	Rev. 8	CS	2007.05
11	Rev. 9	CS	2007.05
12	Rev. 10	CS	2007.05
13	Rev. 11	CS	2007.05
14	Rev. 12	CS	2007.05
15	Rev. 13	CS	2007.05
16	Rev. 14	CS	2007.05
17	Rev. 15	CS	2007.05
18	Rev. 16	CS	2007.05
19	Rev. 17	CS	2007.05
20	Rev. 18	CS	2007.05
21	Rev. 19	CS	2007.05
22	Rev. 20	CS	2007.05
23	Rev. 21	CS	2007.05
24	Rev. 22	CS	2007.05
25	Rev. 23	CS	2007.05
26	Rev. 24	CS	2007.05
27	Rev. 25	CS	2007.05
28	Rev. 26	CS	2007.05
29	Rev. 27	CS	2007.05
30	Rev. 28	CS	2007.05
31	Rev. 29	CS	2007.05
32	Rev. 30	CS	2007.05
33	Rev. 31	CS	2007.05
34	Rev. 32	CS	2007.05
35	Rev. 33	CS	2007.05
36	Rev. 34	CS	2007.05
37	Rev. 35	CS	2007.05
38	Rev. 36	CS	2007.05
39	Rev. 37	CS	2007.05
40	Rev. 38	CS	2007.05
41	Rev. 39	CS	2007.05
42	Rev. 40	CS	2007.05
43	Rev. 41	CS	2007.05
44	Rev. 42	CS	2007.05
45	Rev. 43	CS	2007.05
46	Rev. 44	CS	2007.05
47	Rev. 45	CS	2007.05
48	Rev. 46	CS	2007.05
49	Rev. 47	CS	2007.05
50	Rev. 48	CS	2007.05
51	Rev. 49	CS	2007.05
52	Rev. 50	CS	2007.05
53	Rev. 51	CS	2007.05
54	Rev. 52	CS	2007.05
55	Rev. 53	CS	2007.05
56	Rev. 54	CS	2007.05
57	Rev. 55	CS	2007.05
58	Rev. 56	CS	2007.05
59	Rev. 57	CS	2007.05
60	Rev. 58	CS	2007.05
61	Rev. 59	CS	2007.05
62	Rev. 60	CS	2007.05
63	Rev. 61	CS	2007.05
64	Rev. 62	CS	2007.05
65	Rev. 63	CS	2007.05
66	Rev. 64	CS	2007.05
67	Rev. 65	CS	2007.05
68	Rev. 66	CS	2007.05
69	Rev. 67	CS	2007.05
70	Rev. 68	CS	2007.05
71	Rev. 69	CS	2007.05
72	Rev. 70	CS	2007.05
73	Rev. 71	CS	2007.05
74	Rev. 72	CS	2007.05
75	Rev. 73	CS	2007.05
76	Rev. 74	CS	2007.05
77	Rev. 75	CS	2007.05
78	Rev. 76	CS	2007.05
79	Rev. 77	CS	2007.05
80	Rev. 78	CS	2007.05
81	Rev. 79	CS	2007.05
82	Rev. 80	CS	2007.05
83	Rev. 81	CS	2007.05
84	Rev. 82	CS	2007.05
85	Rev. 83	CS	2007.05
86	Rev. 84	CS	2007.05
87	Rev. 85	CS	2007.05
88	Rev. 86	CS	2007.05
89	Rev. 87	CS	2007.05
90	Rev. 88	CS	2007.05
91	Rev. 89	CS	2007.05
92	Rev. 90	CS	2007.05
93	Rev. 91	CS	2007.05
94	Rev. 92	CS	2007.05
95	Rev. 93	CS	2007.05
96	Rev. 94	CS	2007.05
97	Rev. 95	CS	2007.05
98	Rev. 96	CS	2007.05
99	Rev. 97	CS	2007.05
100	Rev. 98	CS	2007.05

#5  Prøveplassering og -nummerering



Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

**Prosjekt:**  
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

Os skole, hovedbygget

2. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

- PCB-holdig avfall  
Vinylbelegg/vinylfilt på gulv
- Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv  
Fug og fugeskum utvendig vinduer
- Ftalater  
Isolerglassvinduer, 2009  
Vinylbelegg på gulv
- Maling med sink  
Veggmaling
- Avfall med bromerte  
flammehemmere  
Brannslange
- KFK/HKFK-holdig isolasjon  
Fugeskum innvendig i bygget - ikke  
merket av på tegning.

#5

Prøveplassering og -nummerering

**RAMBOLL**

Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

## Prosjekt:

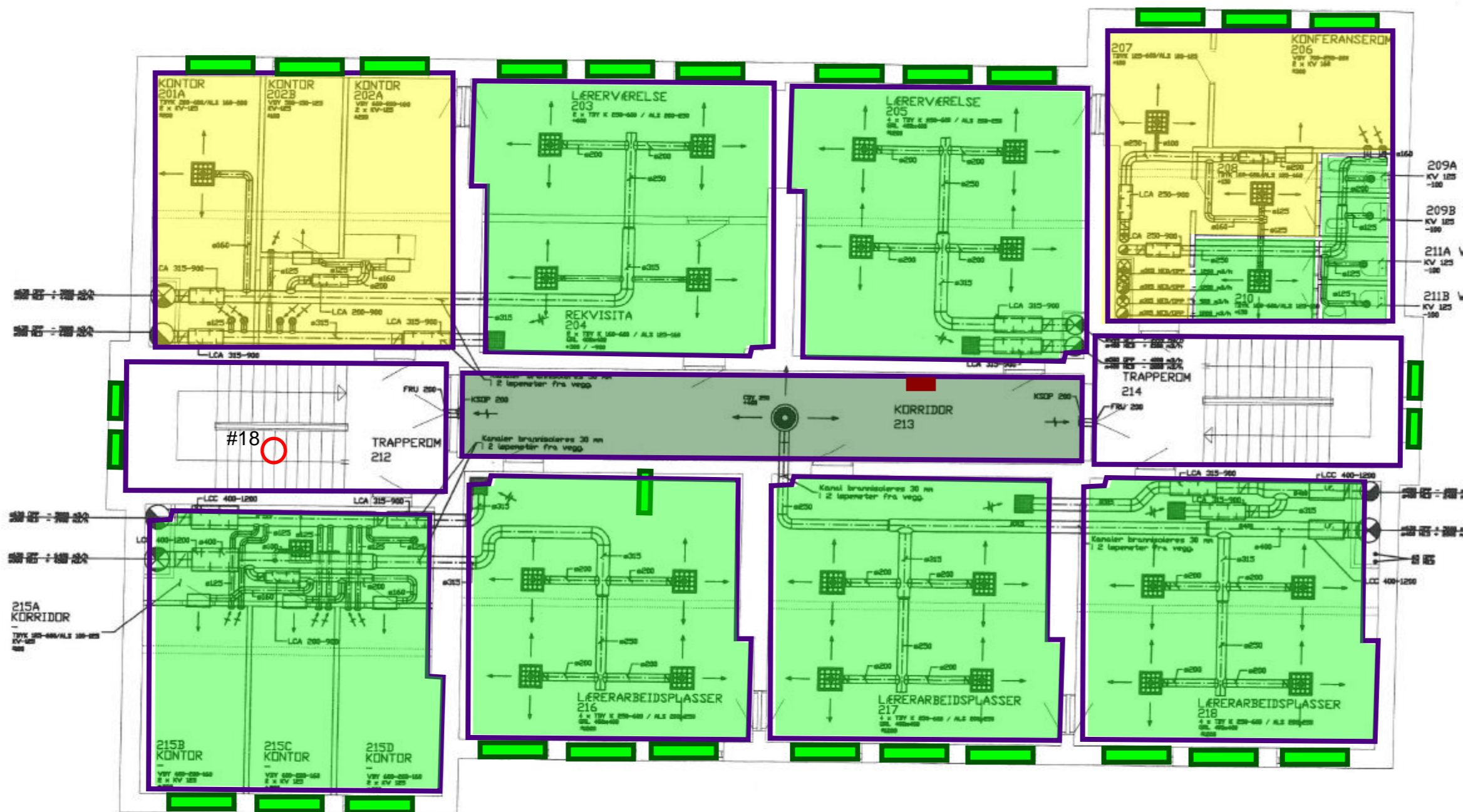
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA



