

Mottaker

**Trondheim kommune**

Dokument type

**Miljøsaneringsbeskrivelse**

Dokumentnavn

**N-rap-001-1350037678**

Dato

**2020-01-31**

# MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

## NIDARVOLL SKOLE



Foto: Rambøll

# MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

## NIDARVOLL SKOLE

Oppdragsnavn **Nidarvoll RIM miljøkartlegging - skolen**  
Prosjekt nr. **1350037678**  
Mottaker **Trondheim kommune**  
Dokumenttype **Miljøsaneringsbeskrivelse**  
Versjon **01**  
Dato **31.01.2020**  
Utført av **Mona Noreng**  
Kontrollert av **Erlend Neira Nilsen**  
Godkjent av **John Fraser Alston**  
Beskrivelse Miljøsaneringsbeskrivelse av helse- og miljøfarlig avfall ved Nidarvoll skole i Trondheim kommune, som ble befart av Rambøll den 3., 5. og 10. desember 2019. Hele bygningsmassen omfattes av kartleggingen, med unntak av tak, teknisk rom på taket av bygg A, samt noen små rom som ikke var tilgjengelig for befaring.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporten 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  
Kobbegate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim  
Tel 73 84 10 00  
www.ramboll.no



## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Formål	5
1.2	Grunnlagsgjennomgang	5
1.2.1	Kjente rehabiliteringer	6
1.3	Befaring	6
1.4	Oppdragsgiver og involverte parter	6
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>
3.1	Asbest	12
3.1.1	Håndtering av asbest	12
3.1.2	Utbredelse og omfang av asbest	12
3.2	Vinduer og dører	21
3.2.1	Isolerglassruter - Håndteing	21
3.2.2	Isolerglassruter – Utberedelse og omfang	22
3.3	Innvendige og utvendige overflater	23
3.3.1	Gulvbelegg	23
3.3.2	Malte flater	27
3.3.3	Takbelegg og isolasjonspapp	28
3.4	Fuger og isolasjonsmaterialer	29
3.4.1	Isolasjonsputer	29
3.4.2	Fuger	29
3.4.3	Cellegummi	30
3.4.4	Fugeskum	31
3.4.5	EPS/XPS	32
3.5	Diverse bygningsmaterialer	34
3.6	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	36
3.6.1	Håndtering av EE-avfall	36
3.6.2	Observasjoner av EE-avfall	37
3.7	Tyngre bygningsmaterialer	38
3.7.1	Betong	38
<b>4.</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>39</b>
<b>5.</b>	<b>Referanser</b>	<b>42</b>

## VEDLEGG

### **Vedlegg 1**

Generelle opplysninger om helse- og miljøfarlige stoffer

### **Vedlegg 2**

Tegninger

### **Vedlegg 3**

Oversikt isolerglassruter

### **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 rive- og rehabiliteringsarbeid ved Nidarvoll skole.

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 er utarbeidet etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009) [2].

## 1.2 Grunnlagsgjennomgang

Grunnlagsinformasjon om bygget er beskrevet i Tabell 1. Oversikt er vist på kart og flyfoto i Figur 1.

**Tabell 1: Grunnlagsinformasjon for Nidarvoll skole i Trondheim kommune**

Informasjon om bygget	
<i>Beliggenhet</i>	Bratsbergvegen 18, 7031 Trondheim
<i>Gårds- og bruksnummer (gnr/bnr)</i>	73/42
<i>Byggeår</i>	1904/1939/1956/1961/1966
<i>Areal</i>	Bygg A: ca. 2180 m <sup>2</sup> Bygg B: ca. 2630 m <sup>2</sup> Bygg C: ca. 1200 m <sup>2</sup> Bygg D: ca. 920 m <sup>2</sup> Bygg E: ca 1230 m <sup>2</sup> <u>Kiosk/scene/boder: ca. 200 m<sup>2</sup></u> Totalt ca. 8360 m <sup>2</sup>
<i>Funksjon</i>	Skolebygg med klasserom og rom for tilhørende funksjoner
<i>Planlagte arbeider</i>	A, B og C bygget er planlagt revet, D og E bygget er planlagt rehabilitert

Skolen er utbygd i mange etapper: første bygning stod ferdig i 1884, det var den gamle hovedbygningen ved Leren kromfabrikk som hadde blitt revet og flyttet. Denne var i bruk helt til den ble revet i 1969. Neste trinn var den såkalte "Gulskolen" som ble tatt i bruk 1904, og utvidet i 1935. En funksinspirert gymnastikkbygning ble tatt i bruk 1939, og et betongbygg i forlengelsen av gymsalen stod ferdig i 1956. Gymsalen ble også oppusset og tilbygd 1984.

I forbindelse med gjennomføringen av 9-årig skole fikk Nidarvoll et nybygg i 1961, som i dag ligger langs Bratsbergveien. Siste utbygging, tre sammenkjedede énetasjes kvadratiske blokker med flatt tak, stod ferdig i 1966 [3].

I perioden byggene ble oppført var det vanlig å benytte asbest og PCB i bygningsmaterialer. Det har også vært vanlig å bruke andre typer miljøgifter, som blant annet ftalater, klorparafiner og

bromerte flammhemmere. Det er derfor mistanke om at det kan forekomme slike miljøgifter i materialene i bygget.



Figur 1: Kartutsnitt over Nidarvoll skole. Bygningsmassen som inngår i miljøkartleggingen er bygg A-E, samt mindre boder/kiosk og scene. Kilde: Kartverket, Geovekst og kommuner – Geodata AS

### 1.2.1 Kjente rehabiliteringer

Med unntak av oppussingen av gymsalen i 1984 er omfanget av tidligere oppussing ikke kjent. Det er opplyst om at det er utført asbestkartlegging/sanering på skolen tidligere, men omfanget er ukjent da Rambøll ikke har hatt tilgang på relevante dokumenter tilhørende tidligere prosjekt.

### 1.3 Befaring

Miljøkartleggingen av skolebyggene på Nidarvoll ble gjennomført den 3., 5. og 10. desember 2019. Befaringen ble utført av Rambøll ved rådgiverne Erlend Neira Nilsen og Mona Noreng.

### 1.4 Oppdragsgiver og involverte parter

Miljøkartleggingen ble utført på oppdrag fra Trondheim kommune. Miljøsaneringsbeskrivelsen med tilhørende vedlegg er utført av Mona Noreng 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 Nidarvoll skole, utført av Rambøll den 3., 5. og 10. desember 2019.**

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
Oppdragsgiver/ Byggherre	Trondheim kommune	Epost: <a href="mailto:tk.postmottak@trondheim.kommune.no">tk.postmottak@trondheim.kommune.no</a> Tlf: +47 72 54 00 00
PRO Miljøsanering	Rambøll Miljø og Helse v/ Mona Noreng	Epost: <a href="mailto:firmapost@ramboll.no">firmapost@ramboll.no</a> Tlf: +47 22 51 80 00
Analyselaboratorium	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, med unntak av tak, teknisk rom på taket av bygg A, samt noen mindre rom som ikke var mulig å kartlegge på befaringstidspunktet pga. sikkerhet eller mangel på tilgang (avlåste rom). Rambøll har ikke hatt tilgang til underside/utsiden av fundamentet under bakkenivå, så det forekommer noe usikkerhet rundt isolasjonsmaterier som kan ha blitt brukt i forbindelse med etablering av fundamentet. Vegg, gulv og takkonstruksjoner er ikke åpnet under befaringen, samt at det ikke ble samlet inn støvende prøver fra materialer som potensielt inneholder asbest på grunn av fare for spredning av asbestfiber.

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 miljøsaneringsbeskrivelse er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider miljøsaneringsbeskrivelsene med bakgrunn i at bygningsmassen skal rives i nær fremtid. Dersom rivearbeidet ikke er påbegynt iløpet av 2 år 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.

Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeidet 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 32 prøver av ulike materialer med mistanke om helse- og miljøfarlige stoffer under miljøkartleggingen den 3., 5. og 10. desember 2019.

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, polyklorete bifenyler ( $\Sigma\text{PCB}_7$ ), ftalater, klorparafiner, Polyaromatiske hydrokarboner (PAH), 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 3.

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 1. For beskrivelse av de ulike analyseparameterne og tilhørende grenseverdier se vedlegg 3.

**Tabell 3: Prøvelogg og analyseresultater for prøvene tatt av Rambøll ved Nidarvoll skole. Analyserapport fra ALS Laboratory Group Norway er gitt i vedlegg 4. Gul markerer forurensede tyngre fraksjoner, mens rød angir farlig avfall, markert med !.**

Prøve nr.	Beskrivelse	Prøvetaksingssted	Asbest	PCB	Tungmetaller	PAH	Ftalater	Klorparafiner	THC	Resultat
A1	Vinyl Gulvbelegg	Bygg A, Rom: A161	x	x			x	*		Ftalat (DEHP) 43000 mg/kg ! Ftalat (BBP) 17200 mg/kg ! Ftalat(DIDP) 2800 mg/kg ! Klorparafiner (MCCP) <8300 mg/kg !*
A2	Veggplate, Inkassing	Bygg A, Rom: A135	x							
A6	Takplate	Bygg A, Rom: A120	x							
A8	Maling hvit/beige	Bygg A, Rom: A104		x	x					Zn (Sink) 2000 mg/kg
A9	Vinyl Gulvbelegg	Bygg A, Rom: V.F. mot nord	x	x			x	x		Ftalat (DEHP) 209000 mg/kg !
A10	Vinyl Gulvbelegg	Bygg A, Rom: 5	x	x			x	*		Sum PCB-7 0,697 mg/kg Ftalat (DEHP) 10000 mg/kg ! Ftalat(DIDP) 6900 mg/kg ! Klorparafiner (MCCP) <3050 mg/kg !*
A11	Fuge Ventilasjon	Bygg A, Rom: 4	x	x						
A12	Fuge Gjennomføring	Bygg A, Rom: 3					x	*		Ftalat (DBP) 71100 mg/kg ! Ftalat(DIDP) 2900 mg/kg ! Klorparafiner (MCCP) <2970 mg/kg*
A13	Avretting	Bygg A, Rom: 4	x	x	x					Sum PCB-7 4,67 mg/kg
A15	Betong	Bygg A, Rom: 3		x	x					Sum PCB-7 0,233 mg/kg
B1	Linoleum Gulvbelegg	Bygg B, Rom: EA27			x					Zn (Sink) 2900 mg/kg
B2	Maling lys blå/hvit	Bygg B, Rom: EA27		x	x					
B3	Vinyl Gulvbelegg	Bygg B, Rom: B126	x	x			x	x		Ftalat (DEHP) 17400 mg/kg !
B5	Gulvbelegg	Bygg B, Rom: B128	x	x			x	x		Ftalat (DEHP) 11000 mg/kg ! Ftalat (BBP) 19100 mg/kg ! Ftalat(DIDP) 14600 mg/kg !
B6	Gulvbelegg	Bygg B, Rom: EA26					x	x		Ftalat (DEHP) 101000 mg/kg ! Ftalat(DIDP) 2600 mg/kg ! Klorparafiner (MCCP) 68600 mg/kg !
B7	Gulvbelegg	Bygg B, Rom: EA26	x							Farlig avfall med ftalater !
B8	Takplate	Bygg B, Rom: 002	x							Asbest påvist (Amosittasbest) !
B9	Maling	Bygg B, Rom: 033A	x	x	x					Pb (Bly) 107 mg/kg Zn (Sink) 3170 mg/kg Zn (Sink)oksid 3962,5 mg/kg ! Sum PCB-7 0,4 mg/kg
B10	Betong	Bygg B, Utvendig		x	x					

C1	Gulvbelegg	Bygg C, Rom: C110	x	x				x	x		Ftalat (DEHP) 146000 mg/kg ! Ftalat (BBP) 7800 mg/kg !
C2	Gulvbelegg	Bygg C, Rom: 1 Korridor	x								Farlig avfall med ftalater !
C4	Maling	Bygg C, Rom: C111		x	x						
C6	Terrazzo	Bygg C, Rom: 2 Trapp	x	x	x						
C8	Avretting	Bygg C, Rom C007	x	x	x						
C9	Betong	Bygg C, Utvendig		x	x						
C10	Maling	Bygg C, Utvendig		x	x						Zn (Sink) 1300 mg/kg Zn (Sink)oksid 1625 mg/kg
E1	Sort papp	Bygg E, Rom: 28	x				x				Farlig avfall med THC ! Sum PAH-16 40,4 mg/kg
E2	Malig gulv	Bygg E, Rom: 29	x	x	**						Pb (Bly) 140 mg/kg Cd (Kadmium) 1,82 mg/kg Hg (Kvikksølv) <1.36 mg/kg ** Zn (Sink) 1050 mg/kg Sum PCB-7 0,522 mg/kg
E3	Vinyl Gulvbelegg	Bygg E, Rom: 12	x	x				x	x		Ftalat (DEHP) 71800 mg/kg !
E4	Støvprøve	Bygg E, Rom: 35	x								
E5	Veggplate	Bygg E, Rom: 35	x								
U1	Rød maling	Utvendig		x	x						Pb (Bly) 24000 mg/kg ! Cd (Kadmium) 66 mg/kg Cr (Krom) 5600 mg/kg Zn (Sink) 99000 mg/kg ! Zn (Sink)oksid 123750 mg/kg !

\*På grunn av matrisinterferens ved analyse av flere prøver er det forhøyet deteksjongrense for klorparafiner.

Deteksjongrensen er satt til en verdi høyere enn grensen for farlig avfall som er 2500 mg/kg.

\*\*Lite prøvemateriale har ført til forhøyet deteksjongrense for kvikksølv (Hg). Hg i prøve E2 er rapportert som <1,36 mg/kg, hvor normverdien for Hg er <1 mg/kg

### 3. REGISTRERTE FUNN

I dette kapitlet beskrives funn og registreringer av bygningselementer og materialer som vil utgjøre farlig avfall ved riving av Nidarvoll skole, samt anbefalt saneringsmetode for disse. Alle registrerte forekomster av farlig avfall, inkludert prøvepunkter, er markert på tegninger i vedlegg 2. En oversiktstabell over registrerte funn av farlig avfall er gitt i kapittel 4.

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

#### 3.1 Asbest

##### 3.1.1 Håndtering av 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. 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 UTF kontakter PRO 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 05	Asbestholdige byggematerialer

##### 3.1.2 Utbredelse og omfang av asbest

Det er kjent at deler av skolen har blitt asbestsanert, men Rambøll har ikke hatt tilgang på relevante dokumenter i forbindelse med tidligere asbestsanering. Det ble observert rester av tape på fyrrommet som indikerte at det er eller har vært asbest i flere komponenter. Det er i tillegg samlet inn flere kontrollprøver for asbest under denne kartleggingen.

