

Bygg Tech AS

► Miljøsaneringsbeskrivelse

Kippermoen ungdomsskole

Oppdragsnr.: 5204131 Dokumentnr.: MSB-01 Versjon: J02 Dato: 2020-11-17



Oppdragsgiver: Bygg Tech AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Sigbjørn Gladsø
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Pål Morten Bøe
Fagansvarlig: Anita Spjøtvold
Andre nøkkelpersoner: Kristian Mejlgaard Ulla

J02	2020-11-17	Til bruk	Anita Spjøtvold	Kristian Mejlgaard Ulla	Pål Bøe
A01	2020-11-16	Til fagkontroll	Anita Spjøtvold		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

I forbindelse med riving av gamle Kippermoen ungdomsskole i Mosjøen kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen. Den gamle skolebygningen er oppført i 1970-årene og består av et bæresystem i betong. Bygningen kan deles opp i to fløyer: fløy på én etasje; og fløy på to etasjer med en kjeller. Fasaden kjennetegnes med betongelementer.

Bygningen inneholder store mengder bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som vil medføre at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved riving. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest:
 - Eternitt på fasaden
 - Rørisolasjon i kjelleren
 - Himlingsplater gjennomgående i bygningen
 - Vinylfliser hovedsakelig i kjelleren
 - Isolerglass av typen Thermopane
 - Fugemasse over og under vinduer
 - Stoff på ventilasjonskanaler i kjeller
- PCB:
 - Noen få isolerglassvinduer
 - Fugemasse mellom betongelementer på fasade
 - Hvit maling på betongvegg i kjeller. Obs: kun løs maling saneres
- Klorparafiner: Isolerglass
- Ftalater: Vinyl gulvbelegg i alle etasjer
- Kobber-krom-arsen: impregnert trevirke bak fasadeplater og på trapper/ramper utendørs

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2.

Det påpekes at bygningen inneholder mye asbest. Bygningen er oppført i en periode (1970-årene) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårdsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 4.

▼ Innhold

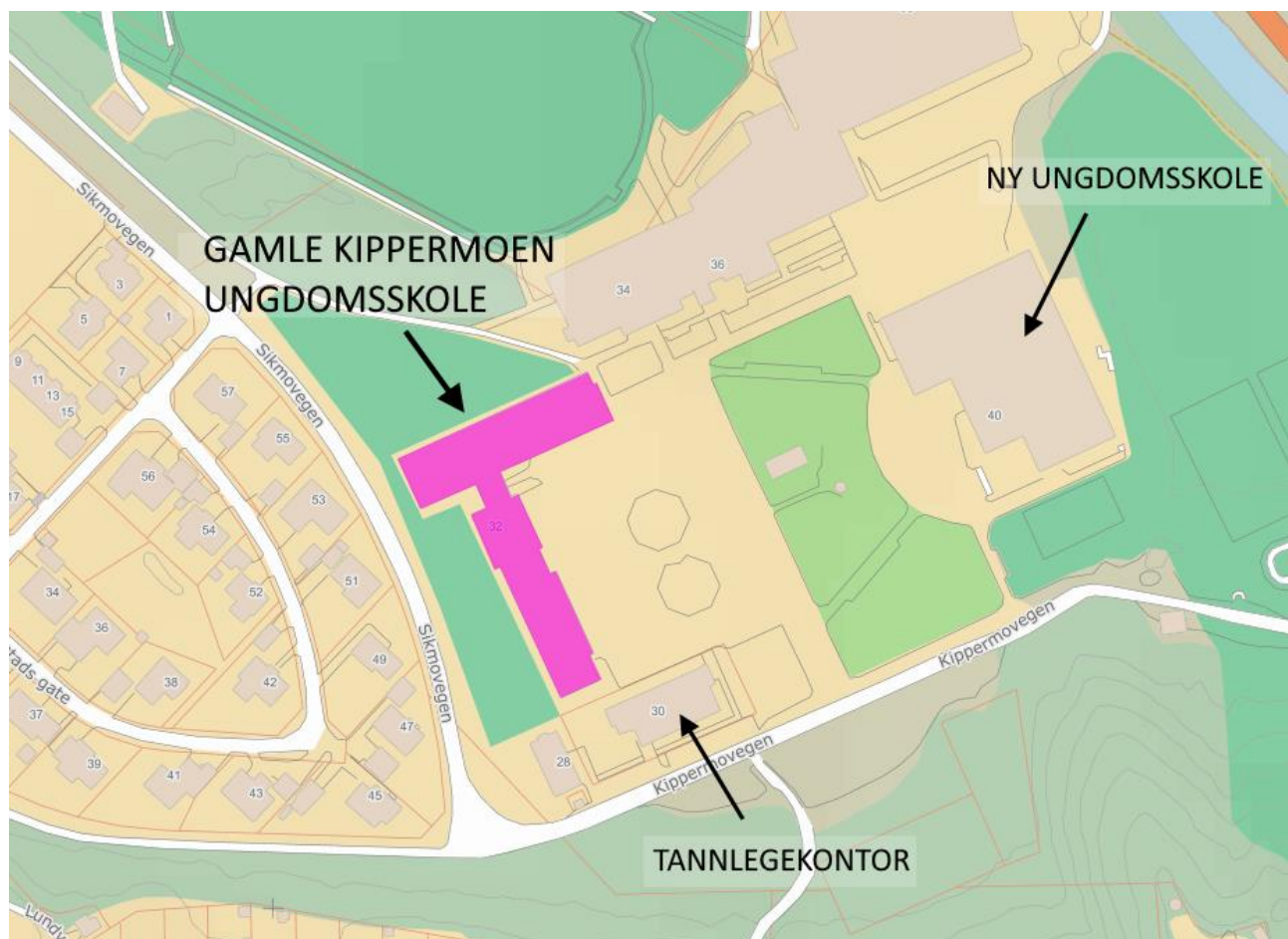
1	Innledning	6
1.1	Tiltaksbeskrivelse	6
1.2	Miljøkartlegging	8
1.3	Prøvetaking	8
1.4	Kontaktinformasjon	9
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	10
2.1	Asbest	10
2.2	Ftalater	14
2.3	KFK/HKFK/HFK	15
2.4	Klorparafiner	15
2.5	Krom, kobber og arsen (CCA)	16
2.6	Kjemikalier	17
2.7	PCB	17
2.7.1	Isolerglassruter	17
2.7.2	Fuger	17
2.7.3	Maling	18
2.8	Sink	18
2.9	EE-avfall	18
2.10	Oppsummeringstabell farlig avfall	20
3	Andre observasjoner og bemerkninger	22
3.1	Asbestforekomster	22
3.2	Metallisk bly	22
3.3	Ftalatholdige isolerglassvinduer	22
3.4	Takpapp	22
3.5	Flammehekkere	23
4	Tunge rivemasser	24
4.1	Generelt	24
4.2	Vurdering	24
5	SHA	25
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	25
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	26
6	Miljøsanering	27
6.1	Generelt om avfallshåndtering	27
6.2	Asbest	27
6.3	Ftalater	27
6.4	KFK/HKFK/HFK-gass	27