ALLE KANALER UT FRA SJAKTER ELLER DEKKE BRANNISOLERES MED 30 mm I 2 LØPEMETER FRA SJAKT/DEKKE

ARBEIDSTEGNING

3	Ar-Rut1	K&L	25/07/01
4	ARBEIDSTEGNING	K&L	16/03/01
5	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
6	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
7	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
8	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
9	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
10	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
11	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
12	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
13	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
14	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
15	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
16	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
17	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
18	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
19	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
20	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
21	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
22	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
23	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
24	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
25	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
26	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
27	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
28	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
29	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
30	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
31	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
32	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
33	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
34	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
35	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
36	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
37	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
38	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
39	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
40	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
41	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
42	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
43	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
44	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
45	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
46	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
47	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
48	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
49	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
50	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
51	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
52	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
53	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
54	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
55	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
56	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
57	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
58	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
59	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
60	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
61	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
62	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
63	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
64	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
65	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
66	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
67	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
68	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
69	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
70	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
71	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
72	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
73	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
74	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
75	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
76	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
77	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
78	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
79	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
80	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
81	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
82	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
83	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
84	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
85	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
86	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
87	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
88	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
89	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
90	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
91	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
92	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
93	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
94	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
95	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
96	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
97	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
98	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
99	Ar-Rut1	Sp	16/03/01
100	Ar-Rut1	Sp	16/03/01

OS SKOLE  
SKOLEBYGNING  
VVS-ANLEGG  
PLAN 02/01  
VVS-PROSJEKTERING A/S  
2004-V103



# Miljøkartlegging

Os skole, hovedbygget

3. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

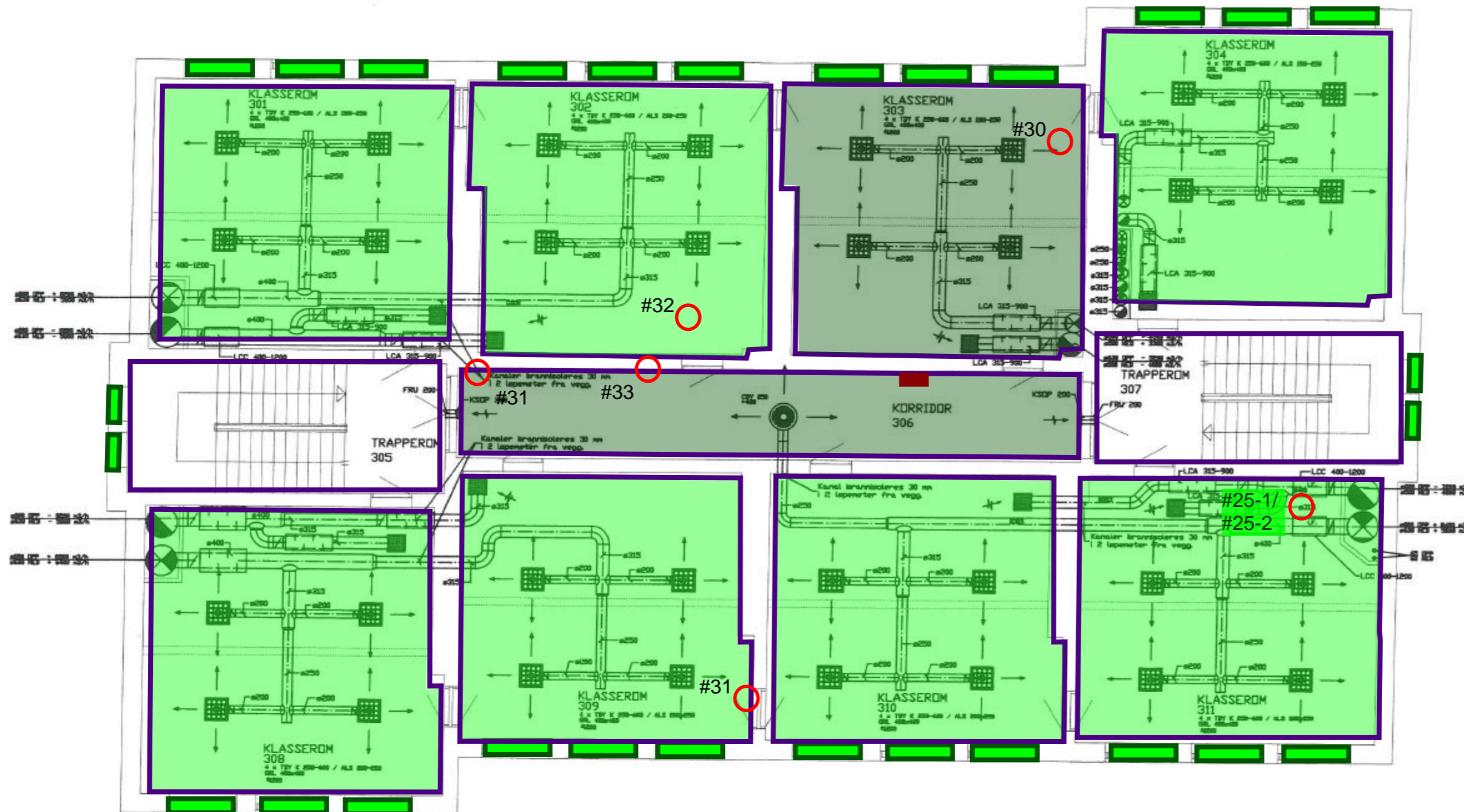
■ Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv  
Fug og fugeskum utvendig  
vinduer

■ Ftalater  
Isolerglassvinduer, 2009  
Vinylbelegg på gulv

■ Maling med sink  
Veggmaling

■ Avfall med bromerte  
flammehemmere  
Brannslange

■ KFK/HKFK-holdig isolasjon  
Fugeskum innvendig i bygget - ikke  
merket av på tegning.