I fyrrommet i kjelleren i bygg C befinner deg seg fem brandører som antas å ha asbestholdig isolasjon. Det gjøres oppmerksom på at alle brandører produsert før 1986 kan inneholde asbestisolasjon.

Fyrkjel i kjeller i bygg C kan ha pakninger og isolasjon som inneholder asbest. Rørisolasjon (spesielt i rørbend, t-stykker og endestykker) kan inneholde asbest. Rørisolasjonen befant seg under taket, høyt oppe og utenfor rekkevidde. Mye av rørisolasjonen ser ut til å være av nyere dato, men ca. 15 bend ser eldre ut og kan inneholde asbest. Eldre rørisolasjon med mulig asbest er også observert i rom 16, 17, 18 og 19 i bygg D (ca. 20 bend med mistanke). Det kan også forekomme skjult rørisolasjon med asbest. Gjennom ei luke på toalettet i kjelleren i bygg A (inn til rom 7) ble det observert sort papp som kledning rundt rør. Denne sorte pappen kan inneholde asbest (i tillegg til PAH og THC). Det ble også observert sort papp over trekledningen i taket i gymsalen, garderobene og ett rom i 2. etasje i bygg D, gjelder; Gymsal (rom 18) og garderobene (plan S, rom: D005,

2,4,5,7,8,9) og plan 1 (rom: D110, 2,3,4,6,7,8, samt rom 2 i 2. et). Sort papp kan også skjult i tak og veggkonstruksjoner.

Fra flyfoto kan det se ut som det er eldre takpapp/asfaltpapp på takene på bygg A, B og D. Eldre takpapp inneholder erfaringsmessig asbest, THC og/eller PAH over grensen for farlig avfall. Det gjøres oppmerksom på at det kan være flere lag med takbelegg. Takene på de ulike byggene ble ikke befart da de var utrygge pga. snø og is.

Puss, både utvendig og innvendig kan inneholde asbest (i tillegg til PCB og tungmetaller). Det samme gjelder flislim og mørtel mellom flis. Harde ventilasjonsfuger kan inneholde asbest.

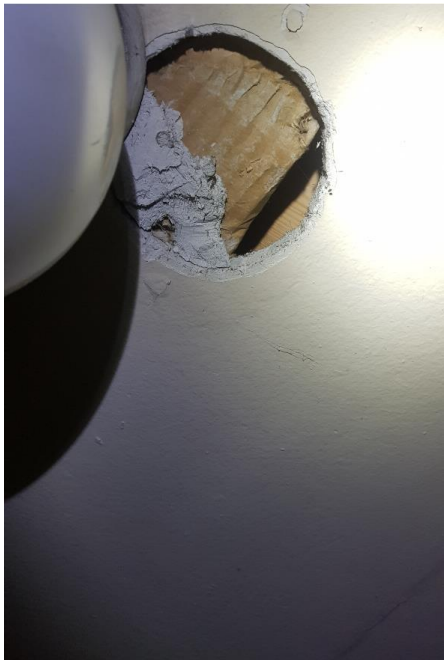

Vindusbrettene i kjelleren i bygg B mistenkes å inneholde asbest og takplatene inn mot vindusrekka mot vest i plan 1 i bygg C mistenkes å inneholde asbest.



Det er også observert mange eldre soilrør byggene, som kan bestå av en asbesttråd og en blykappe, samt eldre EE-avfall i form av støpsel og lysbrytere i bakelitt (asbest).



Det er som tidligere nevnt ikke samlet inn støvende prøver av materialer som potensielt inneholder asbest, heller ikke prøve av ventilasjonsfug, da dette kan punktere ventilasjonssystemet. Takene på de ulike byggene er ikke befart på grunn av mangel på tilgang og/eller at takene var snødekt og ikke trygge å gå på. Det anbefales at puss, flislim/mørtel, rørisolasjon, ventilasjonsfuger, vindusbrett, isolasjonspapp og takbelegg prøvetas og analyseres når skolen er stengt før riving.

En myk tettefug på ventilasjon, ulike vinylbelegg, vegg- og takplater, epoxy maling, terazzo, sort papp, avrettingslag (der hvor det var løse biter) og en støvprøve ble analysert for innhold av asbest. Det ble påvist asbest i en prøve; takplate i kjelleren i bygg B (rom 002). Alle prøvene som har påvist asbest eller med mistanke om asbest kan sees i Tabell 4. Materialene håndteres som asbestholdig eller prøvetas før riving dersom det ikke kan påvises at de er produsert etter år 1985.


**Tabell 4: Materialer som har påvist asbestinnhold eller mistenkes å inneholde asbest**



Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Bøttekott (rom 002) i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Asbest</p> <p><b>Matrialtyp:</b> Takplate</p> <p><b>Kommentar:</b> Asbestholdige takplater kan forekomme i flere rom. Rom 001 (anretn.) har høyst sannsynlig samme takplater.</p> <p>Flere rom kan inneholde asbestholdige takplater, blant annet taket i V.F./trapperommet ned til kjelleren og rom 020 (Garderobe). Asbestholdige takplater kan også forekomme bak perforerte himlingsplater.</p> <p><b>Farlig avfall med asbest !</b></p>
	<p><b>Rom:</b> Fyrrom</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matrialtyp:</b> isolasjon/pakninger</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>



Bilde	Informasjon
 <p data-bbox="293 846 558 919">Fyrrom bygg C</p>  <p data-bbox="423 1205 695 1266">Rom 001 i bygg B</p>	<p data-bbox="885 579 1268 611"><b>Rom:</b> Fyrrom, rom 001 (bygg B)</p> <p data-bbox="885 653 1333 684"><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p data-bbox="885 726 1276 758"><b>Materialtype:</b> Isolasjon i brannør</p> <p data-bbox="885 800 1425 856"><b>Kommentar:</b> Alle brannører produsert før år 1986 kan inneholde asbestisolasjon.</p> <p data-bbox="885 898 1409 961">5 dører observert i fyrrom og tilstøtende rom og en dør observert i bygg B, rom 001</p> <p data-bbox="885 1003 1154 1035"><b>Mistanke om asbest !</b></p>



Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Hele skolen</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> Asbesttråd</p> <p><b>Kommentar:</b> Asbesttråd kan forekomme i pakningene (i tillegg til en kappe i bly)</p> <p>Soilrør kan forekomme skjult i konstruksjoner.</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>
	<p><b>Rom:</b> Fyrrom (bygg C) og rom 16, 17, 18 og 19 (bygg D)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> isolasjon</p> <p><b>Kommentar:</b> Totalt ca. 35 bend observert, kan forekomme skjulte forekomster</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>



Bilde	Informasjon
 <p>Rom 7 bygg A</p> <p>Garderober i bygg D</p>	<p><b>Rom:</b> 7 (kjeller bygg A) Gymsal (rom 18) og garderobene i bygg D (plan S og 1), D005, 2,4,5,7,8,9 (plan S) og D110, 2,3,4,6,7,8 (1. et), samt rom 2 i 2. et</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest, PAH og THC</p> <p><b>Matrialtyp:</b> Sort papp rundt rør og i tak</p> <p><b>Kommentar:</b> Sort isolasjonspapp rundt rør ble observert gjennom ei luke i tilgrensende rom i bygg A. I bygg D er det observert sort papp over panelet i taket. Det kan også være skjulte forekomster i byggene.</p> <p>Ca. 300 m<sup>2</sup> sort papp er observert</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>

Bilde	Informasjon
 	<p><b>Rom:</b> Tak, bygg A, B og D</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest, PAH og THC</p> <p><b>Materialtype:</b> takbelegg</p> <p><b>Kommentar:</b> De aktuelle takene har et areal på totalt ca. 2600 m2, hvorav bygg D som kun skal rehabiliteres er på ca. 300 m2</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>

Bilde	Informasjon
 <p>Eksempelbider av puss, mørtel (og flislim)</p>	<p><b>Rom:</b> Hele skolen</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> Puss, mørtel og flislim</p> <p><b>Kommentar:</b> Puss, mørtel og flislim kan inneholde asbest (i tillegg til PCB og tungmetaller)</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>
	<p><b>Rom:</b> 3, kjeller, bygg A</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> Fug</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Kjeller, bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> vindusbrett</p> <p><b>Kommentar:</b> Alle vindusbrette i kjelleren i bygg B har mistanke om asbestinnhold (ca. 13 stk)</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>
	<p><b>Rom:</b> Plan 1 bygg C (rom C018, C019, C110, C111, C112, C113)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matriatype:</b> Takplater</p> <p><b>Kommentar:</b> Alle takplaten inn mot vindusrekka vest i plan 1 i bygg C har mistanke om asbestinnhold (ca. 30 m2)</p> <p><b>Mistanke om asbest !</b></p>

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Observert i enkelte rom i alle byggene på skolen</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om asbest</p> <p><b>Matrialttype:</b> Brytere og stikkontakter i bakelitt</p> <p><b>EE-avfall med asbest/bakelitt !</b></p>

### 3.2 Vinduer og dører

#### 3.2.1 Isolerglassruter - Håndteing

Vinduslim og gummilister i isolerglassruter er kjent at inneholder ulike typer miljøgifter. Norskproduserte vinduer fram til 1975, og utenlandskproduserte 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.

Vinduer med ftalater og eventuelt andre miljøgifter vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men de må sorteres ut, behandles slik at det ikke er fare for forurensning og leveres godkjent mottak [5]. 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.

Ved deklarerer av isolerglassrutene fram til 1975 (utenlandske fram til 79):

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7211	PCB
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 02	PCB-holdige isolerglassruter

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1975-1990 (utenlandske fra 79-90):

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7158	Klorparafinholdige isolerglassruter
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 04	Tre, glass, og plast som inneholder eller er forurenset med farlig avfall

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 09 04	Tre, glass, og plast som inneholder eller er forurenset med farlig avfall

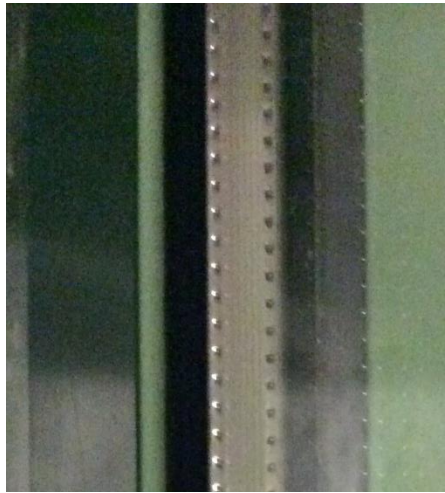
### 3.2.2 Isolerglassruter – Utberedelse og omfang

Det er observert isolerglassruter produsert i år 1981 – 2019. majoriteten av isolerglassrutene er produsert senere enn 1990 og kategoriseres som ftalatholdige. Det er observert noen ruter produsert på 80-taller som klassifiseres som klorparafinholdige, samt isolerglassruter uten datomerking. Dersom slike ukjente isolerglassruter har dobbelt stipling i avstandslisten håndteres de som klorparafinholdige, og dersom de har enkel stipling i avstandslisten håndteres de som PCB-holdige (se Tabell 5).

En sammenstilling av isolerglassrutene som er observert ved Nidarvoll skole er vedlagt rapporten (vedlegg 3). Isolerglassrutene er markert på tegninger i vedlegg 2.

**Tabell 5: Eksempelbilder av isolerglassruter av ukjent produksjonsår**

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Kommentar:</b> Eksempelbilde med isolerglass med enkel stipling i avstandslisten. Håndteres som PCB-holdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert</p>

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Kommentar:</b> Eksempelbilde med isolerglass med dobbel stipling i avstandslisten. Håndteres som klorparafinholdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert</p>

### 3.3 Innvendige og utvendige overflater

#### 3.3.1 Gulvbelegg

Vinylbelegg og -lister er erfaringsmessig tilsatt mykgjørere av ftalater og/eller klorparafiner over grensen for farlig avfall. Det ble observert mange ulike gulvbelegg i både linoleum og vinyl. Et utvalg av disse er prøvetatt og analysert. Det ble samlet inn 10 prøver av gulvbelegg fra de 5 byggene (A1, A9, A10, B3, B5, B6, B7, C1, C2 og E3), samt en prøve av linoleum (B1).

Analyseresultatene viser klorparafiner over grensen for farlig avfall i ett vinylbelegg (B6). På grunn av forhøyede grenseverdier ved analysene er resultatene av to prøver (A1 og A10) er det usikkert om disse også inneholder klorparafiner. Deteksjonsgrensen for prøve A1 er satt så høyt at denne må klassifiseres som klorparafinholdig, prøve A10 inneholder sannsynligvis ikke klorparafiner. Alle vinyl gulbelegg som er analysert for ftalater har fått påvist dette over grensen for farlig avfall.

Vinylbeleggene av samme type som B6 og A1 håndteres som farlig avfall med klorparafiner. Resterende vinylbelegg håndteres som farlig avfall med ftalater. Dette gjelder også vaskelister langs gulv i vinyl. Gulvbeleggene er markert på tegning i vedlegg 2, hvor det også framgår hvilken avfallsfraksjon de tilhører.

**Gulvbeleggene som er prøvetatt og fått påvist forbindelser over grensen for farlig avfall er vist i**

Tabell 6. Analyseresultatene kan sees i vedlegg 4.

I flere av inngangspartiene er det observert fastlimt teppebelegg. Slike teppebelegg kan inneholde brommerte flammehemmere (BFH). Belegget håndteres som farlig avfall med BHF dersom ikke analyser avkrefter dette.

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 BFH-holdige gulvtepper benyttes følgende koder:



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

**Tabell 6: Gulvbelegg som må håndteres som farlig avfall**

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve A1</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> A161 i bygg A</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om klorparafiner</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med klorparafiner !</b></p>
	<p><b>Prøve B6</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> EA26 i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> klorparafiner</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med klorparafiner !</b></p>



Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve A9</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> V.F. mot nord</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve A10</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> 5 i bygg A</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve B3</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> B126 i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve B5</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> B128 i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve C1</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> C110 i bygg C</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve E3</b></p> <p><b>Prøvetatt i rom:</b> 12 i bygg E</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Gulvbelegg</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve: ikke prøvetatt</b></p> <p><b>Eksempelbilde:</b> trapperom i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Vinyl vaskelister</p> <p><b>Farlig avfall med Ftalater !</b></p>
	<p><b>Prøve: ikke prøvetatt</b></p> <p><b>Eksempelbilde:</b> Rom A150</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Brommerte flammehemmere (BFH)</p> <p><b>Materialtype:</b> teppe</p> <p><b>Mistanke om BFH !</b></p>

### 3.3.2 Malte flater

Det ble samlet inn malingsprøver fra utvalgte vegger og gulv, både inne og ute. Tre prøver ble samlet inn av innvendig veggmalning (A8, B2 og C4). Det ble ikke påvist forbindelser over normverdi i noen av de innvendige malingsprøvene.