6.5	Klorparafiner	28
6.6	Krom, kobber og arsen (CCA)	29
6.7	Kjemikalier	29
6.8	PCB	29
6.8.1	<i>Isolerglassruter</i>	29
6.8.2	<i>Fugemasse</i>	29
6.8.3	<i>Maling</i>	29
6.9	Sink	29
6.10	Elektrisk og elektronisk utstyr	30
Vedlegg A	Analyseresultater	31
Vedlegg B	Generelt om tunge rivemasser	36
Vedlegg C	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	38
Vedlegg D	Plantegninger	45
Vedlegg E	Analyserapport fra ALS	46

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med samlokalisering av Mosjøen videregående skole må den gamle Kippermoen ungdomsskole rives. Den gamle skolen har derfor blitt kartlagt med hensyn til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som må saneres i forkant av riving.



Figur 1: Den kartlagte bygningen er markert i rosa.



Fløy på én etasje, sett fra skolegården.



Baksiden av bygningen, fløyen over to etasjer er synlig i bakgrunnen.

Adresse:

Kippermovegen 32
8661 Mosjøen
GNR/BNR 103/1429

Byggeår:

1970-årene

Berørt areal:

Kjeller	ca. 800 m ²
1. etasje	ca. 2660 m ²
2. etasje	ca. 800 m ²
Sum	ca. 4260 m²

Beskrivelse:

Den berørte bygningen er et vinkelformet bygg, der den ene siden er to etasjer høy og den andre er én etasje høy. Bygningen er oppført med et bæresystem i betongsøyler og -dragere. Det er betong i gulv på grunn og i alle etasjeskillere. Fasaden er kledd med betongelementer med en overflate av stein. Disse elementene finner vi også igjen innendørs i deler av korridorene. Taket er tekket med takpapp. Varmekilden i bygningen er en elfyr i kjelleren.

I klasserommene er det bygd små opphøyninger ved tavla, disse er konstruert i trevirke. På gulvet i klasserommene er det hovedsakelig vinyl, mens det i korridorer er linoleum eller fliser. Trappeløpene er i terrasso. Himlingene er delvis nedfelte, og det er installert en del akustisk demping. Innervegger er oppført i mye gips.

Det er oppført en ny skole like ved, slik at denne skolebygningen nå er ute av drift. I mellomtiden blir bygningen benyttet av ulike foreninger og idrettslag i området. Nylig har det blitt opprettet korona-testing i deler av bygningen.

1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøsaneringsbeskrivelsen skal implementeres i avfallsplanen for prosjektet sammen med ordinært riveavfall.

Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med de forestående rivearbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av rive- og rehabiliteringsarbeider. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan forekomstene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av forekomstene.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Miljøkartleggingen er gjennomført av Anita Spjøtvold fra Norconsult AS, og befaring fant sted 14-15. oktober 2020. Under kartleggingen fikk vi tilgang til de fleste rom som berøres av tiltaket, bortsett fra:

- Lager til skolekorpset i kjelleren
- Golfklubbens lokaler i 1. etasje, utgjør rundt 100 m²
- Tidligere rektors kontor i 1. etasje
- Rom 114 og 115 i 1. etasje

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i konstruksjonene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse og miljøskadelige stoffer i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende.

Vedlegg C viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smitekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato, må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

1.3 Prøvetaking

Under kartleggingen er det tatt ut materialprøver av en del materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt i Analyseresultater.

Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

1.4 Kontaktinformasjon

Ansvarlig for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelsen:

Navn:	Anita Spjøtvold
Telefon:	930 95 756
E-post:	anita.spjotvold@norconsult.com
Postadresse:	Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika

Oppdragsgiver:

Firma:	Bygg Tech AS
Kontaktperson:	Sigbjørn Gladsø
Telefon / epost:	-
Postadresse:	Postboks 174, 8901 Brønnøysund

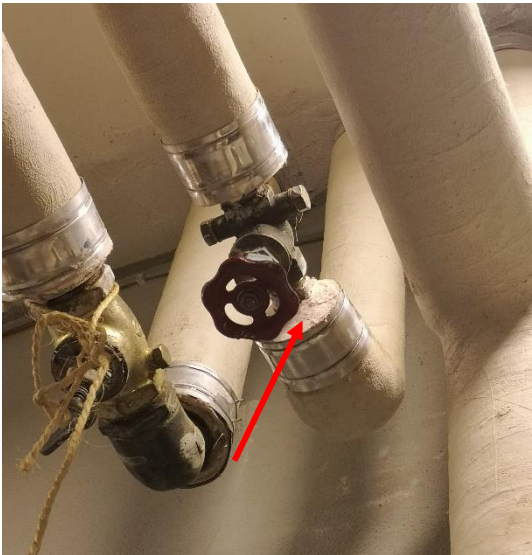
2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.