ALLE KANALER UT FRA SJAKTER ELLER DEKKE BRANNISOLERES MED 30 mm I 2 LØPEMETER FRA SJAKT/DEKKE

ARBEIDSTEGNING

C	Arbeid	K.L.	28.07.08
D	Skilte utvisning hovedkoral uttrekk rom 303	K.L.	09.04.08
A	ARBEIDSTEGNING	K.L.	10.03.08
Dr	Drømmer	Dr	08
OS SKOLE		Skisse	Dr
SKOLEBYGNING		Dr	K.L. 10.04.08
VVS-ANLEGG		Dr	08
PLAN 3. ETG.		1:50	
VVS-PROSJEKTERING A/S			
2004-V104			

#5  
○ Prøveplassering og -nummerering

**RAMBOLL**

Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

**Prosjekt:**  
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

## Os skole, hovedbygget

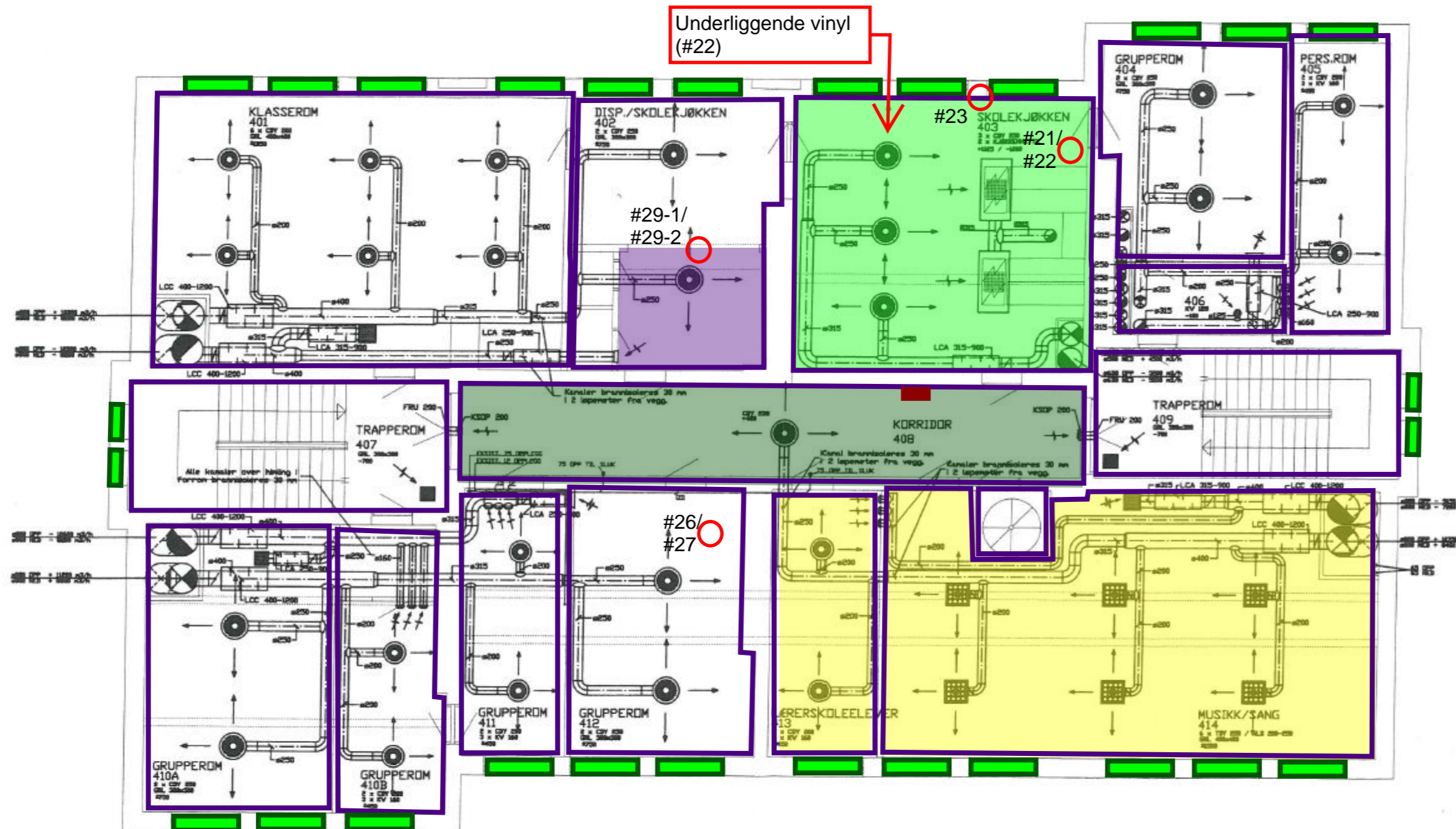
### 4. etasje

#### TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

- PCB-holdig avfall  
Vinylbelegg/vinylfilt på gulv
- Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv  
Fug og fugeskum utvendig vinduer
- Ftalater  
Isolerglassvinduer, 1991, 2006, 2009  
Vinylbelegg på gulv
- Avfall med sink  
Vegg- og takmaling  
Masse/flislim under vinyflis
- Avfall med bromerte flammehemmere  
Brannslange
- KFK/HKFK-holdig isolasjon  
Fugeskum innvendig i bygget - ikke merket av på tegning.

#5  Prøveplassering og -nummerering



ALLE KANALER UT FRA SJAKTER ELLER DEKKE BRANNISOLERES MED 30 mm I 2 LØPEMETER FRA SJAKT/DEKKE

#### ARBEIDSTEGNING

C	Ar-bud1	KSL	20.07.21
B	Skart utarbeidet hovedansvar: utført av: ran 403	KSL	09.04.21
A	ARBEIDSTEGNING	KSL	13.02.21
Dr.	Drøytelid	Typ.	KSL
Dr.		Typ.	KSL
Dr.		Typ.	KSL
OS SKOLE SKOLEBYGNING		Skala	1:50
VVS-ANLEGG		Dr.	
PLAN 4. ETG.			
VVS-PROSJEKTERING A/S			
2004-V105			



Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

**Prosjekt:**  
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

Os skole, hovedbygget

Loft

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Asbest  
Asbestholdig rørisolasjon i rørbend