Det ble samlet inn to prøver av epoxymaling på gulv (B9 og E2). Begge disse har PCB og tungmetaller over normverdi, men ikke over grensen for farlig avfall. Ved levering av materialer med epoxy maling bør det opplyses om at malingslaget inneholder PCB.

Utvendig beige maling på C-bygget (prøve C10) har påvist sink over normverdi og utvendig rød maling som er benyttet på store deler av skolen har påvist sink over grensen for farlig avfall, samt tungmetallene kadmium, krom og bly over normverdi.

Rød maling som flasser av håndteres som farlig avfall og leveres til godkjent mottak. Treverk med rød maling leveres som behandlet trevirke til godkjent mottak med kommentar om at malingslaget er farlig avfall med sink.

Eksempelbilde av rødmalt treverk ved skolen kan sees i Tabell 7.

Ved deklarerer av malingsrester kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7051	Maling, lim, lakk, som er farlig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 7: Eksempelbilde av rødmalt treverk

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Prøve: C10</b></p> <p><b>Rom:</b> Utvendig</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Tungmetallet sink</p> <p><b>Materialtype:</b> Maling</p> <p><b>Farlig avfall med sink !</b></p>

### 3.3.3 Takbelegg og isolasjonspapp

Fra flyfoto kan det se ut som det er eldre takpapp/asfaltpapp på takene på bygg A, B og D (se også kap. 3.1). Eldre takpapp inneholder erfaringsmessig asbest, THC og/eller PAH over grensen for farlig avfall. Det gjøres oppmerksom på at det kan være flere lag med takbelegg. Eventuelt nyere takbelegg kan være av mykjort PVC som klassifiseres som farlig avfall med ftalater.

Gjennom ei luke på toalettet i kjelleren i bygg A (inn til rom 7) ble det observert sort papp som kledning rundt rør. Det ble også observert sort papp over trekledningen i taket i gymsalen, garderobene og ett rom i 2. etasje i bygg D. Denne sorte pappen inneholder erfaringsmessig THC, men kan inneholde asbest (se også kap. 3.1) i tillegg til PAH. Tak og isolasjonspapp produsert før 1985 må prøvetas for relevante parametre (Asbest, PAH og THC) eller håndteres som asbestholdig uten analyse.

En prøve av sort papp fra vegg ble samlet inn kjelleren i bygg E (rom 28). Denne inneholder ikke asbest men har påvist PAH-er over normverdi. Slike belegg inneholder også erfaringsmessig olje (THC) over grensen for farlig avfall. Belegg som inneholder olje må ikke nødvendigvis leveres som farlig avfall da noen mottak kan motta dette som brennbart restavfall. Dette må avklares med aktuelt mottak.

**Tabell 8: Eksempelbilder av de ulike typene vinduer ved bygget**

Eksempelbilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> 28 (bygg E)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> THC</p> <p><b>Materialtype:</b> Isolasjonspapp</p> <p><b>Kommentar:</b> inneholder og PAH over normverdi</p> <p><b>Farlig avfall med THC !</b></p>

### 3.4 Fuger og isolasjonsmaterialer

#### 3.4.1 Isolasjonsputer

Det er observert isolasjon på rør i tekniske rom. Materialet i det grå trekket på isolasjonsputene mistenkes å inneholde ftalater. Dersom isolasjonen ikke skal gjenbrukes, håndteres som farlig avfall med ftalater med mindre analyser avkrefter dette.

Ved deklarerer av ftalatholdig isolasjon 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

Tabell 9 Trekk på isolasjonsputer med mistanke om ftalater

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Fyrrom (rom 13) i bygg C og rom 032a i bygg B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Ftalater</p> <p><b>Materialtype:</b> Grått trekk på isolasjonsputer ca. 50 puter observert)</p> <p><b>Mistanke om ftalater</b></p>

#### 3.4.2 Fuger

Fuger er opp gjennom tidene tilsatt en rekke ulike forbindelser for å sikre fugens nødvendige tekniske egenskaper. Mulige tilsetningsstoffer i disse bygningsmassene fra 70 -og 80-tallet inkluderer asbest, klorparafiner, ftalater og olje, i tillegg til andre stoffer.

Det ble tatt en prøve av fuge i ved rørgjennomføring (A12) som viser ftalater over grensen for farlig avfall. På grunn av forhøyet deteksjonsgrense ved analysene av klorparafiner kan det ikke utelukkes at fugen inneholder klorparafiner, resultatene viser dog at fugen har <math><2970 \text{ mg/kg}</math>, noe som er like over grenseverdien på 2500 mg/kg. Det er lav sansynlighet for at fugene er farlig avfall med klorparafiner og de håndteres dermed som farlig avfall med ftalater. Det ble i tillegg tatt en kontrollsjekk for asbest og PCB i en myk ventilasjonsfuge (A11). Det ble ikke påvist

hverken asbest eller PCB. Alle myke fuger håndteres som farlig avfall med ftalater. For håndtering av harde ventilasjonsfuger se kap. 3.1.

Ved deklarerer av ftalatholdig fuger 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

**Tabell 10 Fuge med ftalater over grensen for farlig avfall**

Bilde	Informasjon
	<p><b>Prøve: A12</b></p> <p><b>Prøve fra rom: 3 i bygg A</b></p> <p><b>Avfallskategori: Ftalater</b></p> <p><b>Materialtype: Fuge</b></p> <p><b>Farlig avfall med ftalater !</b></p>


### 3.4.3 Cellegummi

Da det er vanskelig å skille ulike typer cellegummi fra hverandre er all cellegummi angitt som farlig avfall og er ikke prøvetatt. Cellegummi kan forekomme malt og finnes ofte skjult i konstruksjoner. Cellegummien skal tas ned fra rørene og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

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

Tabell 11: Eksempler på observasjoner av cellegummi

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> Kjellertrapp, rom 2, 3, 4, 5 (bygg A) rom 13, C007 (bygg C) rom 17 (bygg D) rom 25, 26, (kjeller, bygg E)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> mistanke om bromerte flammehemmere (BFH)</p> <p><b>Materialtype:</b> Cellegummi</p> <p><b>Kommentar:</b> Det finnes trolig skjulte forekomster i bygget.</p> <p><b>Farlig avfall med BFH !</b></p>

### 3.4.4 Fugeskum

Fugeskum inneholder erfaringsmessig ulike typer miljøgifter som blant annet KFK/HKFK-gasser, bromerte flammehemmere, klorparafiner, ftalater og isocyanater. Fugeskum ble observert i to rom, men det kan også være skjulte forekomster. Denne skal sorteres fra annet avfall i så store biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Skummet skal håndteres som KFK/HKFK-holdig.

Vær oppmerksom på at isocyanater er sterkt irriterende, og skummet må derfor ikke utsettes for varme.

Ved deklarerer av fugeskum 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

Tabell 12: Eksempler på observasjoner av fugeskum

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> C004, C008</p> <p><b>Avfallskategori:</b> mistanke om KFK/HKFK</p> <p><b>Materialtype:</b> Fugeskum</p> <p><b>Kommentar:</b> Det finnes trolig skjulte forekomster i bygget.</p> <p><b>Farlig avfall med KFK/HKFK !</b></p>

### 3.4.5 EPS/XPS

Det kan forekomme EPS og/eller XPS-plater som isolasjon under gulv, i vegger og tak som kan inneholde bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og miljøgiftige blåsemidler av KFK/HKFK (XPS). Rambøll hadde ikke anledning til å sjekke dette, da ev. slike forekomster var utilgjengelige.

Det er derimot observert isopor (EPS) som isolasjon på enkelte rør og i observasjonsluke i gulv i bygg C. Det finnes trolig flere skjulte forekomster av isopor.

I bygg A ble det observert ett kjølerom som er bygd i rom A161. dette rommet har vegger og en dør som består av skumplastisolasjon som kan inneholde KFK/HKFK. På klimaanlegget ble registrert info om innhold av HFK gass R134A på enheten.

Ved demontering må alt kjølemedium tømmes og håndteres av godkjent personell med F-gassertifikat. Det finnes returordninger for ulike typer kjølemedier.

Observasjonsbilde kan sees i Tabell 13. Farlig avfall er også markert inn i vedlegg 2.

Ved deklarerer av EPS benyttes følgende koder:






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

Ved deklarerer av fugeskum og 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

**Tabell 13: Eksempler på observasjoner av isolasjonsmaterialer**

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> A124 (bygg A), C007 (bygg C), 17 (bygg D), 23, 25, 28 og 30 (bygg E)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> mistanke om bromerte flammehemmere (BFH)</p> <p><b>Materialtype:</b> Isopor</p> <p><b>Kommentar:</b> Det finnes trolig skjulte forekomster i bygget.</p> <p><b>Farlig avfall med BFH !</b></p>

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> A161 (kjølerom)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> mistanke om KFK/HKFK</p> <p><b>Materialtype:</b> Skumplastisolasjon</p> <p><b>Farlig avfall med KFK/HKFK !</b></p>
	<p><b>Rom:</b> A161 (kjølerom)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> HFK</p> <p><b>Materialtype:</b> Kuldemedium</p> <p><b>Farlig avfall med HFK !</b></p>

### 3.5 Diverse bygningsmaterialer

En eldre vanntank er observert i rom 16 i bygg D. Det var ikke mulig å komme til denne, men slike eldre tanker kan ha kvikksølv i termostater, målere og/eller brytere. Det kan også se ut som kledningen på tanken er i impregnert trevirke.

Det ble opplyses om at deler av bygg C tidligere har vært et tannlegekontor. Dette kan ha medført at det ligger rester av kvikksølv i vannlåsene. Vannlåsene i nordre del av bygg C bør demonteres forsiktig. Dersom det observeres kvikksølv må vannlåsene håndteres varsomt og leveres til godkjent mottak.

Det ble observert feieluke i fyrrommet i bygg C. Sot i feieluken kan inneholder PAH som er klassifisert som farlig avfall. Soten må fjernes fra inspeksjonsluker og leveres som farlig avfall der det er mulig. Ved forbrenning vil det avsettes PAH på pipestein slik at denne steinen blir forurenset. Pipestein leveres godkjent mottak som ordinært avfall. Det gjøres oppmerksom på at

det kan være blybeslag rundt pipen på taket. Det ble også observert feieluker og piper i bygg E. Dersom disse berøres av tiltaket håndteres de på lik måte som beskrevet for bygg C.

Ved deklarerer av kvikksølvholdig avfall kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7081	Kvikksølvholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 01	Kvikksølvholdig avfall fra bygge- og rivingsarbeid

Ved deklarerer av HFK 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 sot kan følgende koder benyttes:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7152	Organisk avfall uten halogen
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

**Tabell 14: Eksempler på observasjoner av isolasjonsmaterialer**

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> 16 (bygg D)</p> <p><b>Avfallskategori:</b> Mistanke om kvikksølv (Hg) og impregnert tre</p> <p><b>Materialtype:</b> Målere/brytere/termostater (Hg), tre-kledning (kreosot)</p> <p><b>Kommentar:</b> rørisolasjon i forbindelse med tanken kan inneholde asbest (se kap 3.1)</p> <p><b>Mistanke om kvikksølv og impregnert tre !</b></p>

Bilde	Informasjon
	<p><b>Rom:</b> 13B</p> <p><b>Avfallskategori:</b> PAH</p> <p><b>Materialtype:</b> Sot</p> <p><b>Farlig avfall med PAH !</b></p>

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

#### 3.6.1 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 [6].

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.

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

1. Varme- og kuldeutstyr
2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm<sup>2</sup>
3. Lyskilder
4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm
5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm
  - a) Ioniske røykvarslere
  - b) Andre små produkter.
6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm
7. Stort industrielt utstyr
8. Store industrielle kabler

### 3.6.2 Observasjoner av EE-avfall

Det ble påvist flere forskjellige typer EE-avfall i byggene, bl.a.:

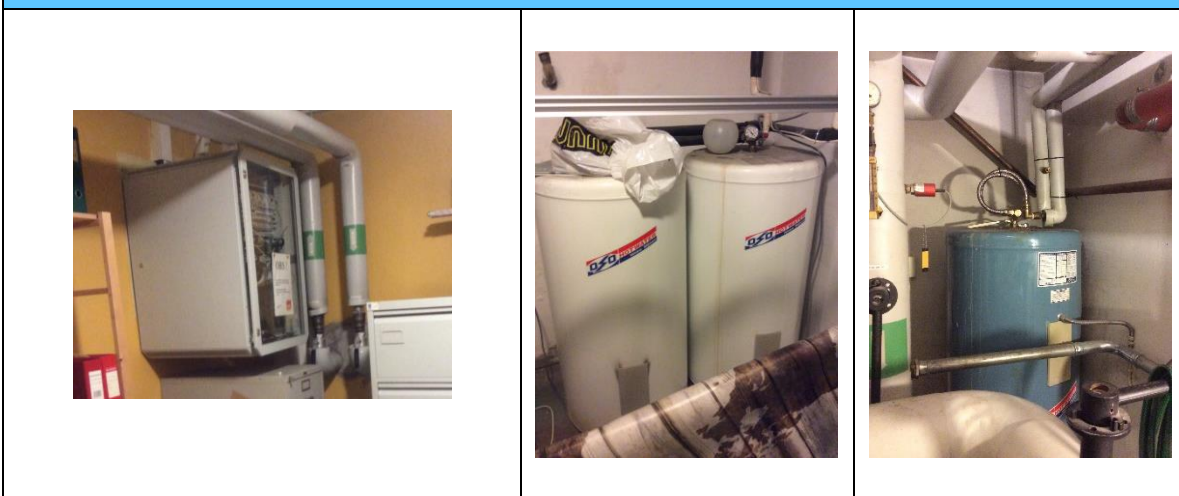
- Lysarmaturer, lysstoffrør
- varmelamper
- varmtvannstank
- Heis
- El-bokser
- Sikringsskap
- Ventilasjonssystem
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, etc.

Det er ikke observert gamle lysarmaturer som mistenkes å ha kondensatorer med PCB-holdig olje. En oversikt over et utvalg observerte elektriske og elektroniske komponenter som ble observert er vist i Tabell 15.

Tabell 15: Noen eksempler på EE-avfall i bygget.