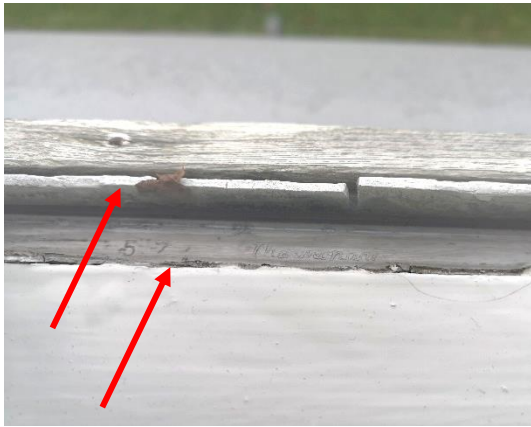
Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøsaneringsbeskrivelsen, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/ avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.

2.1 Asbest

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Eternittplater på fasade Platene har varierende størrelse og benyttes både «liggende» over vindusfelt og «stående» mellom vinduene	Alle fasader	ca. 130 m ²	 Asbestholdige plater er markert i rødt, i dette tilfellet er de «stående».

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Asbestholdig rørisolasjon (mansjetter/endestykker) Det ble ikke registrert asbest i prøvetatt rørbend, men det anbefales uansett å håndtere som asbestholdig på bakgrunn av byggeår og utseende. Bruk av asbest i rørbend kan variere innenfor et bygg, slik at det vil kreve mange prøver uten funn for å kunne være sikker på at rørisolasjonen i bygget er asbestfri.	Tekniske rom i kjeller	ca. 35 stk. endelokk og ca. 40 stk. rørbend	 Endelokk har en svakt rosa farge og inneholder asbest.
Asbestholdige himlingsplater <i>Prøven med asbest viser at himlingsplaten på prøvepunktet inneholder asbest, og det er tatt utgangspunkt i at alle himlingsplatene i bygningen som ser like ut også inneholder asbest. De ulike typer himlinger ble ikke kartlagt i detalj da det er mer sjeldent er brukt asbest i himlingplater på hele bygninger. Det anbefales å supplere med visuell kartlegging spesifikt mhp. himlingsplater og supplerende prøver for å evt. begrense omfanget av asbest før saneringsarbeidet starter.</i>	Antar store deler av 1. og 2. etasje	ca. 2600 m ²	 Platene under lyskuppelen inneholder ikke asbest, men himlingsplatene (markert i rødt) inneholdt asbest.

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Asbestholdig brun gulvflis	Ulike steder i kjelleren, se Vedlegg D	ca. 80 m ²	 På gulvet i dette rommet er det brun gulvflis.
Asbestholdig gulvbelegg, relativt lik vinylfliser i kjelleren <i>Det er sannsynlig at dette gulvbelegget er benyttet under vinylen flere steder.</i>	Rom 120 i 1. etasje	ca. 70 m ²	Ingen bilder av denne forekomsten.
Asbestholdige fugemasser over og under vinduer. <i>Denne fugemassen ble ikke observert under eternittplatene på siden av vinduene.</i>	Hele fasaden hvor det var vinduer	ca. 400 lm	 Fugemassen er her synlig under vinduet.

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Asbest i "kitt" i «Thermopane» isolerglassvinduer (1946 – ca. 1980). Disse inneholder både krysotil og antofyllitt	Se Vedlegg D	143 stk.	 Det er vinduskitt på både innside og utside av vinduet.
Asbestholdig stoff rundt isopor på ventilasjonskanaler. <i>Dette ble kun observert på ventilasjonsrommet i kjelleren, men det kan ligge mer skjult i konstruksjonen.</i>	Ventilasjonsrom i kjeller	ca. 10 lm	 Stoffet utenpå dette røret inneholder asbest.

Det er registrert en del asbestholdig gulvbelegg i kjeller. Det er derfor sjekket mange steder hva som ligger under vinylen i hele 1. og 2. etasje. Under befaringen ble det kun registrert ett ekstra tilfelle med asbestholdig gulvbelegg under vinyl, men det er mistanke om at det kan være flere steder. Dersom det under rivearbeider kommer frem gulvbelegg som ligner på de som er kjent å inneholde asbest må de enten håndteres som asbest eller tas prøve av.

Obs! I forbindelse med bygningsdeler som inneholder asbest kan det være asbestholdig støv på tilstøtende bygningsdeler. Dette kan ha stor betydning for gjennomføring av arbeidet og avfallshåndtering. Dette er nærmere beskrevet i kap. 3.1.

2.2 Ftalater

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Vinylgulvbelegg	Kjeller	ca. 70 m ²	 Vinyl gulvbelegg i ett av klasserommene
	1. etasje	ca. 1330 m ²	
	2. etasje	ca. 600 m ²	
	SUM	ca. 2000 m ²	
Gulvlister av vinyl	Kjeller ved trapp	ca. 5 lm.	 Grå vinyllist på veggen.

2.3 KFK/HKFK/HFK

Type	Plassering	Mengde	Bilde
Liten kjølemaskin	Fasade mot vest	1 stk.	

2.4 Klorparafiner

Isolerglassvinduer produsert fra 1975 (1980 for utenlandske) til 1990 klassifiseres som klorparafinholdige. Se Vedlegg D for plassering av klorparafinholdige vinduer. Dobbeltperforerte vinduer uten årstall antas klorparafinholdige.