Klorparafinholdig avfall  
Vinylbelegg på gulv

#5  
Prøveplassering og -nummerering



Rambøll – Region Sør  
Hoffsveien 4  
0275 Oslo  
+47 22518000

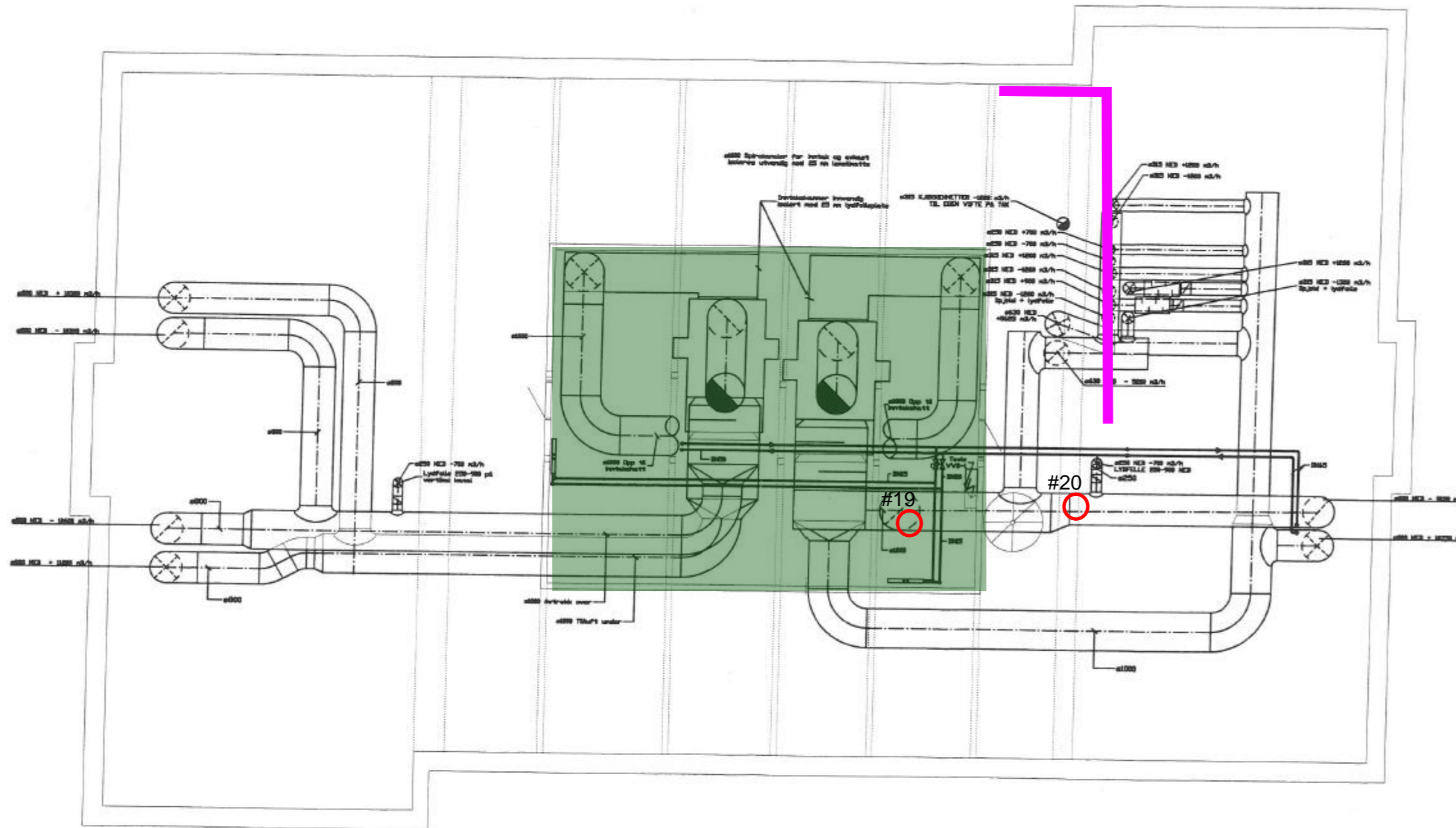
**Prosjekt:**  
Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