### Observasjonsbilder



## 3.7 Tyngre bygningsmaterialer

### 3.7.1 Betong

Det ble samlet inn en prøve av betong fra bygg A, bygg B og bygg C (A15, B10 og C9). På grunn av at puss og avrettingslag potensielt kan inneholde asbest ble det ikke hakket/borret i disse da skolen er i bruk, og at asbest i slike tilfeller kan spres. Det ble samlet inn avrettingslag innvendig der hvor det allerede var skader i gulvet og biter kunne plukkes opp uten større inngrepen. Det ble samlet inn en prøve av avrettingslag i bygg A og C (A13 og C8). i tillegg ble en bit av terrazzobellegget i et trapperom i bygg C prøvetatt (C6).

Analyseresultatene viser PCB i over normverdi i betong og avrettingslag i bygg A (A13 og A15). Betong i bygg B, samt betong, avretting og terrazzo i bygg C har ingen parametre over normverdi.

Puss på betong er ikke analysert. Slik puss kan potensielt inneholde asbest, PCB og tungmetaller.

Betongen fra bygg B og C er egnet for gjenbruk, dersom den slipes for maling. Det gjøres oppmerksom på at eventuelt pusslag må prøvetas og resultatene vurderes sammen med betongen dersom dette ønskes gjenbrukt som en fraksjon. Malt betong fra bygg B og C, samt fra bygg A kan også potensielt gjenbrukes, men dersom dette er ønskelig må det utføres en risikovurdering. Gjennomføring av en risikovurdering vil avklare om det er fare for spredning av forurensning og dermed om tiltaket med nyttiggjøring er søknadspliktig eller om malt betong kan nyttiggjøres uten søknad til forurensningsmyndighet.

Betong som håndteres som avfall skal leveres til godkjent mottak for ordinært avfall, ev. inert avfall. NB: rød utvendig maling som flasser av må håndteres som farlig avfall.

## 4. OPPSUMMERING

I dette kapittelet gis en oversikt over farlig avfall, som er observert i forbindelse med miljøkartlegging av Nidarvoll skole i Trondheim. Rambøll gjennomførte kartlegging av bygningene den 3., 5. og 10. desember 2019. En samlet tabell med påviste forekomster av farlig avfall er vist i Tabell 16. 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 helse- og miljøfarlige stoffer i tyngre bygningsmaterialer som overskrider normverdi gitt i forurensningsforskriften, kap. 2, vedlegg 1. Tyngre bygningsmaterialer kan egne seg til gjenbruk i henhold til krav og retningslinjer gitt beskrevet i kap 3.7. Dersom materialene ikke ønskes gjenbrukt må forurensede tyngre fraksjoner leveres godkjent mottak. Funn og omfang av denne typen avfallsfraksjon er ikke medtatt i Tabell 16, 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 rivearbeider 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.

Ut over det som nevnes i Tabell 16 må følgende følges opp under rivning/rehabilitering:

Asbest kan finnes i:

- Isolasjon i form av pakninger, rørisolasjon og harde ventilasjonsfuger
- Takpapp og isolasjonspapp
- Soilrør (kan også ha en blykappe)
- Puss, flislim og mørtel (kan også inneholde PCB og tungmetaller)
- Vindusbrett i bygg B
- Takplater i bygg C
- Lysbrytere, støpsel av bakelitt (EE-avfall)

Andre materialer:

- Fastlimt teppebelegg kan inneholde brommerte flammehemmere (BFH)
- Trekk på isolasjonsputer kan inneholde ftalater
- Eldre vanntank kan termostater, målere og/eller brytere med kvikksølv, samt kledning av impregnert tre.
- Mulig kvikksølv i vannlås i deler av bygg C

**Tabell 16: Observert og registrerte fraksjoner av farlig avfall i byggene på Nidarvoll skole fra miljøkartlegging utført av Rambøll den 3., 5. og 10. desember 2019.**

Avfallsfraksjon	Materiale	Posisjon	Omfang
7250 Asbest	Takplate	Kjeller bygg B, påvist i rom 002, men finnes trolig også i rom 001, 020 og trapperom	Antatt ca.150 m2
	Isolasjon i dører	Fyrrom og tilstøtende rom  Rom 001 i bygg B	5 stk observer I bygg C  1 stk observer I bygg B
7211 Isolerglassvinduer (PCB)	Isolerglassruter fra ukjent årstall (eller fra før 1975)	Bygg E	8 stk. Ruter av ukjent år, med enkel stipling i avstandslist
7158 Isolerglassvinduer (klorparafiner)	Isolerglassruter fra 1975-1989, samt umerkede med dobbeltstipling i avstandslist	Alle bygg	Det er observert ca. 238 stk. isolerglass hvor ca. halvparten er av ukjent årstall med dobbel stipling i avstandslist
7156 Isolerglassvinduer (ftalater)	Isolerglassruter produsert etter 1990	Alle bygg	Det er observert ca. 350 stk.
7159 Klorparafiner	Gulvbelegg	Bygg A – majoriteten av 1. et  Bygg B – Rom B112, B121, EA24, EA26	Totalt ca. 1400 m2
7156  Ftalater	Gulvbelegg	Alle bygg	Totalt ca. 2700 m2
	Vinyl vaskelister	Rom 026 og trapp (bygg B), 2 (bygg C) og 13 (bygg D)	Ca. 50 m observert
	Fuger	Bygg A: Rom A128, 2 og 3 Bygg B: rom EA27, B125 og 033A Bygg C: rom C110 og C028 Bygg E: rom 17	Ca. 15 m observert (finnes sannsynligvis også skjult i konstruksjonene)
7051 Maling	Avflasset rød maling	Utvendig på bygg A, B og D, samt gjerder og boder	Ikke observert maling som flasser, store deler av utvendige flater er malt med rød maling



Avfallsfraksjon	Materiale	Posisjon	Omfang
7022 Olje	Isolasjonspapp	Bygg E rom 28	Ukjent omfang (skult i vegg)
7155 Brommerte flammehemmere	Cellegummi	-Kjellertrapp, rom 2, 3, 4, 5 (bygg A) -Rom 13, C007 (bygg C) -Rom 17 (bygg D) -Rom 25, 26, (kjeller, bygg E)	Ca. 80 m observert (finnes sannsynligvis også skjult i konstruksjonene)
	Isopor	Bygg A rom 124 Bygg C rom 007 Bygg D rom 17 Bygg E rom 23, 25, 28 og 30	Ca. 40 m observert (finnes sannsynligvis også skjult i konstruksjonene).
7157 KFK/HFK/HKFK- holdig isolasjon	Fugeskum	Bygg C rom C004 og C008	2 forekomster observert (finnes sannsynligvis også skjult i konstruksjonene).
	Skumplastisolasjon	Bygg A rom A161	Ca. 10 m <sup>2</sup>
	Kuldemedium R134A	Bygg A rom A161	1 enhet observer
7152 Organisk avfall uten halogen	Sot	Bygg C, fyrrom	1 feieluke observert i bygg C. (to pipeløp med feieluker observert i bygg E – disse blir trolig ikke revet)
EE-avfall	Kasserte elektriske- og elektroniske komponenter, inkludert elektroplast	Hele bygget	Grovt anslag 2-4 kg/m <sup>2</sup> BTA, basert på veileder til avfallsforskriften. Ca. 25 tonn totalt. Ikke beregnet detaljert.

## 5. 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] [https://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php/Nidarvoll\\_skole](https://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php/Nidarvoll_skole)
- [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] Byggemiljø, «Farlig avfall - Vinduer,» 2015. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- [6] 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>.

## **VEDLEGG 1 GENERELLE OPPLYSNINGER OM HELSE- OG MILØFARLIGE STOFFER**

## **VEDLEGG 2 TEGNINGER**

## **VEDLEGG 3 OVERSIKT ISOLERGLASSRUTER**

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

## 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

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

## 1. ASBEST

<b>Asbest</b>	
<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><b>Bruksområder:</b></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>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b> 7250</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b> Påvist asbest</p>



## 2. PCB

<p><b>PCB</b></p> <p>PCB (Polyklorete 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 polyklorete 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><b>Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-total</b></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

<b>Tungmetaller</b>				
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.				
<b>Tabell - Sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller</b>				
Symbol	Navn	Grenseverdi Farlig avfall (mg/kg) !	Normverdi (mg/kg)	Anvendelse
As	Arsen	<b>1000</b>	<b>8</b>	Arsen ble mye benyttet i fargepigmenter.
Pb	Bly	<b>2500</b>	<b>60</b>	Brukes som fargestoff i keramikk og som pigment i maling.
Cu	Kobber	<b>25000</b>	<b>100</b>	Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke.
	Kobbersulfat	<b>2500</b>		
Cd	Kadmium	<b>1000</b>	<b>1,5</b>	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	<b>Krom (3): 25000</b>	<b>Krom (3): 50 (tot)</b>	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.
		<b>Krom (6): 1000</b>	<b>Krom (6): 2 (tot)</b>	
Hg	Kvikksølv	<b>1000</b>	<b>1</b>	Kan være benyttet i maling som insektdrepende middel.
Ni	Nikkel	<b>2500</b>	<b>60</b>	Det brukes til overflatebehandling av andre metaller.
Zn	Sink	<b>25000</b>	<b>200</b>	I maling er sinkoksid brukt som hvitt pigment.
	Sinkoksid	<b>2500</b>		

<b>CCA-impregnert trevirke</b>	
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><b>Bruksområder:</b></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><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>CCA-impregnert trevirke: 7098</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>CCA-impregnert trevirke</p>

<b>Bly</b>	
<p>Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter.</p> <p>Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes.</p> <p>Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste.</p> <p>Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skjøter i soilrør</li> <li>• Beslag rundt takgjennomføringer, piper</li> <li>• Kappen på elektriske kabler</li> <li>• Blybatterier og blyakkumulatorer</li> <li>• EE-avfall</li> <li>• Maling</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Blybatterier: 7092</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg</p>

<b>Krom</b>
<p>Analysen av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdig krom (Cr<sup>3+</sup>) og seksverdig krom (Cr<sup>6+</sup>). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurenset grunn er oppgitt spesifikt for Cr<sup>3+</sup> og Cr<sup>6+</sup>. Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for Cr<sup>3+</sup>. Dette på bakgrunn av at Cr<sup>6+</sup> ikke er stabilt og raskt vil reduseres til Cr<sup>3+</sup>.</p>

<b>Sink</b>
<p>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&amp;L Inventory, samt grenseverdier i vedlegg til avfallsforskriften kapittel 11.</p>

## 4. FTALATER

<b>Ftalater</b>	
<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><b>Avfallstoffnummer:</b> 7156</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP</p>

## 5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE

<b>Bromerte flammehemmere</b>	
<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><b>Avfallstoffnummer:</b> 7155</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg for hver av de prioriterte flammehemmerne</p>

## 6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

<b>KFK/HKFK - Ozonødeleggende stoffer</b>	
<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 KFK/HKFK-holdig isolasjon: 7157</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>1000 mg/kg KFK-gass</p>

## 7. FLUORHOLDIGE GASSER

<b>F-gasser (SF<sub>6</sub>, HFKe og PFKe)</b>	
<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 HFKe, PFKe 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>• Brannslukkingsmidler</li> <li>• Produksjon av isolasjonsskum</li> <li>• Produksjon av aluminium</li> <li>• Magnesiumindustri</li> <li>• Som isoerende lag i lydisolierende 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 akutte mottak i hvert enkelt tilfelle.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></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><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Flere mulige avfallsstoffnr. Bl.a;</p> <p>7022 Oljeforurenset masse</p> <p>7025 Avfall som består av, inne-holder eller er forurenset med råolje eller kondensat</p> <p>7042 Organiske løsemidler uten halogen</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></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 forurenset avfall er 2 mg/kg for PAH<sub>16</sub> og 0,10 mg/kg for B[a]P alene.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></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><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Støv og flyveaske: 7096</p> <p>Organisk avfall uten halogen: 7151</p> <p>Kreosotimpregnert trevirke: 7154</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg PAH<sub>16</sub></p> <p>100 mg/kg B[a]P</p>

## 10. PENTAKLORFENOL

<b>Pentaklorfenoler (PCP)</b>	
<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>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b> 7098</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>1000 mg/kg</p>

## 11. KLORPARAFINER

<b>Klorparafiner</b>	
<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>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP</p>

## 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
- Ioniske røykvarslere med Americium 241
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, brannvarslingsanlegg, nødlis etc.
- Ventilasjonsaggregater
- El-kjel
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere
- Hvitevarer
- Tver og lydutstyr

Alle lysarmaturer leveres til godkjent EE-avfallsmottak. Lysarmaturene 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.

Ioniske røykvarslere inneholder en liten bit med radioaktivt materiale. Denne består av det høyaktive stoffet Americium-241, som er i samme fareklasse som plutonium.

De definerte produktgruppene for EE-avfall er som følger:

**1. Varmer- og kuldeutstyr** - for eksempel kjøleskap, klimaanlegg, varmtvannsberedere, radiatorer som inneholder olje, annet varme- og kuldeutstyr som bruker andre væsker enn vann for varme- og kuldeutveksling og andre produkter og utstyr av lignende art og størrelse.

**2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm<sup>2</sup>** - for eksempel skjermer, tv-apparater, elektriske og elektroniske fotorammer, monitorer, bærbare datamaskiner, elektriske og elektroniske lesebrett

**3. Lyskilder** - for eksempel glødelamper, kompakte lysstoffrør (sparepærer), lysstoffrør, høytrykkslamper, metallhalogenlamper, lavtrykkutsladningslamper, LED

**4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm** - for eksempel vaskemaskiner, lyd- og bildeutstyr, store datamaskiner og printere, fritids- og sportsutstyr, salgautomater og solcellepanel.

**5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm** - for eksempel støvsugere, ventilasjonsutstyr, barbermaskiner, musikkinstrumenter, lyd- og bildeutstyr, fritids- og sportsutstyr, røykvarslere og termostater.

a) Ioniske røykvarslere

b) Andre små produkter.

**6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm** - for eksempel mobiltelefoner, GPS-er, lommekalkulatorer, routere, datamaskiner, printere og telefoner.

I tillegg har Norge to særnorske grupper som videreføres:

**7. Stort industrielt utstyr** - for eksempel store stasjonære industrielle verktøy som vinsjer, store fastmonterte installasjoner som heiser og rulletrapper, industrielle maskiner som ikke er veikjørende, transformatorer og store elektromotorer.