Vindustype/ produsent	Måned-produksjonsår	Antall
Dobbeltperforert uten påskrift	Umerket	59 stk.
JG	02-1985	2 stk.
Riis Isoler	02-1979	15 stk.
Riis Opp	02-1987	1 stk.
Riis Isoler SK	02-1985	2 stk.
Riis Isoler SK	02-1986	1 stk.
Riis SK	02-1987	4 stk.
Riis Isoler SK	02-1984	2 stk.
Riis Isoler SK	01-1981	2 stk.
Riis SK	02-1985	5 stk.
Riis SK	02-1987	4 stk.
Riis SK	02-1989	2 stk.
Riis SK	02-1988	2 stk.
Riis Isoler SK	01-1982	2 stk.
Sum		99 stk.

2.5 Krom, kobber og arsen (CCA)

Plassering	Materiale	Mengde	Bilde
Trapp på sørfasade inn mot skolegården	Trevirke brukt ifm. trapp	ca. 0,6 tonn	
Inngangsparti på nordfasaden	Trevirke brukt ifm. trapp og rampe	ca. 0,5 tonn	Ingen bilder av forekomsten.
Trapp på vestfasaden	Trevirke brukt ifm. trapp	ca. 0,6 tonn	
Hele fasaden <i>Ikke bekreftet ved prøvetaking eller observasjon</i>	Lekter bak fasadeplater	ca. 4 tonn	Ingen bilder av forekomsten.
Sum		ca. 5,7 tonn	

2.6 Kjemikalier

Under befaringen stod det igjen en del malingsspann, oljerester og lignende i tekniske rom og i kjeller mm. Totalt ca. 30 kg.

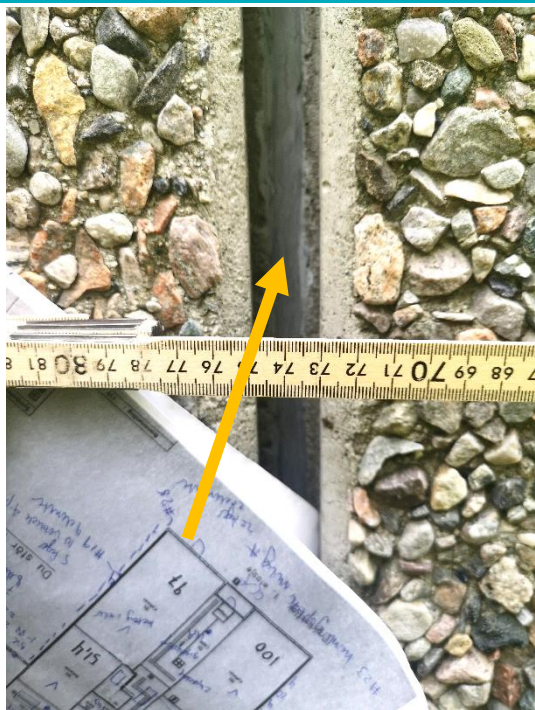
2.7 PCB

2.7.1 Isolerglassruter

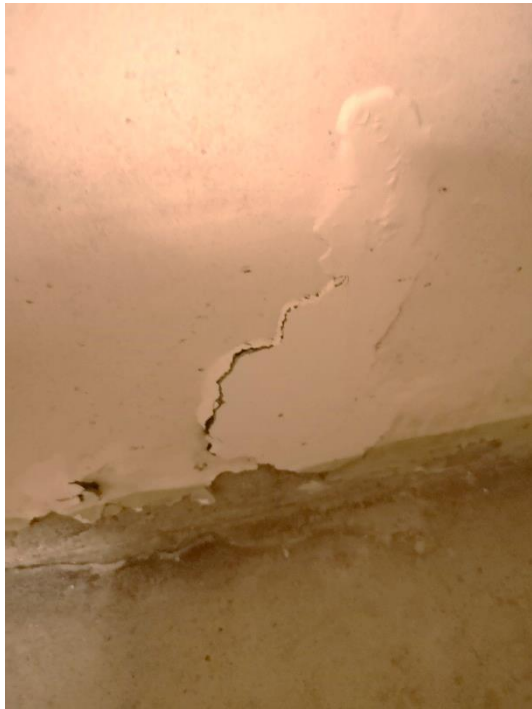
Norske isolerglassruter produsert mellom 1965 og 1975 og utenlandske isolerglassruter produsert frem til 1980 skal håndteres som PCB-holdige. Også umerkede isolerglassruter, eller ruter med utydelig merking, skal håndteres som PCB-holdige, med mindre man helt klart kan fastslå at de er for nye til å inneholde PCB. Enkle og koblede vinduer, samt «Thermopane»-vinduer inneholder ikke PCB. Se Vedlegg D for plassering av vindeuene.

Vindustype/ produsent	Måned-produksjonsår	Antall
Enkeltperforert glass uten skrift	Umerket	2 stk.
Drammen	01-1975	2 stk.
Sum		4 stk.

2.7.2 Fuger

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Fugemasse mellom betongelementer, den er grå i fargen. <i>Mellom noen av elementene så det ut som fugemassen var fjernet og erstattet med en sort gummilist. Det er ikke skilt på dette under befaringen da det også ble registrert grå fugemassen bak gummilisten flere steder.</i>	Fasade	ca. 680 lm.	 Fugemasse mellom elementene.

2.7.3 Maling

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Maling på vegg <i>Maling som sitter fast i betongen må ikke saneres, men kan håndteres iht. kap 4.2</i> <i>Kun løs maling, eller maling som enkelt kan separeres fra betongen skal saneres.</i>	Tilfluktsrom i kjelleren	Kun løs maling skal saneres Størrelsen på vegg-areale er ca. 80 m²	 Bilde fra veggen viser løs maling som må saneres.