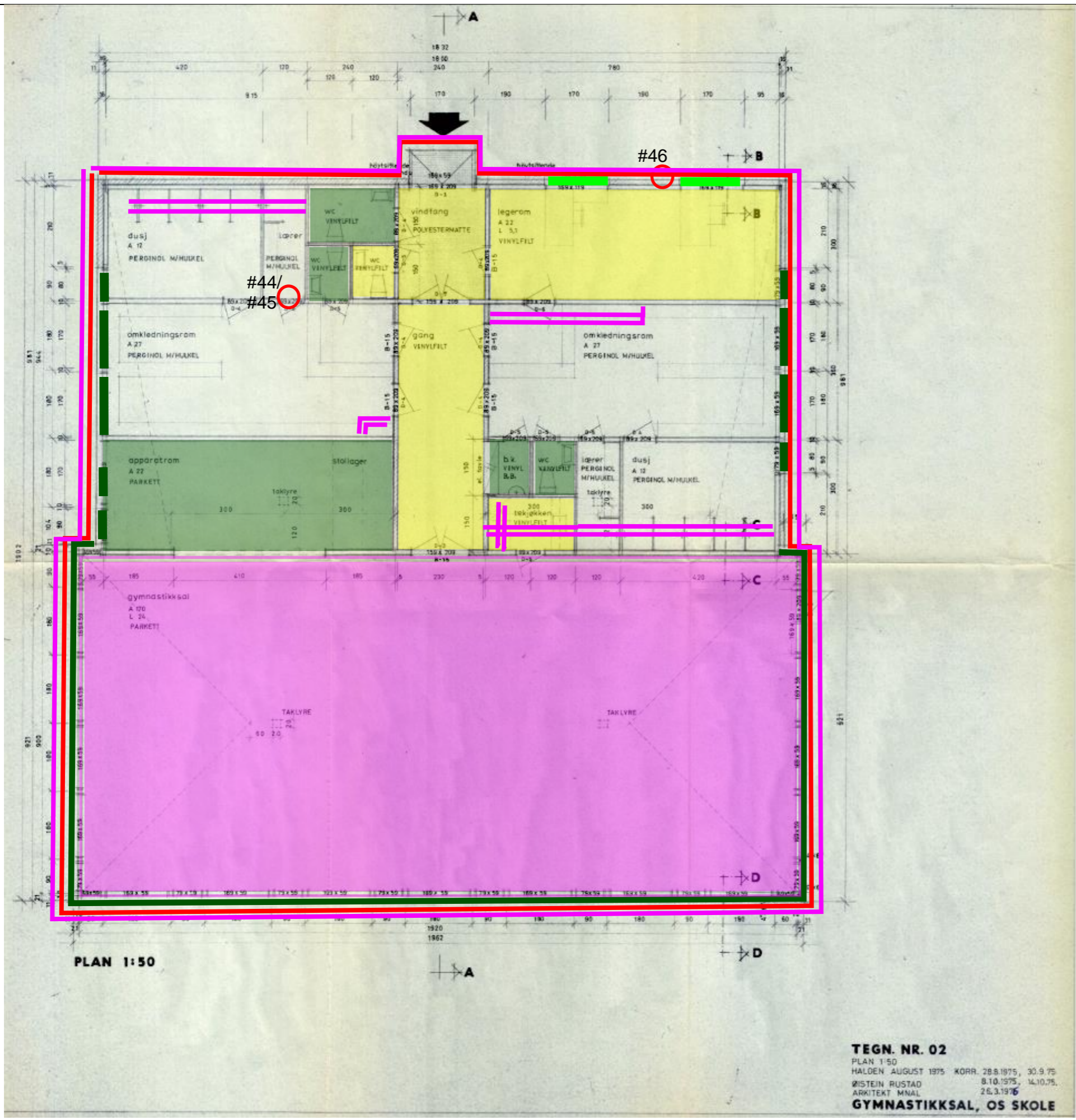
Målestokk: NA



ALLE KANALER PÅ KALDT LOFT BRANNISOLERES MED 50 mm NETTINGMATTE MED FOLIE

### ARBEIDSTEGNING

1	AR-BURT	K.D.	20.07.08
2	ARBEIDSTEGNING	K.D.	20.05.08
3	Drøyt	Dr.	10.05.08
4	OS SKOLE	Dr.	18.05.08
5	SKOLEBYGNING	Dr.	
6	VVS-ANLEGG	1:50	
7	PLAN LOFT		
8	VVS-PROSJEKTERING A/S		
9	2004-V106		



# Miljøkartlegging

Os skole, gymsal

## TEGNFORKLARING

- Farlig avfall:**
- Asbest  
 Mulig asbestholdige veggplater  
 Mulig asbestholdige takplater  
 Rørisolasjon med asbest i bend, t-stykker og endestykker  
 Takbelegg må analyseres før riving
  - PCB-holdig avfall  
 Vinylbelegg/vinylfilt på gulv
  - Klorparafiner  
 Isølerglassruter, 1986  
 Vinylbelegg på gulv
  - Ftalater  
 Isølerglassruter, 2015/2016
  - KFK/HKFK-gasser  
 Mulige isolasjonsplater av XPS under plate på mark, vegger eller tak  
 PUR-skum, ikke inntegnet

#5  Prøveplassering og -nummerering



Rambøll – Region Sør  
 Hoffsvæien 4  
 0275 Oslo  
 +47 22518000

**Prosjekt:**  
 Os skole, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350033991

Dokumentansvarlig: CEHE  
 Tegningsgrunnlag fra Halden kommune

Utarbeidet av: CEHE

Målestokk: NA

**TEGN. NR. 02**  
 PLAN 1:50  
 HALDEN AUGUST 1975 KORR. 28.8.1975, 30.9.75  
 ØRSTEIN RUSTAD 8.10.1975, 14.10.75  
 ARKITEKT MNAL 26.3.1976  
**GYMNASTIKKSAL, OS SKOLE**





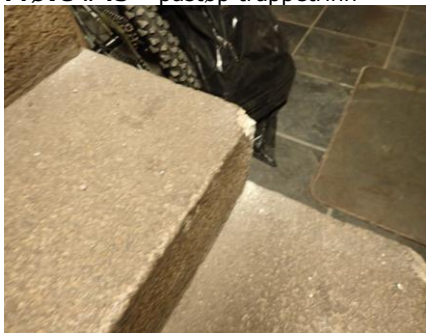


**VEDLEGG 3**  
**PRØVER UTEN INNHOLD AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER OVER**  
**GRENSEVERDI FOR FARLIG AVFALL**

**Prøver uten påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer**

I dette vedlegget gis en oversikt med bilder av prøver der det ikke er påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenser for farlig avfall ved Os skole, hovedbygg og gymsal, under miljøkartlegging utført av Rambøll den 10.-11. april 2019. Dette vedlegget må kun sees i sammenheng med miljøsaneringsbeskrivelse N-rap-001-1350033991-Miljøsaneringsbeskrivelse Os skole.

Prøve med bilde og beskrivelse	Prøve med bilde og beskrivelse
<p><b>Prøve #2</b> – avretting/påstøp gulv, nedre lag, rom 016A. Øvre lag (prøve #1 inneholder asbest)</p> 	<p><b>Prøve #3</b> – puss på vegg, rom 016B, hvit maling er farlig avfall med sink (#4)</p> 
<p><b>Prøve #6/#7</b> – Beige veggmaling/puss på vegg, rom 017, fyrrrom</p> 	<p><b>Prøve #8/#9</b> – veggmaling/puss på vegg, rom 012, tapp</p> 
<p><b>Prøve #12-1/#12-2</b> – murpuss og mørtel , rom 011</p> 	<p><b>Prøve #15</b> – puss trapp, rom 109 – maling er farlig avfall med sink</p> 

Prøve med bilde og beskrivelse	Prøve med bilde og beskrivelse
<p><b>Prøve #18</b> – fug mellom trappe-trinn, rom 212, trapp</p> 	<p><b>Prøve #20</b> – puss utenpå pipe mot sør, loft</p> 
<p><b>Prøve #23</b> – puss på vegg, rom 403, skolekjøkken</p> 	<p><b>Prøve #24</b> – blå vinyl på gulv, rom 404</p> 
<p><b>Prøve #26/#27</b> – spraglete linoleumsbelegg/lim, rom 412</p> 	<p><b>Prøve #28</b> – dørlist rundt «ny dør», rom 412</p> 
<p><b>Prøve #34</b> – grå vinylflis, rom 402 – obs: avretting/lim under vinylflis er farlig avfall med sink</p> 	<p><b>Prøve #35</b> – mørtel grunnmur</p> 

Prøve med bilde og beskrivelse	Prøve med bilde og beskrivelse
<p><b>Prøve #36</b> – fug mellom fasade/grunnmur</p> 	<p><b>Prøve #38/#39</b> – gul fasademaling/murpuss</p> 
<p><b>Prøve #39/#40/41</b> – tegl, fug og mørtel inngangsparti</p> 	<p><b>Prøve #42</b> – grå fug rundt dør til korridor, 1. etasje</p> 
<p><b>Prøve #43</b> – påstøp trappetrinn</p> 	
Gymsal	
<p><b>Prøve #44/#45</b> – Grå/blå gulvmaling og underliggende perginol, lærergarderobe</p> 	<p><b>Prøve #45</b> – Murfug/mørtel fasade</p> 