**8. Store industrielle kabler** - for eksempel store isolerte elektriske ledere eller store kabler av lignende art.



## 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.

<b>Vinduer med asbest og metallisk bly</b>	
Isolerglassvinduer av typen Thermopane produsert før 1980, har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandslist av bly. Vinduene er ofte stemplet med " <i>Thermopane</i> ", " <i>Glaverbel</i> " eller " <i>Vitrage isolant</i> "	Avfallsstoffnr 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer
<b>Vinduer med PCB</b>	
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
<b>Vinduer med klorparafiner</b>	
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
<b>Vinduer med ftalater</b>	
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
<b>Vinduer med polysiloksaner</b>	
Dagens vinduer. Det er imidlertid lite informasjon om innhold av de polysiloksanene som regnes som miljøfarlige. Isolerglassruter håndteres som ftalatholdige per dags dato.	

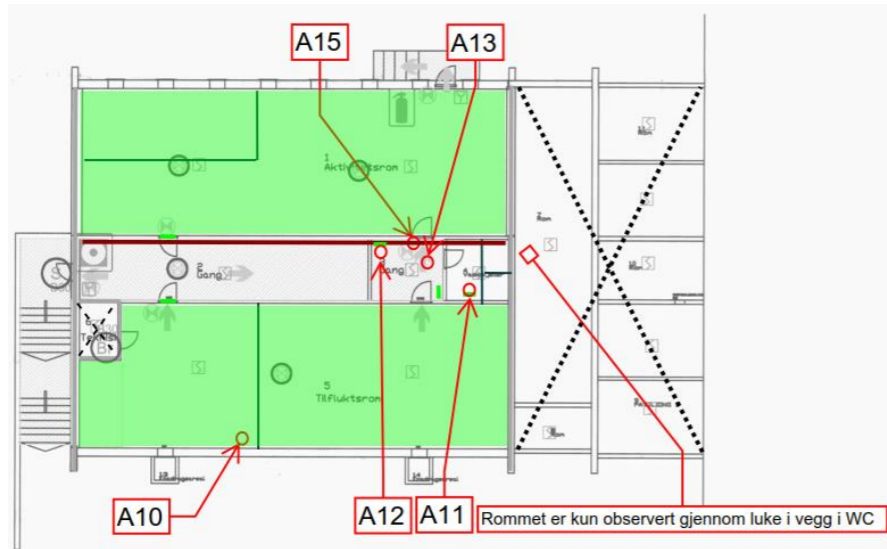
- De aller fleste vindusrammer i tre er innsatt med **tinnorganiske treimpregneringsmidler**. Alle vinduer med treframe er **malt eller beiset**, malingen kan inneholde farlig avfall.
- PVC-vinduer kan inneholde **kadmium- eller blystabilisatorer**, som gjør disse til farlig avfall. Imidlertid er det 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

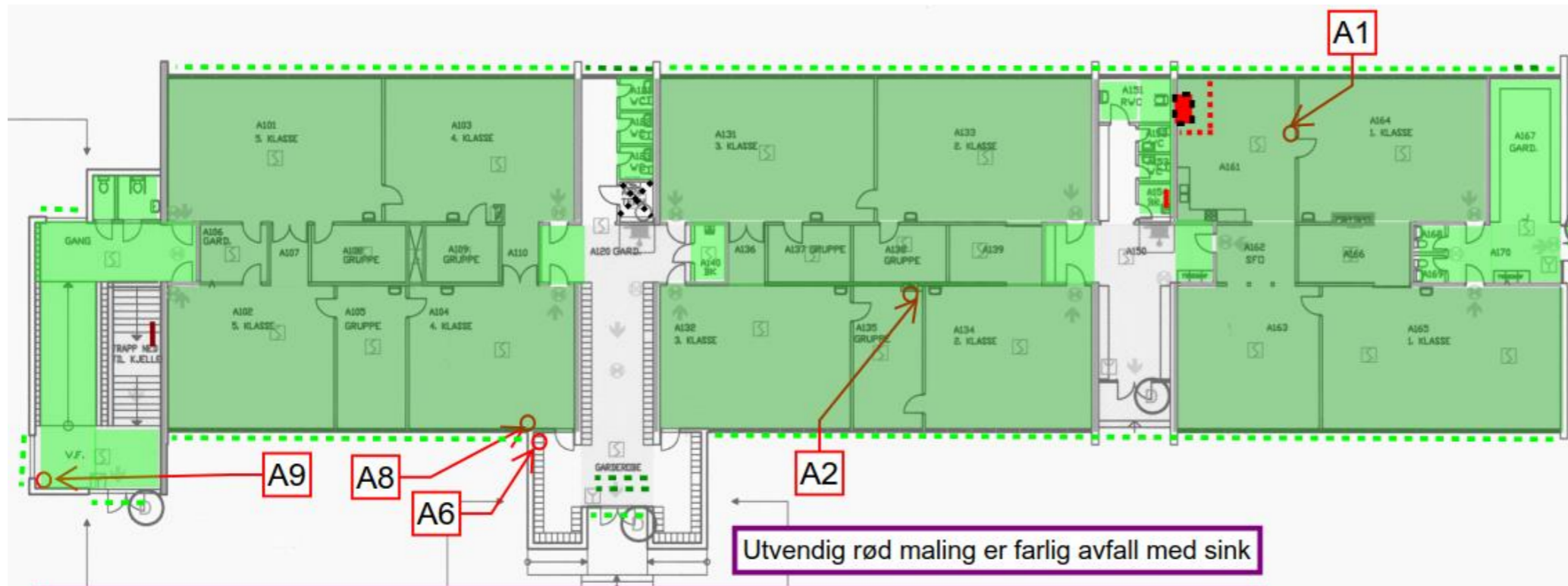
- Byggemiljø. 2015. *Farlig avfall - Tre*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- . 2015. *Farlig avfall - Vinduer*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- Klima- og miljødepartementet. 2004. *Forskrift om begrensning 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>.

Bygg A

Plan kjeller



Plan 1. et



- Soilrør kan inneholde asbest (i tillegg til bly), disse er ikke markert i tegningene men finnes i alle bygg.
- Puss, både utvendig og innvendig kan inneholde asbest (i tillegg til PCB og tungmetaller). Det samme gjelder flislim og mørtel mellom flis.
- Harde ventilasjonsfuger kan inneholde asbest
- Takpapp og sort papp i rom 7 (kjeller kan inneholde asbest (i tillegg til PAH og THC)

Miljøkartlegging

TEGNFORKLARING

- Prøvepunkt
- Ikke befart
- Farlig avfall**
- KFK**
- Kjølemedium
- Skumplastisolasjon
- Ftalater**
- Vinylbelegg
- Fug
- Isolerglassruter
- Klorparafiner**
- Vinylbelegg
- Isolerglassruter
- Brommerte flammehemmere**
- Cellegummi
- Isopor

EE-avfall og vaskelister i vinyl er ikke markert inn på tegningene



Rambøll  
Kobbes gate 2  
M-7493 Trondheim  
+47 73 84 10 00

**Prosjekt:**  
**Nidarvoll Skole**

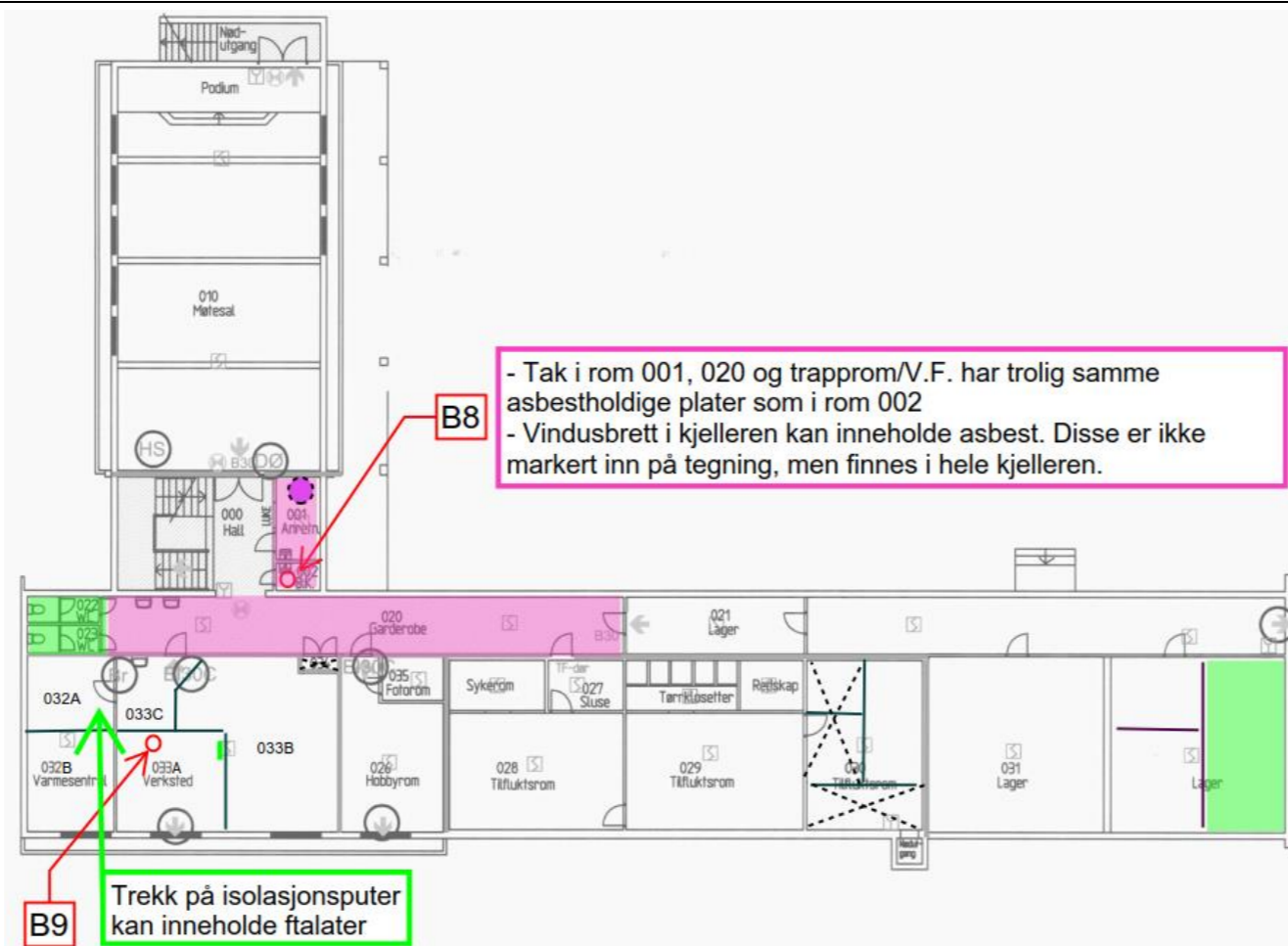
Oppdragsnr: 1350037678

Dokumentansvarlig: MONO  
Tegningsgrunnlag: Revidert fra plantegninger fra Trondheim kommune  
Utarbeidet av: MONO