2.8 Sink

Materiale	Plassering	Mengde
Linoleum under vinylbelegg <i>Dette belegget kan være benyttet i flere rom</i>	1. etasje, se Vedlegg D	ca. 65 m ²

2.9 EE-avfall

Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på en forsvarlig måte. EE-produkter er alle produkter og komponenter som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm og inkluderer også nødvendige deler for å avkjøle, oppvarme, beskytte m. m. disse produktene. EE-produkter er nærmere definert i avfallsforskriften § 1-3. Eksempler på produkter som er EE-avfall er beskrevet under EE-avfall i Vedlegg C. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	ca. 100 lm
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehemmere	ca. 200 kg
Nødlisarmaturer og ledelys	Nikkel, kadmium	ca. 10 stk.
Bilbatterier	Bly	ca. 1 stk.
Røykvarslere	Americium	ca. 20 stk.
Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Kvikksølv	ca. 1000 stk.
Kjøleskap, fryser, kjøledisker	HKFK	ca. 7 stk.
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg C)	Diverse	ca. 1 tonn (usikkert estimat)
Sum		Ca. 2,5 tonn

2.10 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	Alle	Se kap. 2.1	Se kap. 2.1	-	-	Asbestsanering	7250	*17 06 01 * 17 06 05
Ftalater	Alle	Se vedlagte plantegninger	Vinyl gulvbelegg	m ²	2000	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
	Kjeller	Ved trapp til tilfluktsrom	Gulvlister	lm.	5	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
KFK/HKFK/HFK-gass til kjøling	Fasade	Vestsiden av bygningen	Kjølemaskiner, små	stk.	1	Enhetene må tappes for miljøskadelig gass <u>av kjølemaskinist</u> . Gassen leveres til Returgass-ordningen eller til godkjent avfallsmottak.	7240	*16 05 04
Klorparafiner	Alle	Fasader	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.4	stk.	99	Tas ut av veggene hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7158	*17 09 03
Krom-kobber-arsen	Fasade	Tre ulike trapper med rampe	Trykkimpregnert trevirke	tonn	1,7	Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	7098	*17 02 04
	Fasade	Bak fasadeplater	Trykkimpregnert trevirke <i>Ikke bekreftet på befaring</i>	tonn	4			
Kjemikalier	Kjeller	Tekniske rom	Olje, maling, kjemikalier i flasker, bokser og kanner.	kg	30	Samles sammen og leveres i originalemballasjen. Viktig å ikke blande kjemikalier.	Div.	Div.
PCB	Fasade	Se vedlagte plantegninger	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.7.1.	stk.	4	Tas ut av veggene hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7211	*17 09 02

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
	Fasade	Alle fasader	Fugemasse mellom betongelementer	lm.	680	PCB-sanering. Se kap. 6.8.2 for nærmere beskrivelse.	7210	*17 09 02
	Kjeller	Tilfluktsrom	Hvit maling på vegg	m ²	80	Løs maling skal PCB-saneres.	7210	*17 09 02
Sink	1.	Se Vedlegg D	Sinkholdig linoleum	m ²	65	Rives som normalt og leveres sammen med vinyl gulvbelegg	7156	*17 02 04
EE-avfall	Alle	Hele bygningen	Kabelkanaler	lm.	100	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: • Lysstoffrør • Andre lyskilder • Kabler/ledninger • Små enheter • Store enheter • Hvite- og brunevarer	a)	a)
			Trekkerør og div. el. bokser	kg	200			
			Nødlisarmaturer og ledelys	stk.	10			
			Bilbatterier	stk.	1			
			Røykvarslere	stk.	20			
			Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	stk.	1000			
			Kjøleskap, fryser og kjøledisker	stk.	7			
			Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall	tonn	2,5	Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres. Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.		

Alt avfall leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er angitt.

a) = Deklareres ikke.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1 Asbestforekomster

Det kan være asbeststøv i nærheten av enkelte asbestforekomster. Dette er asbeststøv fra monteringen av bygningsdelen eller som har blitt avgitt fra bygningsdelen i årenes løp. For eksempel kan dette være:

- asbestfibre på ventilasjonsanlegg hvor det er benyttet stoff som inneholder asbest
- asbestfibre på trelekter etc. i en asbesthimling
- asbestfibre i rom med endelokk og rørbend med asbest

3.2 Metallisk bly

Originale avløpsrør i støpejern i bygningen har blyskjøter.

Metallisk bly saneres ikke særskilt men leveres til metallgjenvinning. Det kan imidlertid være ønskelig å sortere i egne metallfraksjoner dersom man ønsker å holde fraksjonene rene for å oppnå best mulig pris.

3.3 Ftalatholdige isolerglassvinduer

Vinduer og isolerglass produsert etter 1990 og frem mot år 2005 inneholder erfaringsmessig høye konsentrasjoner av ftalater i fugelimet. Som hovedregel kan slike vinduer og isolerglass innleveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. 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 limet ikke er farlig avfall. Det vises til veileder fra Glass og fasadeforeningen, som har fått denne praksisen godkjent av Miljødirektoratet. Selv har Miljødirektoratet ikke gått ut med skriftlig informasjon om hvordan håndtering av disse vinduene skal praktiseres.

Bygningen har følgende vinduer produsert i perioden 1991 til 2005:

- 4 stk. Riis OK fra 01-1990
- 2 stk. Nicopan fra 12-2004
- Inngangsparti med dører og vinduer i fløy på to etasjer er fra 1998

Selv om disse vinduene erfaringsmessig har fugelim som inneholder konsentrasjoner av ftalater som overstiger grensen for farlig avfall, kan flere avfallsmottak likevel ta imot disse vinduene som ordinært avfall. Dette avklares med aktuelt avfallsmottak.

3.4 Takpapp

Takpappen inneholder ikke PAH og kan håndteres som ordinært avfall selv om oljeinnhold skulle vise seg å være over grensen for farlig avfall. Bakgrunnen er at bitumenavfall uten steinkulltjære er markert uten stjerner i EAL.