**VEDLEGG 4**  
**ANALYSERAPPORT FRA ALS LABORATORY GROUP NORWAY**



Mottatt dato **2019-04-16**  
 Utstedt **2019-05-03**

Rambøll Norge AS  
 Cecilie Helgerud

Pb.427 Skøyen  
 N-0213 Oslo  
 Norway

Prosjekt **OS Skole**  
 Bestnr **1350033991**

## Analyse av material

Deres prøvenavn	<b>#1 Avretting gulv, øvre Puss</b>					
Labnummer	N00652621					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13.2</b>	2.65	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.41</b>	1.08	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>34.2</b>	6.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>14.9</b>	3.0	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.6</b>	1.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.190</b>	0.076	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.210</b>	0.084	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.049</b>	0.020	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.035</b>	0.014	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.016</b>	0.007	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.013</b>	0.005	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.513</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofyllittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>påvist</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysofyllittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>påvist</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#2 Avretting gulv, nedre Puss</b>					
Labnummer	N00652622					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12.4</b>	2.47	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>128</b>	25.7	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.1</b>	1.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18.3</b>	3.6	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>67.2</b>	13.4	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.100</b>	0.040	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.057</b>	0.023	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.016</b>	0.007	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.017</b>	0.007	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.190</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#3 Puss på vegg 016B</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652623					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.29</b>	1.86	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.83</b>	1.16	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.0</b>	0.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.3</b>	0.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>232</b>	46.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn		<b>#4 Maling vegg, 016 B</b>				
		<b>Puss</b>				
Labnummer		N00652624				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.8</b>	1.44	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	4.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.2</b>	0.66	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.9</b>	0.57	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4</b>	1.2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>	7.2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5200</b>	1560	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.61</b>	0.183	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.86</b>	0.258	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.73</b>	0.219	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.19</b>	0.057	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.14</b>	0.042	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.13</b>	0.039	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.040</b>	0.012	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>2.70</b>		mg/kg	6	3	SAHM

Deres prøvenavn		<b>#6 Beige veggmalning , 017</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652625				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.2</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.25</b>	0.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.4</b>	2.82	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.5</b>	2.55	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.02</b>	0.02	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4</b>	1.2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	18.3	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>87</b>	26.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.014</b>	0.0055	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.018</b>	0.0055	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.0091</b>	0.0055	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.0091</b>	0.0055	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.0502</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn	<b>#7 Puss vegg, 017</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652626					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.95</b>	1.59	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.98</b>	0.80	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.7</b>	0.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.5</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.9</b>	1.6	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotillasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn		<b>#8 Vegg maling, trapp 012</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652627				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.43</b>	0.129	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	8.4	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>	8.7	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.8</b>	0.84	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	5.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>800</b>	240	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>880</b>	264	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.16</b>	0.048	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.11</b>	0.033	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.047</b>	0.0141	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.317</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn	<b>#9 Puss vegg 012</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652628					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12.9</b>	2.58	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10.5</b>	2.11	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.8</b>	1.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.9</b>	1.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>123</b>	24.6	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR





Deres prøvenavn		<b>#10 Hvit takmaling trapp 014</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652629				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>79</b>	23.7	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.3</b>	2.19	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.9</b>	0.87	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.53</b>	0.159	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5</b>	1.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>850</b>	255	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16000</b>	4800	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.25</b>	0.075	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.093</b>	0.0279	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.066</b>	0.0198	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.033</b>	0.0099	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.043</b>	0.0129	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.033</b>	0.0099	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.036</b>	0.0108	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.554</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn	<b>#11 Brun vinyl 015 Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652630					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amosittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>0.463</b>	0.185	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>63.8</b>	25.5	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>41.5</b>	16.6	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>5.22</b>	2.09	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>0.483</b>	0.193	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>1.34</b>	0.534	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>2.19</b>	0.875	mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7 *	<b>115</b>		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	<b>59400</b>	20800	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<b>3400</b>	1020	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: prøve fortynnet pga høye nivåer. LOQ justert						



Deres prøvenavn	<b>#12-1 Puss, tak 011</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652631					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.47</b>	1.29	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.04</b>	1.81	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.1</b>	0.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.2</b>	0.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15.2</b>	3.0	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#12-2 Mørtel/mur 011</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652632					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.57</b>	1.51	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.40</b>	0.68	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.7</b>	0.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.3</b>	0.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.5</b>	1.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn		<b>#13 Hvit veggmalning 013</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652633				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.4</b>	0.72	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>	13.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.26</b>	0.078	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2</b>	1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>360</b>	108	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4400</b>	1320	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.14</b>	0.042	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.038</b>	0.0114	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.025</b>	0.0075	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.203</b>		mg/kg	6	3	SAHM

Deres prøvenavn		<b>#14 Hvit veggmalning, 109</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652634				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.4</b>	1.02	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.5</b>	1.95	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.4</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.61</b>	0.183	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4</b>	1.2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>490</b>	147	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11000</b>	3300	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.059</b>	0.0177	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.037</b>	0.0111	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.053</b>	0.0159	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.028</b>	0.0084	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.028</b>	0.0084	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.028</b>	0.0084	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.233</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn	<b>#15 Puss, trapp, vegg 109</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652635					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.12</b>	1.82	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.35</b>	1.07	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.4</b>	0.7	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.9</b>	1.0	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>58.4</b>	11.7	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#16 Klorfarget vinyl 113</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652636					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amositbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofylittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	5100	1280	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	1700	583	mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	50200	17600	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	68700	20600	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	9560		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner M CCP <sup>a ulev</sup>	<1300		mg/kg	8	2	ANME
PCB:økt LOQ pga matriksinterferens Klorparafiner: økt LOQ pga høye nivåer						



Deres prøvenavn	<b>#17 Gråprikkete vinyl Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652637					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amositbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	1100	394	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	264000	79200	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<2640		mg/kg	8	2	ANME
PCB:økt LOQ pga matriksinterferens Klorparafiner: økt LOQ pga matriksinterferens						





Deres prøvenavn	<b>18 fug trapp 212 fugemasse</b>					
Labnummer	N00652638					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.74</b>	0.55	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19.2</b>	3.85	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>49.2</b>	9.84	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.3</b>	1.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>70.8</b>	14.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>357</b>	71.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#19 Blå vinyl, ventrom Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652639					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylfталат (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylfталат (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylfталат (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylfталат (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylfталат (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylfталат (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylfталат (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylfталат (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylfталат(DIDP) <sup>a ulev</sup>	9400	2840	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylfталат(DINP) <sup>a ulev</sup>	195000	58600	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorete parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: prøve fortynnet pga høye nivåer. LOQ justert						



Deres prøvenavn	<b>#20 Puss pipe, loft Puss</b>					
Labnummer	N00652640					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.45</b>	1.69	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.77</b>	0.95	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.9</b>	0.6	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.6</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.1</b>	1.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#21 Brun/grønn vinyl, 403 Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652641					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amosittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	0.067	0.027	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	0.042	0.017	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	0.051	0.020	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	0.025	0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	0.015	0.006	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	0.018	0.007	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	0.218		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	19000	6640	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	3200	801	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	1200	369	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<2000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<2300		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: økt LOQ pga matriksinterferens						



Deres prøvenavn	<b>#22 Vinul u. #21 Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652642					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amosittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	86900	30400	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	4100	1040	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
PCB:økt LOQ pga matriksinterferens Klorparafiner: prøve fortynnet pga høye nivåer. LOQ justert						