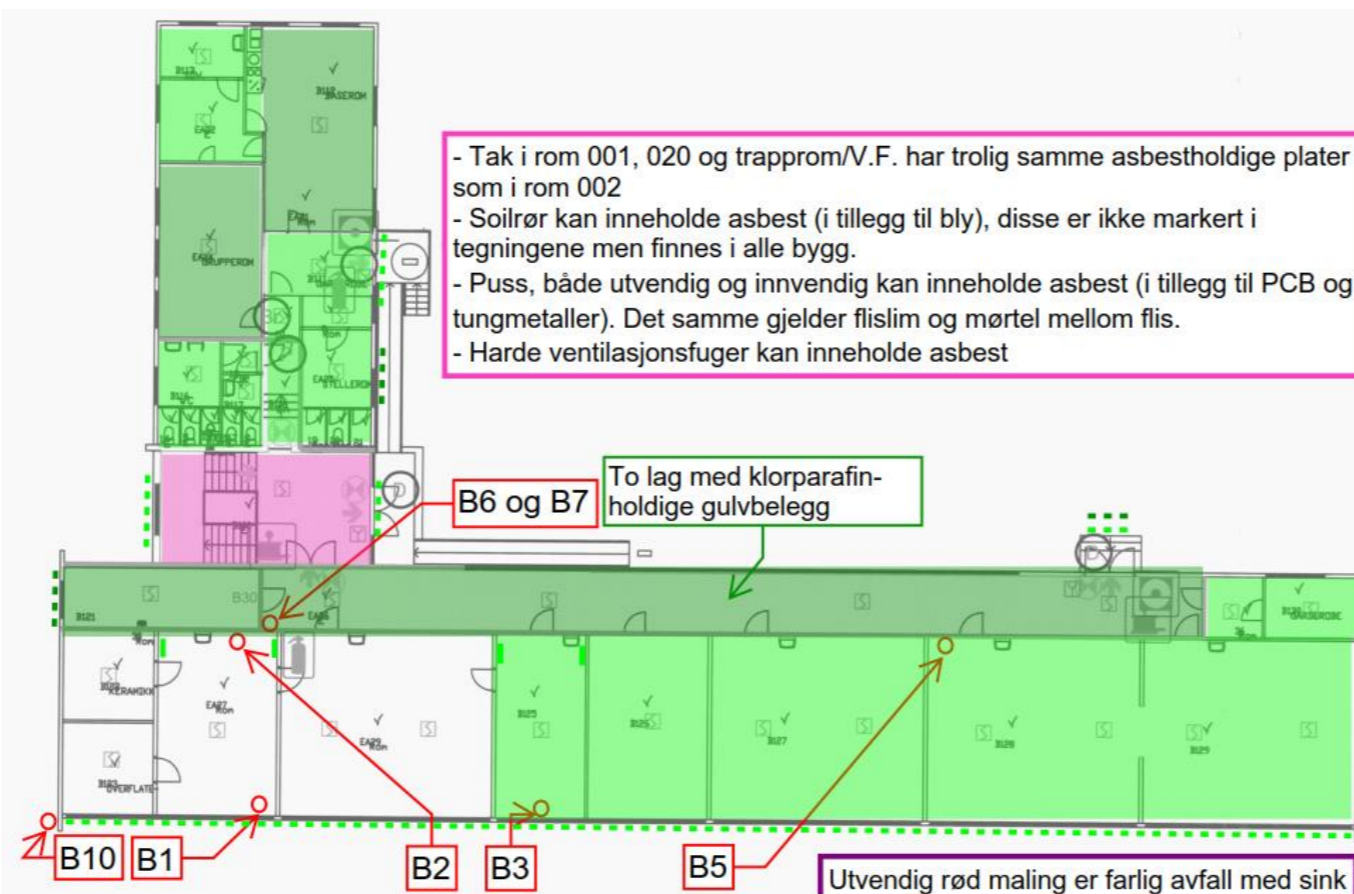
Målestokk: IA

Bygg B

Plan kjeller



Plan 1. et



Miljøkartlegging

TEGNFORKLARING

Prøvepunkt

Ikke befart

Farlig avfall

Asbest

Takplater

Brannør

Ftalater

Vinylbelegg

Fug

Isolerglassruter

Klorparafiner

Vinylbelegg

Isolerglassruter

EE-avfall og vinylister er ikke markert inn på tegningene



Rambøll  
Kobbegate 2  
M-7493 Trondheim  
+47 73 84 10 00

Prosjekt:  
Nidarvoll Skole

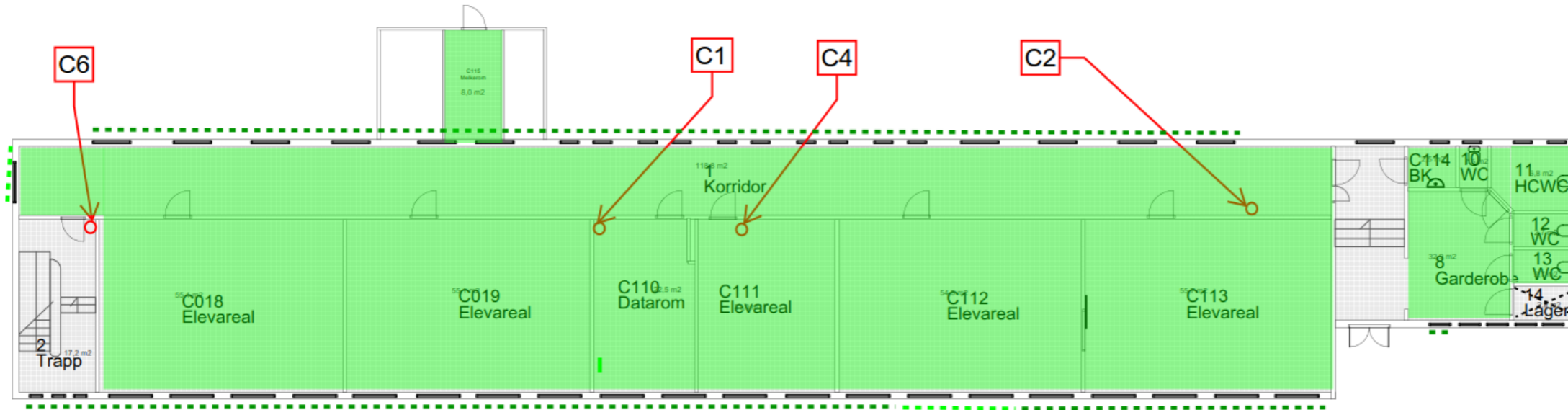
Oppdragsnr: 1350037678

Dokumentansvarlig: MONO  
Tegningsgrunnlag: Revidert fra  
plantegninger fra Trondheim kommune  
Utarbeidet av: MONO

Målestokk: IA

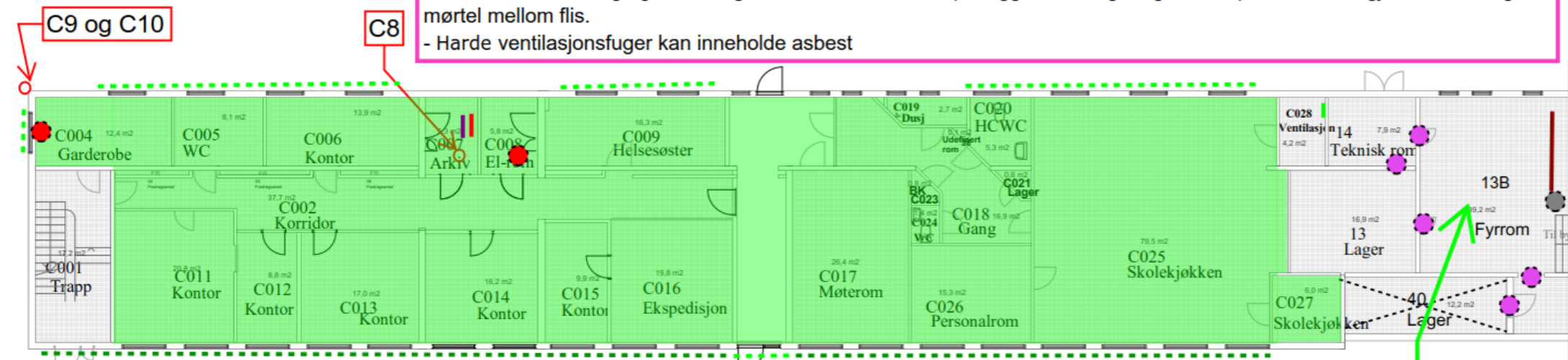
Bygg C

Plan S



- Takplater i rom C019, C018, C110, C111, C112 og C113 kan inneholde asbest  
 - Fyrkjel i kjeller kan ha pakninger og isolasjon som inneholder asbest.  
 - Rørisolasjon (spesielt i rørbend, t-stykker og endestykker) kan inneholde asbest. Mye av rørisolasjonen er trolig av nyere dato, men ca. 15 bend mistenkes at er eldre og kan inneholde asbest.  
 - Soilrør kan inneholde asbest (i tillegg til bly).  
 - Puss, både utvendig og innvendig kan inneholde asbest (i tillegg til PCB og tungmetaller). Det samme gjelder flislim og mørtel mellom flis.  
 - Harde ventilasjonsfuger kan inneholde asbest

Plan 1



Denne delen har trolig blitt benyttet som tannlegekontor tidligere og kan ha kvikksølv i vannlåsene

Trekk på isolasjonsputer kan inneholde ftalater

Miljøkartlegging

TEGNFORKLARING

- Prøvepunkt
- Ikke befart
- Farlig avfall**
- Asbest**
- Brannør
- Ftalater**
- Vinylbelegg
- Fug
- Isolerglassruter
- Klorparafiner**
- Isolerglassruter
- KFK**
- Fugeskum
- Brommerte flammehemmere**
- Cellegummi
- Isopor
- PAH**
- Sot

EE-avfall og vinylister er ikke markert inn på tegningene



Rambøll  
 Kobbes gate 2  
 M-7493 Trondheim  
 +47 73 84 10 00

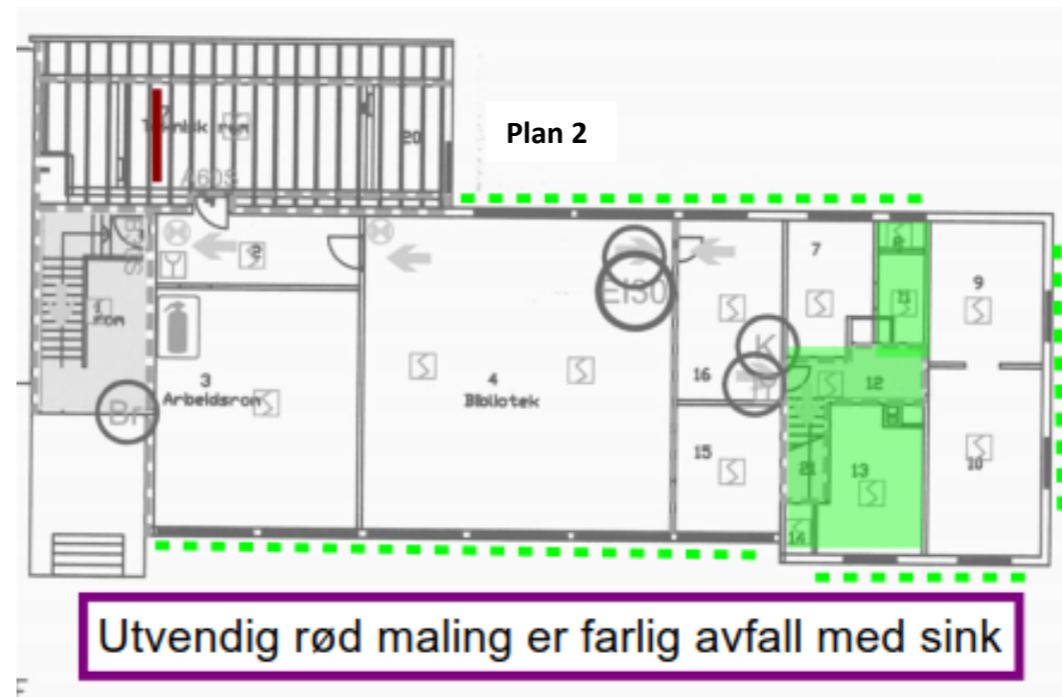
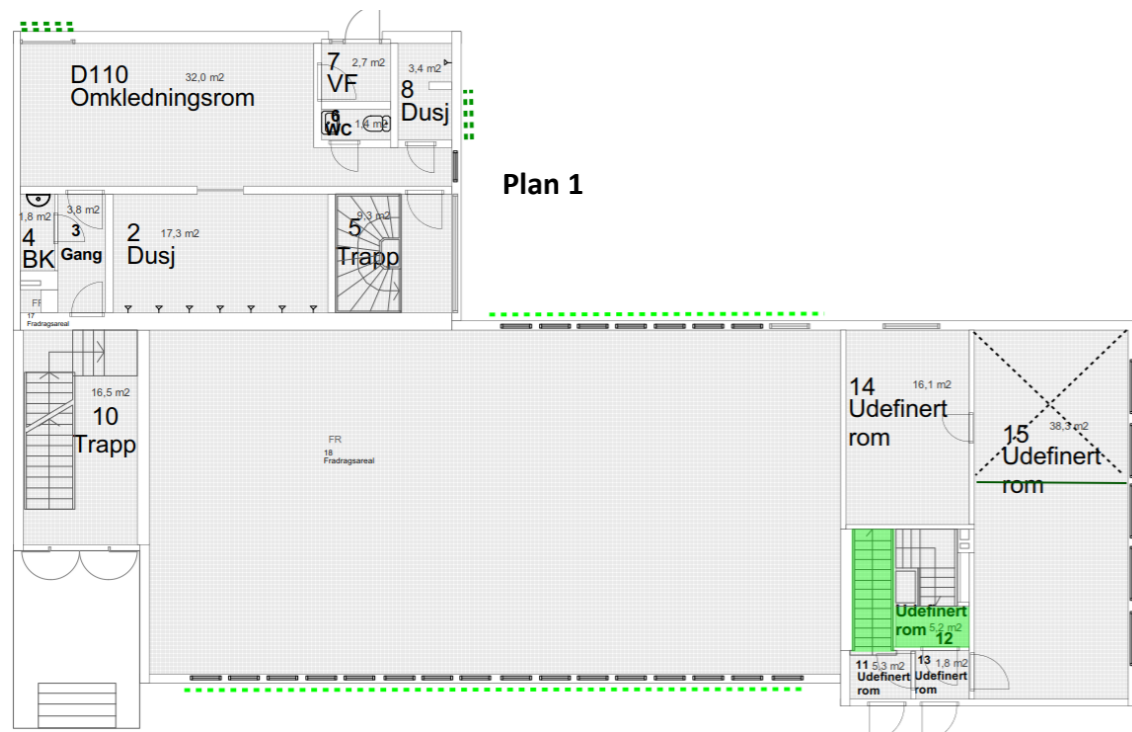
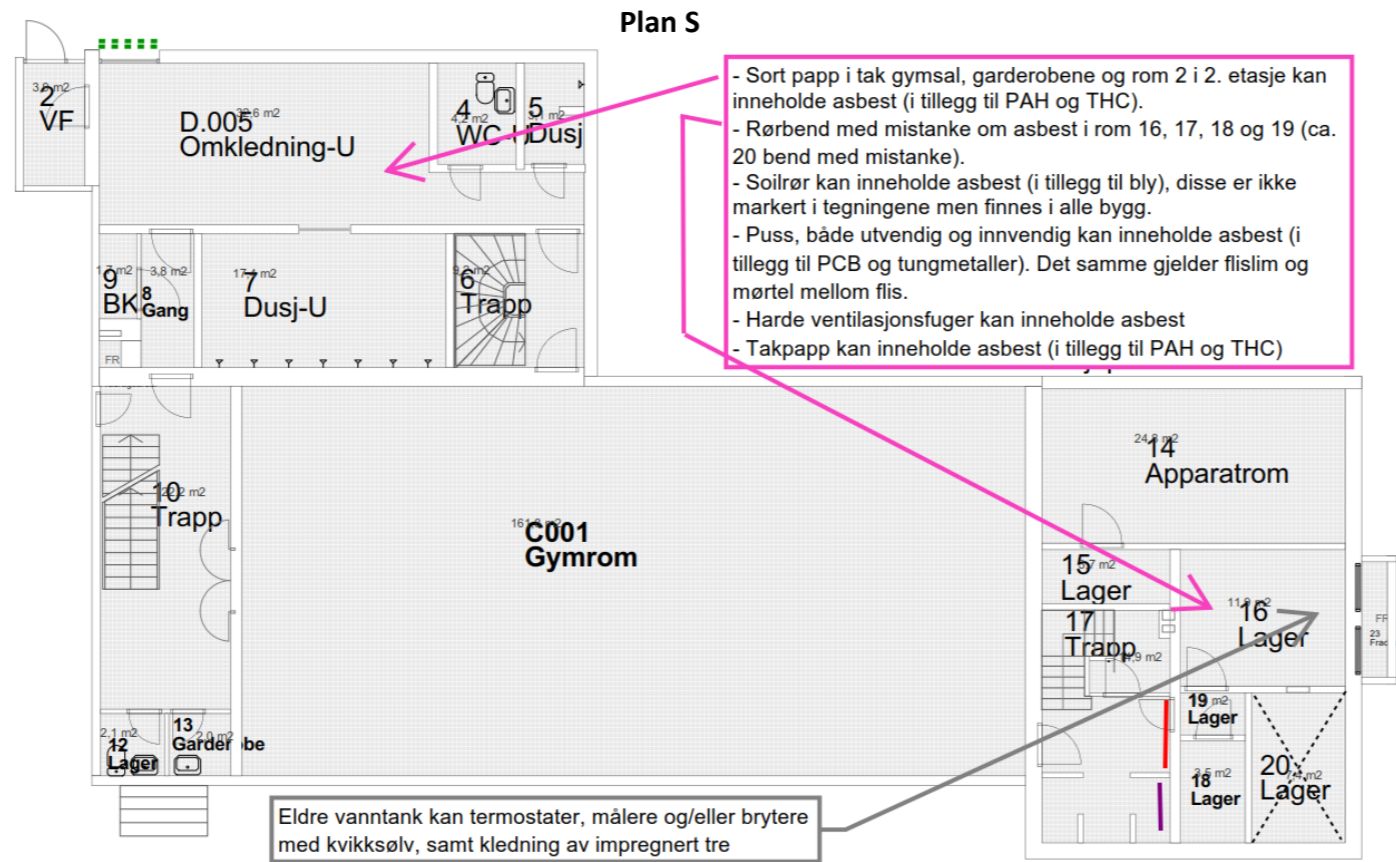
**Prosjekt:**  
**Nidarvoll Skole**