3.5 Flammehemmere

Det ble ikke registrert cellegummiisolasjon på rør under befaringen. Dette er ofte forekomster som kan ligge skjult i konstruksjonen og først være synlig når rivearbeidet starter. Dersom dette er tilfellet må cellegummien håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

4 Tunge rivemasser

4.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A. Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg B. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A: <https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

4.2 Vurdering

Prøvetakingen i forbindelse med miljøkartleggingen er utført med bakgrunn i at betongmassene ikke skal gjenvinnes, men deponeres.

I kjelleren er det registrert en maling som inneholder PCB over grensen for farlig avfall. Løs maling må derfor håndteres i henhold til kap. 6.8.3. Maling som sitter fast i betongen kan håndteres sammen med betongen som ordinært avfall.

Øvrige prøver fra både betong, puss og maling i bygningen viser varierende innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Omtrent halvparten av prøvene inneholder noe høye konsentrasjoner av PCB, sink og bly over grenseverdien i Avfallsforskriften 14A.

Følgende tunge rivemasser med maling og puss kan sorteres ut som rene masser:

- Terrazzo i trappeløp
- Innervegger i betong i 1. etasje (ikke element-veggene)
- Søyler med maling i tilfluktsrom

Disse rene massene kan også potensielt gjenvinnes på stedet, men det anbefales noen supplerende prøver for å få et representativt prøveresultat.

Resten av massene må håndteres som forurensset og leveres til godkjent mottak for ordinært avfall. De rene massene kan leveres som rene masser, eller håndteres sammen med de forurensede massene.

5 SHA

5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

I dette kapittelet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

Det har blitt funnet en rekke bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest (stoff på ventilasjonskanal, rørisolasjon, asbestholdige himlingsplater og fasadeplater osv.), PCB (vinduer, fugemasser og maling), klorparafiner (vinduer) m.m.

Av konstruksjonene som er påvist, så er det de asbestholdige himlingsplatene som har absolutt størst risiko for å kunne gi human påvirkning. Himlingsplater som inneholder asbest er ofte av typen asbestolux som lett avgir fibrer, særlig sammenlignet med eternittplatene på fasaden. Det er svært viktig at brukere og vaktmester av bygningen blir gjort oppmerksom på disse og hindre noen inngrep i platene før de skal saneres. Potensielt kan det også lages en instruks til håndverkere og brukere som må signeres i forkant av bruk eller arbeid i rom med denne himlingen.

I tillegg til de asbestholdige himlingsplatene er det veggplatene, asbestholdig rørisolasjon og stoff på ventilasjonsrør inne i bygget som har risiko for å kunne gi human påvirkning. Enkelte av forekomstene er påvist i materialer eller bygningsdeler som er skadd eller delvis skadede. Konstruksjoner der dette kan være forbundet med human eksponeringsrisiko gjelder for forekomster der de helseskadelige stoffene kan bli frigitt eller er blitt frigitt til omgivelsene.

Vår vurdering er at de registrerte forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i bygningen ikke representerer noen helse- eller miljøfare i perioden fra miljøkartlegging (september) og frem til bygningen skal rives. Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

Under kartleggingen ble enkelte av konstruksjonene i bygget registrert med mindre skader, men er vurdert til å ikke være spesielt risikoutsatte på grunn av at forekomstene har sterk binding til materialet, eller de er lokalisert i områder i bygget der det er liten risiko for eksponering.

Tabell 1 nedenfor angir registrerte forekomster av asbestholdige konstruksjoner med skade, men der strakstiltak er vurdert som ikke nødvendig.

Tabell 1: Asbestholdige konstruksjoner som ble registrert med skade, men der strakstiltak ikke er nødvendig.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Omfang	Anbefalt tiltak/vurdering
Asbest	På fasaden inn mot skolegården	Skadde eternittplater	Sanering av eternittplatene kan utsettes inntil riving skal foretas. Platene er utendørs og er ikke vurdert å bli skadet ytterligere ved normal bruk. Platene er harde,

			og de vil ikke avgi store mengder fibre.
--	--	--	--

Det er viktig at vaktmester og andre som ev. skal gjennomføre vedlikeholdsarbeider eller andre oppdrag i byggene frem mot de skal saneres vet hvor det er forekomster av asbest slik at det ikke blir boret/spikret/saget/kuttet i plater, rørisolasjon etc. Det er derfor spesielt viktig at vaktmestere er informert om forekomstene.

5.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivaretatt i den utførendes kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med denne miljøsaneringsbeskrivelsen. For eksempel asbestsanering er derfor i denne sammenhengen ikke ansett som en spesielt risikofylt arbeidssituasjon dersom arbeidene foregår under ellers gode arbeidsforhold. Dersom arbeidene f.eks. foregår i høyden, i en trang kulvert eller nærme trafikkert vei eller bane, vil imidlertid arbeidene vurderes som spesielt risikofylte.

Tabell 2 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 2: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Miljøsanering av asbestholdige himlingsplater	For øyeblikket benyttes deler av bygningen til korona-testing. Dersom dette fortsatt pågår når saneringsarbeidet starter må det sørges for tilstrekkelige tiltak for å hindre spredning til testsentret.
Asbestsanering av utvendige forekomster	Bygningen ligger i nærheten av en skole i bruk. Det må gjøres tiltak for å hindre spredning av asbestfibre, samt sørge for at uvedkommende ikke kan ta seg inn på plassen.
Sanering av asbestholdig stoff på ventilasjonsrør	Ukjent hvor sterk binding asbesten har til stoffet, det er derfor fare for spredning av fibre.

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

Hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

6 Miljøsanering

6.1 Generelt om avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene/konstruksjonene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmyndigheter.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres. I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere denne håndteringen. For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlig mottak vedlegges sluttrapporten. Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato.
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender.
- Avfallstype.
- Mengde.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklarerer farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkl. ordinært avfall og lavforurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

6.2 Asbest

Fjerning av asbest krever asbestsanering av firma med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Arbeidet må utføres iht. forskrift om utførelse av arbeid.