Deres prøvenavn	<b>#23 Puss, vegg 403</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652643					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.34</b>	0.07	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom) <sup>a ulev</sup></b>	<b>6.45</b>	1.29	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup></b>	<b>2.78</b>	0.56	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup></b>	<b>1.7</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly) <sup>a ulev</sup></b>	<b>63.8</b>	12.8	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink) <sup>a ulev</sup></b>	<b>2010</b>	402	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest <sup>a ulev</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR

Deres prøvenavn	<b>#24 Blå vinyl</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652644					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>1100</b>	398	mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-sykløheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-isodekylftalat (DIDP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	2	CAFR
<b>Di-isononylftalat (DINP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>320000</b>	96000	mg/kg	7	2	CAFR
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;100</b>		mg/kg	8	2	ANME
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;100</b>		mg/kg	8	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>#25-1 Brun stripete vinyl Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652645					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amosittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	0.025	0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	0.018	0.007	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	0.0430		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	8000	2810	mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	45000	15700	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	21100	6320	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	1100	318	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	4500	1340	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: prøve fortynnet pga høye nivåer. LOQ justert						



Deres prøvenavn		<b>#25-2 Lim u. #25-1 Fugemasse</b>				
Labnummer		N00652646				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitiasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amositiasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofylittasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitiasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitiasbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	0.035	0.014	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	0.032	0.013	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	0.0670		mg/kg	3	2	CAFR

Deres prøvenavn		<b>#26 grpspraglete linoleum Gulvbelegg</b>				
Labnummer		N00652647				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Bygning 4 (PCB + TM) <sup>*</sup>	-----		-	1	1	MOWI
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<0.5		mg/kg	5	3	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.27	0.1	mg/kg	5	3	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	2.1	0.63	mg/kg	5	3	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	3.4	1.02	mg/kg	5	3	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.1	0.03	mg/kg	5	3	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	1	1	mg/kg	5	3	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	1400	420	mg/kg	5	3	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	1100	330	mg/kg	5	3	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	n.d.		mg/kg	6	3	SAHM





Deres prøvenavn		#27 Lim u. #26 Gulvbelegg			
Labnummer		N00652648			
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
Amositbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
Antofylitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.	--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.010	mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.	mg/kg	3	2	CAFR

Deres prøvenavn		#28 Dørlist "ny dør" Gummilist			
Labnummer		N00652649			
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat (DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat (DINP) <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<100	mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<100	mg/kg	8	2	ANME



Deres prøvenavn		<b>#29-1 Grå vinylflis Gulvbelegg</b>				
Labnummer		N00652650				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Aktinolit</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>Amosit</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>Antofyllit</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>Krysotil</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolit</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>Tremolit</b> best <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.238</b>	0.095	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.154</b>	0.062	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.122</b>	0.049	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7</b> *	<b>0.514</b>		mg/kg	3	2	CAFR
PCB:økt LOQ pga matriksinterferens						



Deres prøvenavn	<b>#29-2 Lim u. vinylflis</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652651					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.83</b>	0.56	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.15</b>	0.63	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.1</b>	0.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.4</b>	0.7	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2660</b>	532	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amositlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#30 Rødbrun vinyl, 303 Gulvbelegg</b>					
Labnummer	N00652652					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Amosittbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Antofyllitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krysotilbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Krokidolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
Tremolitbest <sup>a ulev</sup>	n.d.		--	4	2	CAFR
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.100		mg/kg	3	2	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	2	CAFR
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	48600	17000	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	15400	4620	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	49900		mg/kg	8	2	ANME
PCB:økt LOQ pga matriksinterferens Klorparafiner: økt LOQ pga høye nivåer						



Deres prøvenavn		<b>#31 Oransje vinyl Gulvbelegg</b>				
Labnummer		N00652653				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	1900	680	mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	5000	1770	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	16400	4920	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	13100	3930	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	48700	14600	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: prøve fortynnet pga høye nivåer. LOQ justert						

Deres prøvenavn		<b>#32 Beige vinyl Gulvbelegg</b>				
Labnummer		N00652654				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	1400	498	mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	5500	1940	mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	21400	6430	mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	13700	4110	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	52100	15600	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<1200		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: økt LOQ pga matriksinterferens						



Deres prøvenavn		<b>#33 Maling korridor 306</b>				
		<b>Maling</b>				
Labnummer		N00652655				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.0</b>	1.2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>65</b>	19.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.7</b>	2.91	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.06</b>	0.02	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7</b>	2.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>230</b>	69	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10000</b>	3000	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.037</b>	0.0111	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.020</b>	0.006	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.024</b>	0.0072	mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.017</b>	0.0055	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.0980</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn	<b>#34 Puss korridor 306</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652656					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.71</b>	1.54	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.31</b>	1.46	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.4</b>	0.7	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.6</b>	0.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27.3</b>	5.4	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn		<b>#35 Mørtel gr.mur, ute</b>				
		<b>Puss</b>				
Labnummer		N00652657				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	3.6	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.78</b>	0.234	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>	5.4	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>	3.9	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>	3.9	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	3	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>370</b>	111	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	6	3	SAHM





Deres prøvenavn	<b>#36 Fug overgang fasade/gr.mur</b>					
	<b>Puss</b>					
Labnummer	N00652658					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.10</b>	0.62	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10.7</b>	2.14	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13.8</b>	2.76	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.6</b>	1.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.5</b>	0.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>115</b>	22.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#37 Hvit vinolus fug, ute fugemasse</b>					
Labnummer	N00652659					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	7	2	CAFR
Di-isodekylftalat(DIDP) <sup>a ulev</sup>	260000	78000	mg/kg	7	2	CAFR
Di-isononylftalat(DINP) <sup>a ulev</sup>	12200	3650	mg/kg	7	2	CAFR
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	8	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a ulev</sup>	<2250		mg/kg	8	2	ANME
Klorparafiner: økt LOQ pga matriksinterferens						

Deres prøvenavn	<b>#38 Gul maling, fasade Maling</b>					
Labnummer	N00652660					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Bygning 4 (PCB + TM) *	-----		-	1	1	MOWI
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	0.96	2	mg/kg	5	3	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.40	0.12	mg/kg	5	3	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	10	3	mg/kg	5	3	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	5.9	1.77	mg/kg	5	3	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.02	0.02	mg/kg	5	3	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	6	1.8	mg/kg	5	3	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	18	5.4	mg/kg	5	3	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	530	159	mg/kg	5	3	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	6	3	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn		<b>#39 Murpuss/mørtel fasade</b>				
		<b>Puss</b>				
Labnummer		N00652661				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.3</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.06</b>	0.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	3.6	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.2</b>	0.96	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3</b>	1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	4.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	6	3	SAHM

Deres prøvenavn		<b>#40 Murfug, inngangsparti</b>				
		<b>Puss</b>				
Labnummer		N00652662				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.4</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.58</b>	0.174	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>26</b>	7.8	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	8.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	5.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	3	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>87</b>	26.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	6	3	SAHM