Oppdragsnr: 1350037678

Dokumentansvarlig: MONO  
 Tegningsgrunnlag: Revidert fra plantegninger fra Trondheim kommune  
 Utarbeidet av: MONO

Målestokk: IA

Bygg D



Miljøkartlegging

TEGNFORKLARING

- Prøvepunkt
- Ikke befart

Farlig avfall

- Ftalater
- Vinylbelegg
- Isolerglassruter

Brommerte flammehemmere

- Cellegummi
- Isopor

EE-avfall og vinylister er ikke markert inn på tegningene



Rambøll  
Kobbes gate 2  
M-7493 Trondheim  
+47 73 84 10 00

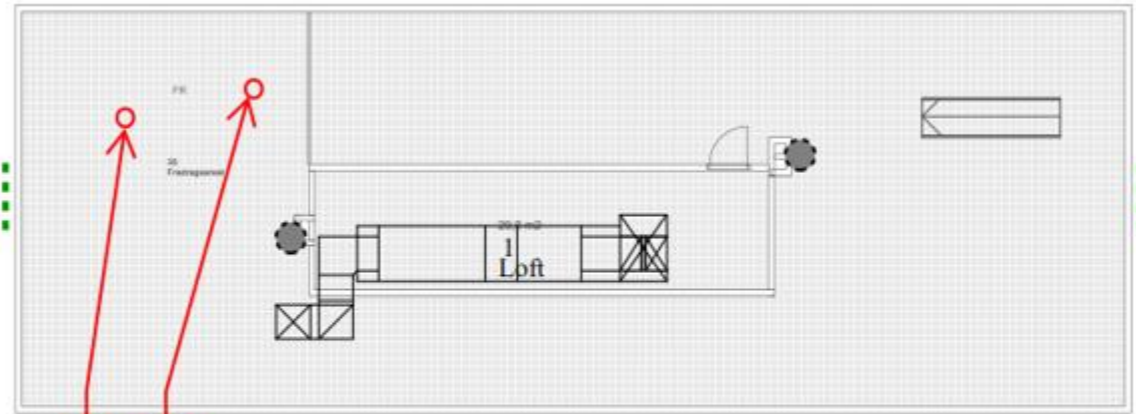
Prosjekt:  
Nidarvoll Skole

Oppdragsnr: 1350037678

Dokumentansvarlig: MONO  
Tegningsgrunnlag: Revidert fra plantegninger fra Trondheim kommune  
Utarbeidet av: MONO

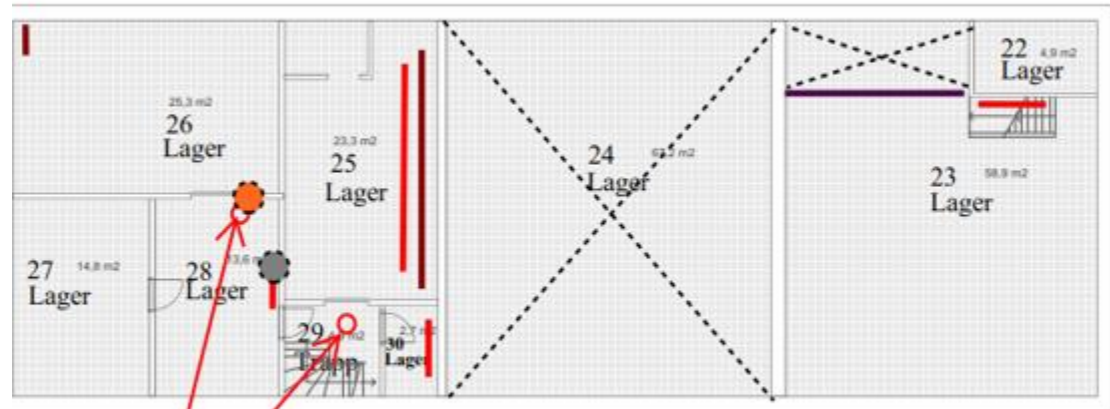
Målestokk: IA

Bygg E



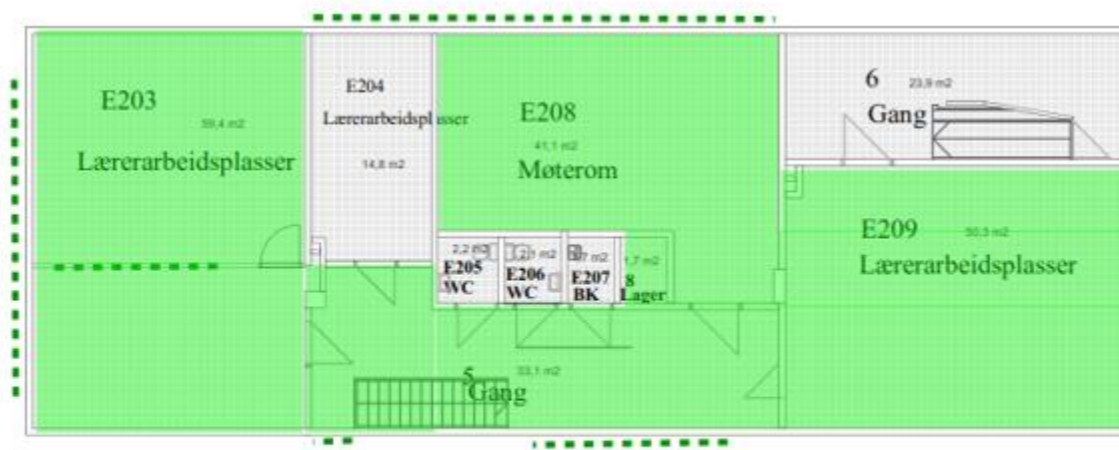
E5 E4

Plan loft

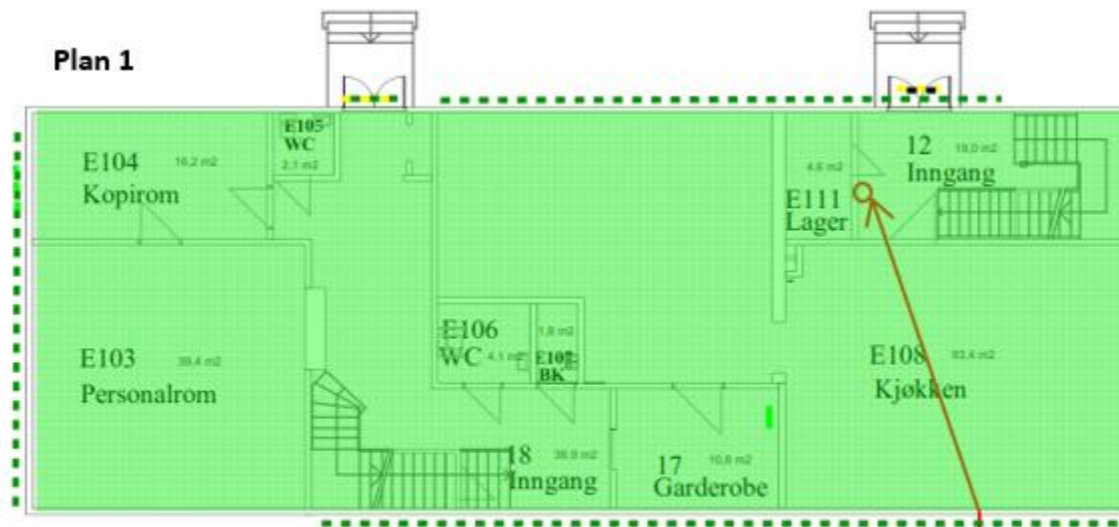


E1 E2

Plan Kjeller



Plan 2



Plan 1

E3

Miljøkartlegging

TEGNFORKLARING

Prøvepunkt

Ikke befart

Farlig avfall

Ftalter

Vinylbelegg

Isolerglassruter

Klorparafiner

Vinylbelegg

Isolerglassruter

Brommerte flammehemmere

Cellegummi

Isopor

PCB

Isolerglassruter

PAH

Sot

THC (Olje)

Sort isolasjonspapp

EE-avfall og vinylister er ikke markert inn på tegningene

**RAMBØLL**

Rambøll  
Kobbes gate 2  
M-7493 Trondheim  
+47 73 84 10 00

**Prosjekt:**  
**Nidarvoll Skole**

Oppdragsnr: 1350037678

Dokumentansvarlig: MONO  
Tegningsgrunnlag: Revidert fra plantegninger fra Trondheim kommune  
Utarbeidet av: MONO

Målestokk: IA

## Sammenstilling av observerte isolerglassruter

Bygg A:

Produsent og produksjonsår	Antall ruter (stk)				
	Antall	Asbest i kitt	PCB	Klor-parafiner	Ftalater
Nor Dan 2007	6				6
PressGlass 2015	1				1
PressGlass 2010	37				37
Pressglass 2013	9				9
Pressglass 2019	2				2
Riis 1981	1			1	
Riis 1991	1				1
Glassfabrikken 2013	1				1
Pilkington 1997	42				42
Pilkington 2017	1				1
Pilkington 2006	1				1
Pilkington 2004	2				2
Glassseksperter 2015	1				1
Inngangsdør Bøckmann 1997	4				4
ukjent dobbeltstiplet	1			1	
<b>Totalt</b>	<b>110</b>			<b>2</b>	<b>108</b>

Bygg B:

Produsent og produksjonsår	Antall ruter (stk)				
	Antall	Asbest i kitt	PCB	Klor-parafiner	Ftalater
Pressglass 2010	84				84
Bøckmann 1997	1				1
Pilkington 2003	1				1
Pilkington 2004	1				1
Inngangsdør Pilkington 2010 og 2014	2				2
Inngangsdør Bøckmann 1997	2				2
ukjent dobbeltstipla i vindu og dører	5			5	
<b>Totalt</b>	<b>96</b>			<b>5</b>	<b>91</b>

Bygg C:

Produsent og produksjonsår	Antall ruter (stk)				
	Antall	Asbest i kitt	PCB	Klor-parafiner	Ftalater
Nor Dan 88	108			108	
Pressglass 2010	58				58
Pilkington 2015	4				4
Pilkington 2016	2				2
Pilkington 2004	1				1
Inngangsdør Bøckmann 97	1				1
ukjent dobbeltstipla i vindu og dør	8			8	
<b>Totalt</b>	<b>182</b>			<b>116</b>	<b>66</b>

3 ruter er antatt NorDan88 (høyt oppe i rom 2)



Bygg D:

Produsent og produksjonsår	Antall ruter (stk)				
	Antall	Asbest i kitt	PCB	Klor-parafiner	Ftalater
J.G. 1983	10			10	
Pilkington 1998	84				84
<b>Totalt</b>	<b>94</b>			<b>10</b>	<b>84</b>

Bygg E:

Produsent og produksjonsår	Antall ruter (stk)				
	Antall	Asbest i kitt	PCB	Klor-parafiner	Ftalater
Pressglass 2017	1				1
ukjent dobbeltsipla	105			105	
ukjent enkeltstipla	8		8		
<b>Totalt</b>	<b>114</b>		<b>8</b>	<b>105</b>	<b>1</b>

Mottatt dato **2019-09-16**  
Utstedt **2019-09-24**

**Rambøll Norge AS**  
**Mona Noreng**  
**Trondheim**  
**Kobbegate 2**  
**7042 Trondheim**  
**Norway**

Prosjekt **Goman Bakeri Verdal**  
Bestnr **1350036513**

### Analyse av material

Deres prøvenavn	<b>G2-1</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687696					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amositbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofyllitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.4</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.16</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>	5.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	3.6	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>	9.6	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7*</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Cr6+</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.0</b>	0.8	mg/kg	4	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G2-2</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687697					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>As (Arsen)<sup>a ulev</sup></b>	<b>4.1</b>	<b>2</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)<sup>a ulev</sup></b>	<b>0.18</b>	<b>0.1</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)<sup>a ulev</sup></b>	<b>18</b>	<b>5.4</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)<sup>a ulev</sup></b>	<b>12</b>	<b>3.6</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)<sup>a ulev</sup></b>	<b>13</b>	<b>3.9</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)<sup>a ulev</sup></b>	<b>3</b>	<b>2</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)<sup>a ulev</sup></b>	<b>25</b>	<b>7.5</b>	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-1</b>					
Prøvetaker	<b>Maling</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687698					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.03</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.4</b>	2.52	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>	12.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>54</b>	16.2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7*</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-2</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687699					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Aktinolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Amosittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Antofylittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krysotilasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krokidolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Tremolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>As (Arsen)<sup>a ulev</sup></b>	<b>1.8</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)<sup>a ulev</sup></b>	<b>0.11</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)<sup>a ulev</sup></b>	<b>64</b>	19.2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)<sup>a ulev</sup></b>	<b>37</b>	11.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)<sup>a ulev</sup></b>	<b>25</b>	7.5	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)<sup>a ulev</sup></b>	<b>190</b>	57	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-3</b>					
Prøvetaker	<b>Maling</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687700					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.22</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	4.5	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.4</b>	1.92	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8</b>	2.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>540</b>	162	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1200</b>	360	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7*</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-4</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687701					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofyllittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.010		mg/kg	5	3	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	n.d.		mg/kg	5	3	SAHM
Dimetylfталат (DMP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Dietylfталат (DEP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-propylfталат (DPrP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-butylfталат (DBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-isobutylfталат (DIBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-pentylfталат (DPP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-oktylfталат (DNOP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Butylbensylfталат (BBP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-sykloheksylfталат (DCHP) <sup>a ulev</sup>	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-isodekylfталат (DIDP) <sup>a ulev</sup>	6500	1940	mg/kg	6	3	SAHM
Di-isononylfталат (DINP) <sup>a ulev</sup>	217000	65000	mg/kg	6	3	SAHM
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a ulev</sup>	<100		mg/kg	7	3	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner M CCP <sup>a ulev</sup>	<530		mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	<b>G1-5</b>					
	<b>Material</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687702					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitbasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Antofyllittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	