6.3 Fталater

Gulvbelegg og gulvlister med fталater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med fталater.

6.4 KFK/HKFK/HFK-gass

Kjøleanlegg miljøsaneres og rives som følger. Nedenstående rekkefølge skal følges:

1. Gass i kjøleanlegg skal evakueres til egne spesialbeholdere. Dette skal gjøres av kjølemaskinist med F-gass sertifikat. Gassen leveres inn som KFK-/HKFK/HFK-holdig gass til godkjent mottak for farlig avfall eller direkte til Returgass-systemet.
2. Cellegummiisolasjon tas av rørene og legges i plastsekker som leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere. Se pkt. **Error! Reference source not found.**
3. Rør kappes av og legges i container for metall.
4. Både anleggets innedeler og utedeler inneholder elektriske komponenter og er derfor å regne som elektrisk- og elektronisk avfall. Begge enheter skal derfor legges i egne oppsamlingsenheter for EE-avfall. Se pkt. 6.9.

6.5 Klorparafiner

Fremgangsmåten for miljøsanering av klorparafinholdige isolerglassvinduer og -balkongdører er som beskrevet under:

1. Vinduene tas hele ut av vegg.
2. Vanligvis settes vinduene stående på en trepall og spikres fast/til hverandre med trelekter på skrå. Dette for å gjøre opplasting og håndtering av vinduene under transport og på mottaket så enkelt som mulig.
3. Vinduene settes i container eller rett på lastebil.
4. Glasset må ikke knuse under uttak eller transport.
5. Leveres til godkjent avfallsmottak som klorparafinholdig isolerglassvindu.



Figur 2: Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

6.6 Krom, kobber og arsen (CCA)

Impregneret trevirke sorteres ut fra annet trevirke og leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall.

6.7 Kjemikalier

Maling og kjemikalier samles inn og settes i egne kasser. Leveres i originalemballasjen til godkjent avfallsmottak som farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet er avfallskodene avhengig av hvilke typer maling og kjemikalier som er gjensatt.

6.8 PCB

For bygningsdeler som skal rives og som har konsentrasjon av PCB-7 lik eller høyere enn 50 mg/kg er det krav til fjerning og destruksjon av avfallet (avfallsforskriften §14a-3).

6.8.1 Isolerglassruter

Miljøsanering av PCB-holdige isolerglassvinduer gjøres på samme måte som for klorparafinholdige isolerglassvinduer, se kap.6.5, men vinduene deklarerer som PCB-holdig farlig avfall.

6.8.2 Fugemasse

PCB vandrer inn i tiliggende materialer, slik at ca. 2 mm av betongen inntil fugemasse må fjernes. Det vises til Fellesforbundets «saneringshefter» for PCB. Det gjøres oppmerksom på at PCB-støv er svært helseskadelig, slik at slik sanering må skje fagmessig og med nødvendig personlig verneutstyr.

6.8.3 Maling

Malingen i tilfluktsrommet inneholder PCB inder saneringsplikten på 50 mg/kg. Det er derfor kun løs maling, eller maling som lett vil kunne løsne, som skal saneres. Resterende av malingen håndteres sammen med betongen.

Løs maling samples opp i egnede beholdere. Det er viktig at alt avfall og støv tas vare på og leveres som PCB-holdig avfall sammen med den løse malingen.

6.9 Sink

Linoleumen sorteres ut og leveres som farlig avfall sammen med ftalatholdig gulvbelegg.

6.10 Elektrisk og elektronisk utstyr

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i Vedlegg C under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i oppsamlingsenhet av type som foreslått i Tabell 3.

Tabell 3: Innsamlingsgrupper for EE-avfall.

Nr.	Innsamlingsgruppe	Forslag til oppsamlingsutstyr
1	Lysrør	Lysrørkasse/ lysrørstube
2	Andre lyskilder	Tønne, kasse
3	Kabler og ledninger	Container, kasse, stykkgoods
4	Små enheter	Pallebur, shelter, europall m/karmer
5	Store enheter	Stykkgoods, ev. container

Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.

Vedlegg A Analyseresultater

Stoff		Enhet	1. Grå fuge mellom betong- elementer. 1. et.	2. Vinduskitt, termopane- vindu. Innside 119, 1.et.	3. Maling vegg. Tilfluktsrom, kjeller	4. Betong- søyle. Tilfluktsrom, kjeller	5. Maling, søyle. Tilfluktsrom, kjeller	6. Betonggulv m/litt maling. Tilfluktsrom, kjeller	7. Stoff på isopor, ventilasjons- kanaler. Kjeller	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
			Betong	Maling Murpuss Avretting								
Asbest			n.d.	Krysotil	-	-	-	-	Krysotil	-	-	0
PCB-7		mg/kg	n.d.	-	11,1	n.d.	0,606	n.d.	-	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	-	< 3,00	2,3	< 3,00	1,0	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	-	0,60	< 0,020	0,78	< 0,020	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	-	12,8	9,7	25,8	22	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	-	8,39	8,3	3,58	11	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	-	2,49	0,02	< 1,00	0,02	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	-	12,6	7,7	6,3	12	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	-	402	1,4	296	120	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	-	1830	66	2190	56	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	-	1,1	-	2,4	-	8	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg	< 100	-	190	-	< 100	-	-	-	-	2500
	MCCP	mg/kg	< 100	-	< 110	-	< 100	-	-	-	-	2500
Ftalater	DBP	mg/kg	< 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	3000
	DEHP	mg/kg	< 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	3000
	BBP	mg/kg	< 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	2500
	DIDP	mg/kg	< 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	2500