Deres prøvenavn		<b>#41 Lys tegl, inngang</b>				
		<b>Betong</b>				
Labnummer		N00652663				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.02</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom) <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.4</b>	0.4	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.4</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly) <sup>a ulev</sup></b>	<b>3</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink) <sup>a ulev</sup></b>	<b>4.8</b>	4	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	6	3	SAHM

Deres prøvenavn		<b>#42 Grå fug, korridordør</b>				
		<b>Betong</b>				
Labnummer		N00652664				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
<b>Dimetylftalat (DMP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Dietylftalat (DEP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-n-propylftalat (DPrP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-n-butylftalat (DBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-isobutylftalat (DIBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-pentylftalat (DPP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-n-oktylftalat (DNOP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Butylbensylftalat (BBP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-sykloheksylftalat (DCHP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-isodekylftalat (DIDP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Di-isononylftalat (DINP) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	7	2	CAFR	
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;2000</b>	mg/kg	8	2	SAHM	
<b>Mellomkj.klor. parafiner M CCP <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;2000</b>	mg/kg	8	2	SAHM	



Deres prøvenavn	<b>#43 Påstøp/terasso Betong</b>					
Labnummer	N00652665					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.67</b>	0.33	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.32</b>	1.66	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>31.0</b>	6.2	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>107</b>	21.5	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn	<b>#44 Grå/blå gulvmaling</b>					
	<b>Maling</b>					
Labnummer	N00652666					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.80</b>	0.76	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.81</b>	0.56	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.6</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.4</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.4</b>	0.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;100</b>		mg/kg	8	2	ANME
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;100</b>		mg/kg	8	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>#45 Perginol u. maling</b>					
	<b>Maling</b>					
Labnummer	N00652667					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 5 SEM (PCB + TM + asbest) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;3.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.86</b>	0.57	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>74.4</b>	14.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1.00</b>		mg/kg	2	2	CAFR
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.4</b>	0.3	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.2</b>	1.0	mg/kg	2	2	CAFR
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>54.7</b>	10.9	mg/kg	2	2	CAFR
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.016</b>	0.006	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.019</b>	0.008	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.012</b>	0.005	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.016</b>	0.006	mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>0.0630</b>		mg/kg	3	2	CAFR
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Amosittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a ulev</sup>	<b>n.d.</b>		--	4	2	CAFR



Deres prøvenavn		<b>#46 Murlim/mørtel fasade</b>				
		<b>Puss</b>				
Labnummer		N00652668				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Bygning 4 (PCB + TM) *</b>	-----		-	1	1	MOWI
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.8</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.14</b>	0.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>20</b>	6	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>	13.5	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6</b>	1.8	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4</b>	2	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	8.1	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	6	3	SAHM





"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"\*\*" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p><b>Pakkenavn «Bygningspakke»</b> Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under</p>
2	<p><b>Bestemmelse av tungmetaller</b></p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: Arsen (As) : 3,00 mg/kg Kadmium (Cd): 0,10 mg/kg Krom (Cr): 0,25 mg/kg Kobber (Cu): 0,10 mg/kg Bly (Pb): 1,0 mg/kg Kvikksølv (Hg): 1,00 mg/kg Nikkel (Ni): 1,0 mg/kg Sink (Zn): 1,0 mg/kg Måleusikkerhet: 20%</p>
3	<p><b>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler (PCB-7)</b></p> <p>Metode: EPA 8082, ISO 10382 Måleprinsipp: GC-ECD eller GC-MS Rapporteringsgrenser: 0,010 mg/kg kongener Måleusikkerhet: 40% Andre opplysninger: LOQ kan noen ganger være høyere ved interferenser fra prøvematriksen, eller hvis for lite prøvemateriale er levert inn. Ikke påvist PCB vil i såfall angis som "&lt; forhøyet LOQ verdi".</p> <p>Tolkning av analyse resultatene til ALS Scandinavia: Sum PCB-7 = n.d. (not detected): prøven inneholder ikke PCB over metodens rapporteringsgrense. Sum PCB-7 mer enn 50 mg/kg : prøven må behandles som farlig avfall, jf Avfallsforskriftens kapittel 11.</p> <p>Klorparafiner: Grense for «påvist» er 1000 mg/kg</p>
4	<p><b>A-1B Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver</b></p> <p>Metode: iht ISO 22262-1, VDI del 5 Måleprinsipp: SEM Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent Andre opplysninger: «n.d.» betyr at ingen asbestfibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.</p>



Metodespesifikasjon																							
5	<p><b>«I-1C» Metaller i bygningsmaterialer</b></p> <p>Metode: DS259:2003+DS/EN 16170:2016                      Måleprinsipp: ICP                      Rapporteringsgrenser: Deteksjonsgrenser som følger:</p> <table> <tr><td>As:</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Cd:</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Cr:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Cu:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Hg:</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Ni:</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Pb:</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Zn:</td><td>0.4</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet: Relativ usikkerheter som følger:</p> <table> <tr><td>20 %:</td><td>As</td></tr> <tr><td>14 %:</td><td>Cd, Cu, Hg, Ni, Pb</td></tr> <tr><td>10 %:</td><td>Zn</td></tr> </table>	As:	0.5	Cd:	0.02	Cr:	0.2	Cu:	0.2	Hg:	0.01	Ni:	0.1	Pb:	1.0	Zn:	0.4	20 %:	As	14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb	10 %:	Zn
As:	0.5																						
Cd:	0.02																						
Cr:	0.2																						
Cu:	0.2																						
Hg:	0.01																						
Ni:	0.1																						
Pb:	1.0																						
Zn:	0.4																						
20 %:	As																						
14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb																						
10 %:	Zn																						
6	<p><b>«OG-2» Bestemmelse av PCB-7 i materialer</b></p> <p>Metode: ISO 15308, EPA 3550C                      Måleprinsipp: GC/MS/SIM                      Rapporteringsgrenser: LOD 0.002 mg/kg (for de enkelte forbindelsene)                      LOD 0.004 mg/kg (sum PCB-7)</p>																						
7	<p><b>«OG-4» Ftalater i materialer</b></p> <p>Metode: EPA 8061A                      Måleprinsipp: GCMS                      Rapporteringsgrenser: 1000 mg/kg (0.10 %)                      Måleusikkerhet: 30-40 %</p>																						
8	<p><b>«OG-32» Klorerte parafiner i bygningsmaterialer</b></p> <p>Metode: ISO 12010                      Måleprinsipp: GCMS                      Rapporteringsgrenser: 100 mg/kg (for hver individuelle forbindelse)                      Andre opplysninger: Rapporteringsgrensen kan bli forhøyet grunnet interferenser eller vanskelige prøvetype.</p>																						

	Godkjenner
ANME	Anne Melson
CAFR	Camilla Fredriksen
MOWI	Moe Moe Win
SAHM	Sabra Hashimi



Utf <sup>1</sup>	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS, Postboks 643 Skøyen, 0214 Oslo, Norge Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia  Lokalisering av andre ALS laboratorier:  Ceska Lipa                      Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice                      V Raji 906, 530 02 Pardubice  Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
3	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).