Deres prøvenavn	<b>G1-6</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687703					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofyllitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolitbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>As (Arsen)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)<sup>a ulev</sup></b>	<b>0.07</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)<sup>a ulev</sup></b>	<b>0.31</b>	0.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)<sup>a ulev</sup></b>	<b>1.0</b>	0.8	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)<sup>a ulev</sup></b>	<b>2</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)<sup>a ulev</sup></b>	<b>3.5</b>	4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>G1-7</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687704					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	DJMI
<b>As (Arsen)<sup>a ulev</sup></b>	<b>3.6</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)<sup>a ulev</sup></b>	<b>0.04</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)<sup>a ulev</sup></b>	<b>34</b>	10.2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)<sup>a ulev</sup></b>	<b>31</b>	9.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)<sup>a ulev</sup></b>	<b>24</b>	7.2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)<sup>a ulev</sup></b>	<b>5</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)<sup>a ulev</sup></b>	<b>61</b>	18.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-8</b>				
Prøvetaker	<b>Material</b>				
	<b>MN</b>				
Labnummer	N00687705				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
PCB 28 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 52 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 101 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 118 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 138 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 153 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
PCB 180 <sup>a</sup> ulev	<0.0020	mg/kg	3	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	n.d.	mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-9</b>					
Prøvetaker	<b>Material</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687706					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Dimetylftalat (DMP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylftalat (DEP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylftalat (DPrP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylftalat (DBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylftalat (DIBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylftalat (DPP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylftalat (DNOP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylftalat (BBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylftalat (DCHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylftalat(DIDP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylftalat(DINP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;100</b>		mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;190</b>		mg/kg	7	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C5-C6</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;7.0</b>		mg/kg	8	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C6-C8</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;7.00</b>		mg/kg	8	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C8-C10</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10.0</b>		mg/kg	8	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C10-C12</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11.5</b>	3.4	mg/kg	8	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C12-C16</b> <sup>a ulev</sup>	<b>23.4</b>	7.0	mg/kg	8	3	SAHM
<b>Fraksjon &gt;C16-C35</b> <sup>a ulev</sup>	<b>43300</b>	13000	mg/kg	8	3	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM
<b>Acenaftylen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.250</b>		mg/kg	9	3	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-9</b>					
Prøvetaker	<b>Material</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687706					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(a)antracen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Krysen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(b)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(a)pyren <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<2.00		mg/kg	9	3	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>A a ulev</sup>	<0.875		mg/kg	9	3	SAHM
PCB: Forhøyet kvantifiseringsgrense grunnet matriksinterferens. Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	<b>G1-10</b>				
Prøvetaker	<b>Fuge</b>				
	<b>MN</b>				
Labnummer	N00687707				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Aktinolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>Amosittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>Antofylittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>Krysotilasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>Krokidolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>Tremolittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE
<b>PCB 28<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 52<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 101<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 118<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 138<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 153<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 180<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>	mg/kg	5	3	SAHM
<b>Dimetylftalat (DMP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylftalat (DEP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylftalat (DPrP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylftalat (DBP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylftalat (DIBP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylftalat (DPP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylftalat (DNOP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylftalat (BBP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylftalat (DCHP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylftalat(DIDP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylftalat(DINP)<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1000</b>	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1790</b>	mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP<sup>a</sup> ulev</b>	<b>&lt;1590</b>	mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.					

Deres prøvenavn	<b>G1-12</b>					
	<b>Maling</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687708					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<0.50		mg/kg	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.24	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	2.7	0.81	mg/kg	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	4.4	1.32	mg/kg	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.03	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	4	1.2	mg/kg	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<1		mg/kg	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	80	24	mg/kg	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	n.d.		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-13</b>					
	<b>Material</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687709					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	0.468	0.140	mg/kg	9	3	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	0.854	0.256	mg/kg	9	3	SAHM
Benso(a)antracen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Krysen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(b)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(a)pyren <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	1.13	0.339	mg/kg	9	3	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>A a ulev</sup>	<0.250		mg/kg	9	3	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	2.45		mg/kg	9	3	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>A a ulev</sup>	<0.875		mg/kg	9	3	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-14</b>					
Prøvetaker	<b>Maling</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687710					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.02</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>160</b>	48	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>	5.7	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.07</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>	5.7	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3000</b>	900	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1600</b>	480	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> *	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-15</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687711					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.1</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.21</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	5.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>	5.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>	5.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7</b>	2.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>	12	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> *	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Cr6+</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.73</b>	0.292	mg/kg	4	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-16</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
Labnummer	<b>MN</b>					
	N00687712					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.8</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.02</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>48</b>	14.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>42</b>	12.6	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>	6.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>130</b>	39	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Amosittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE



Deres prøvenavn	<b>G1-17</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687713					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.1</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.26</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>	8.7	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>	6.3	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>	5.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>68</b>	20.4	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7*</b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Amosittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>		--	1	1	JOPE
<b>Cr6+</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.2</b>	2.08	mg/kg	4	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-18</b>					
Prøvetaker	<b>Material</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687714					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
<b>Aktinolitlasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE	
<b>Amosittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE	
<b>Antofylittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE	
<b>Krysotilasbest</b> <sup>a</sup>	<b>Påvist</b>	--	1	1	JOPE	
<b>Krokidolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE	
<b>Tremolittasbest</b> <sup>a</sup>	<b>n.d.</b>	--	1	1	JOPE	

Deres prøvenavn	<b>G1-20</b>				
Prøvetaker	<b>Fuge</b>				
	<b>MN</b>				
Labnummer	N00687715				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Dimetylfталат (DMP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylfталат (DEP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylfталат (DPrP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylfталат (DBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylfталат (DIBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylfталат (DPP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylfталат (DNOP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylfталат (BBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylfталат (DCHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylfталат(DIDP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylfталат(DINP)</b> <sup>a ulev</sup>	<1000	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<100	mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<1180	mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.					

Deres prøvenavn	<b>G1-21</b>					
Prøvetaker	<b>Maling</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687716					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	1.9	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	13	3.9	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	37	11.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	55	16.5	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	0.22	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	35	10.5	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	20000	6000	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	41000	12300	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7*</b>	n.d.		mg/kg	3	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-22</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687717					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Aktinolitiasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>Amosittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>Antofylittasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>Krysotilasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>Krokidolitiasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>Tremolitiasbest<sup>a</sup></b>	<b>n.d.</b>		--	1	1	DJMI
<b>PCB 28<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 52<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 101<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 118<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 138<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 153<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 180<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Dimetylfталат (DMP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylfталат (DEP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylfталат (DPrP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylfталат (DBP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylfталат (DIBP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylfталат (DPP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylfталат (DNOP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>125000</b>	43700	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylfталат (BBP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>10700</b>	3200	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylfталат (DCHP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylfталат(DIDP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylfталат(DINP)<sup>a ulev</sup></b>	<b>2100</b>	636	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;1900</b>		mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	<b>G1-23</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687718					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	0.54	2	mg/kg	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.11	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	24	7.2	mg/kg	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	11	3.3	mg/kg	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<0.01		mg/kg	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	17	5.1	mg/kg	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	46	13.8	mg/kg	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	230	69	mg/kg	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.0020		mg/kg	3	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	n.d.		mg/kg	3	2	SAHM
Cr6+ <sup>a ulev</sup>	3.6	1.44	mg/kg	4	2	SAHM

Deres prøvenavn	<b>G1-24</b>					
Prøvetaker	<b>Material</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687719					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Amosittbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Antofyllittbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Krysotillittbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Krokidolittbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	
Tremolittbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE	

Deres prøvenavn	<b>G1-25</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687720					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotilasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Dimetylfталат (DMP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylfталат (DEP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylfталат (DPrP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylfталат (DBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylfталат (DIBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylfталат (DPP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylfталат (DNOP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>117000</b>	40900	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylfталат (BBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylfталат (DCHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylfталат (DIDP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylfталат (DINP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7400</b>	2220	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1730</b>		mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	<b>G1-26</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687721					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Dietylfталат (DEP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-propylfталат (DPrP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-butylfталат (DBP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-isobutylfталат (DIBP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-pentylfталат (DPP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-n-oktylfталат (DNOP) <sup>a</sup> ulev	1600	546	mg/kg	6	3	SAHM
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) <sup>a</sup> ulev	8800	3090	mg/kg	6	3	SAHM
Butylbensylfталат (BBP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-sykloheksylfталат (DCHP) <sup>a</sup> ulev	<1000		mg/kg	6	3	SAHM
Di-isodekylfталат (DIDP) <sup>a</sup> ulev	6400	1920	mg/kg	6	3	SAHM
Di-isononylfталат (DINP) <sup>a</sup> ulev	149000	44700	mg/kg	6	3	SAHM
Kortkj.klorerte parafiner SCCP <sup>a</sup> ulev	2020		mg/kg	7	3	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP <sup>a</sup> ulev	<3790		mg/kg	7	3	SAHM
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	<b>G1-27</b>				
	<b>Gulvbelegg</b>				
Prøvetaker	<b>MN</b>				
Labnummer	N00687722				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitlasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Antofylittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Krysotillasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	Påvist	--	1	1	JOPE

Deres prøvenavn	<b>G1-28</b>					
	<b>Gulvbelegg</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687723					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Amosittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Antofyllittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krysotillasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.		--	1	1	JOPE
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Sum PCB-7<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg	5	3	SAHM
<b>Dimetylftalat (DMP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Dietylftalat (DEP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-propylftalat (DPrP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-butylftalat (DBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isobutylftalat (DIBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-pentylftalat (DPP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-n-oktylftalat (DNOP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>84800</b>	29700	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Butylbensylftalat (BBP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2900</b>	878	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-sykloheksylftalat (DCHP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isodekylftalat (DIDP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4500</b>	1350	mg/kg	6	3	SAHM
<b>Di-isononylftalat (DINP)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1000</b>		mg/kg	6	3	SAHM
<b>Kortkj.klorerte parafiner SCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;640</b>		mg/kg	7	3	SAHM
<b>Mellomkj.klor. parafiner MCCP</b> <sup>a ulev</sup>	<b>51600</b>		mg/kg	7	3	SAHM
PCB: Forhøyet kvantifiseringsgrense grunnet matriksinterferens. Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet høyt innhold av klorerte alkaner C14-C17.						

Deres prøvenavn	<b>G1-29</b>					
	<b>Material</b>					
Prøvetaker	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687724					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	DJMI	
Amosittasbest <sup>a</sup>	påvist	--	1	1	DJMI	
Antofyllittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	DJMI	
Krysotillasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	DJMI	
Krokidolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	DJMI	
Tremolittasbest <sup>a</sup>	n.d.	--	1	1	DJMI	

Deres prøvenavn	<b>G1-30</b>					
Prøvetaker	<b>Betong</b>					
	<b>MN</b>					
Labnummer	N00687725					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.5</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.14</b>	0.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>43</b>	12.9	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	4.5	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	5.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3</b>	2	mg/kg	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>47</b>	14.1	mg/kg	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> *	<b>n.d.</b>		mg/kg	3	2	SAHM
<b>Cr6+</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.0</b>	2.4	mg/kg	4	2	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>A-1B</b> <b>Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver.</b></p> <p>Metode: SEM (ISO 22262-1:2012)</p> <p>Prøve forbehandling: Instrumentet er utstyrt med energidispersiv røntgendetektor for bestemmelse av elementer med atomnummer &gt; 5.</p> <p>Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent i materialprøver. Påvist ved 4 fibre av samme asbesttype.</p> <p>Andre opplysninger: «n.d.» betyr at mindre enn 4 fibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.</p>																						
2	<p><b>«I-1C»</b> <b>Metaller i bygningsmaterialer</b></p> <p>Metode: DS259:2003+DS/EN 16170:2016</p> <p>Måleprinsipp: ICP</p> <p>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																						
3	<p><b>«OG-2»</b> <b>Bestemmelse av PCB-7 i materialer</b></p> <p>Metode: ISO 15308, EPA 3550C</p> <p>Måleprinsipp: GC/MS/SIM</p> <p>Rapporteringsgrenser: LOD 0.002 mg/kg (for de enkelte forbindelsene) LOD 0.004 mg/kg (sum PCB-7)</p>																						
4	<p><b>Cr6+ i betong</b></p> <p>Metode: ISO 15192:2010</p> <p>Rapporteringsgrenser (LOD):</p> <p>Måleusikkerhet:</p>																						

Metodespesifikasjon	
5	<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>
6	<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>
7	<p><b>«OG-32» Klorerte parafiner i bygningsmaterialer</b></p> <p>Metode: ISO 12010                      Måleprinsipp: GCMS                      Rapporteringsgrenser: 100 mg/kg (for hver individuelle forbindelse)                      Måleusikkerhet: 40 %                      Andre opplysninger: Rapporteringsgrensen kan bli forhøyet grunnet interferenser eller vanskelige prøvetype.</p>
8	<p><b>Hydrokarboner, C5-C35, i materialer</b></p> <p>Metode: Fraksjon &gt;C5-C6, &gt;C6-C8, &gt;C8-C10 : EPA 8260, EPA 8015, ISO 15009                      Fraksjon &gt;C10-C12, &gt;C12-C16, &gt;C16-C35: ISO 14039                      Måleprinsipp: GC/MS, GC/FID, GC/ECD                      Rapporteringsgrenser (LOQ): Fraksjon &gt;C5-C6: 7,0 mg/kg                      Fraksjon &gt;C6-C8: 7,00 mg/kg                      Fraksjon &gt;C8-C10 : 10,0 mg/kg                      Fraksjon &gt;C10-C12: 2,0 mg/kg                      Fraksjon &gt;C12-C16: 3,0 mg/kg                      Fraksjon &gt;C16-C35: 10 mg/kg</p>
9	<p><b>PAH-16 i materiale</b></p> <p>Metode: EPA 8270, CSN EN 15527, ISO 18287                      Måleprinsipp: GC-MS og GC-MS/MS                      Rapporteringsgrenser (LOQ): Naftalen: 0,250 mg/kg                      Acenaftalen: 0,250 mg/kg                      Acenaften: 0,250 mg/kg                      Antracen: 0,250 mg/kg                      Fluoranten: 0,250 mg/kg                      Fluoren: 0,250 mg/kg                      Fenantren: 0,250 mg/kg</p>

Metodespesifikasjon	
	Pyren: 0,250 mg/kg Benso(a)antracen: 0,250 mg/kg Krysen: 0,250 mg/kg Benso(b)fluoranten: 0,250 mg/kg Benso(k)fluoranten: 0,250 mg/kg Benso(a)pyren: 0,250 mg/kg Indeno(1,2,3,cd)pyren: 0,250 mg/kg Benzo(g,h,i)perylene: 0,250 mg/kg Dibens(a,h)antracen: 0,250 mg/kg Sum PAH-16: 2 mg/kg
	Måleusikkerhet: 30%

Godkjenner	
DJMI	Djurdjina Mirceta
JOPE	Jonas Pevik
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark
3	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

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)

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

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