Stoff		Enhet	8. Veggplate. Tilfluktsrom, kjeller	9. Brunt gulvbelegg u/vinyl. Trapp tilfluktsrom	10. Brun vinylflis. Rom 006, kjeller	11. Vinduskitt, termopane-vindu. 1. et.	12. Betonggulv. 1.et.	12b. Terrasso i trapp. 2.et.	13. Grå maling gulv. 1.et.	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
										Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest			n.d.	Krysotil	Krysotil	Krysotil	-	-	-	-	-	0
PCB-7		mg/kg	-	-	-	-	n.d.	n.d.	2,89	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	< 3,00	-	-	0,92	1,5	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	0,22	-	-	< 0,020	< 0,020	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	137	-	-	17	13	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	8,72	-	-	6,4	2,8	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	< 1,00	-	-	0,02	0,03	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	290	-	-	9,6	4,3	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	6,5	-	-	< 1,0	< 1,0	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	12,1	-	-	17	12	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	-	-	1,8	4,4	-	8	-	1000

Stoff	Enhet	14.	15.	15b.	16.	17.	18.	19.	Gjenvinning betong		Grense for farlig avfall
		Gulvbelegg under vinyl. 1.et.	Linoleum under vinyl. 1.et.	Gul maling og puss vegg. 1.et.	Vegg-element. 1.et.	Fuge rundt vindu over/under. Utvendig, 1.et.	Vinduskitt, termopane-vindu. Utvendig, 1.et.	Grå fuge m/betong-elementer. Utvendig, 1.et.	Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		Krysotil	n.d.	-	-	Krysotil	Antofyllitt	-	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	-	0,435	n.d.	2,44	-	57800	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	< 3,00	< 3,00	1,2	-	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	0,43	< 0,10	< 0,020	-	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	0,73	3,84	40	-	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	3,95	5,15	1,9	-	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	< 1,00	< 1,00	0,03	-	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	< 1,0	3,2	3,9	-	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	660	12,4	64	-	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	2580	246	360	-	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	-	2,0	-	-	8	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg	-	-	< 100	-	< 100	-	< 1100	-	2500
	MCCP	mg/kg	-	-	< 100	-	< 100	-	< 920	-	2500
Ftalater	DBP	mg/kg	-	-	-	-	-	4500	-	-	3000
	DEHP	mg/kg	-	-	-	-	-	< 1000	-	-	3000
	BBP	mg/kg	-	-	-	-	-	< 1000	-	-	2500
	DIDP	mg/kg	-	-	-	-	-	108000	-	-	2500

Stoff	Enhet	20. Grå maling grunnmur. Utvendig, 1.et.	20b. Endeløkk rørisolasjon. Kjeller	21. Rørbend, isolasjon. Kjeller	22. Plate under lyskuppel	23. Himlings- plate. 1.et.	24. Linoleum	24b. Rød linoleum. 1.et.	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
									Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		-	Amositt	n.d.	n.d.	Amositt	n.d.	n.d.	-	-	0
PCB-7	mg/kg	0,570	-	-	-	-	-	-	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	< 3,00	-	-	-	< 3,00	< 3,00	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	0,37	-	-	-	0,26	0,17	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	20,2	-	-	-	0,29	0,47	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	7,59	-	-	-	1,95	2,10	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	< 1,00	-	-	-	< 1,00	< 1,00	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	10,4	-	-	-	< 1,0	< 1,0	75	-	1000
	Bly	mg/kg	9,8	-	-	-	194	442	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	295	-	-	-	1010	1950	200	-	2500
Klorpf.	SCCP	mg/kg	< 240	-	-	-	-	-	-	-	2500
	MCCP	mg/kg	< 100	-	-	-	-	-	-	-	2500

Stoff		Enhet	25. Underlag u/linoleum. 1.et.	25b. Fasadeplate	26. Fuge mellom vindu og trevirke. Fasade	27. Takpapp	28. Grunnmur. Fasade	29. Vinduskitt, termopane- vindu. Utside	30. Fasade- element	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
										Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest			-	Krysotil	Krysotil	-	-	Krysotil	-	-	-	0
PCB-7		mg/kg	-	-	0,207	-	0,0665	-	0,380	0,01	1	10
PAH-16		mg/kg	-	-	-	3,84	-	-	-	0,1	-	1000
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	1,3	-	10,9	-	2,4	-	8,3	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	2,2	-	0,47	-	< 0,020	-	0,068	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	1,8	-	187	-	13	-	14	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	10	-	61,4	-	9,3	-	9,0	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	0,03	-	< 1,00	-	0,03	-	0,02	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	2,3	-	408	-	13	-	7,4	75	-	1000
	Bly	mg/kg	1700	-	7,8	-	< 1,0	-	2,2	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	7100	-	506	-	23	-	64	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	-	-	1,1	-	2,6	8	-	1000

Ingen fargemarkering:

For betong etc : Under normverdi. (ren/inert betong, egnet for nyttiggjøring)

For annet byggavfall = Under grense for farlig avfall (ordinært avfall)

n.d. = «not detected» (ikke påvist)

Grønn markering:

«Lav-forurensset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Gul markering:

«Lav-forurensset», ordinært avfall, ikke egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Rød markering / rød tekst

Konsentrasjon overskrider grense for farlig avfall. Se kap. 6 for håndtering.

Vedlegg B Generelt om tunge rivemasser

Det første man må ta stilling til ved vurdering av de tynge rivemassene er om man ønsker å gjevinne massene eller om man ikke har nyttig formål eller mulighet til å gjenvinne massene og derfor ønsker å deponere dem.

Generelt om bærekraft

Hele sju prosent av verdens totale CO₂-utslipp kommer fra betong. Nasjonal plan for bygge- og anleggsavfall sier at 70 % av avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet (som ikke er miljøskadelig) skal gjenbrukes innen 2020. En stor andel av denne typen avfall er nettopp betong, og søkelys på gjenbruk av betong i rive- og ombyggingsprosjekter kan dermed ha betydelig innvirkning på de nasjonale og internasjonale målene om gjenbruk. I Norge blir i dag kun ca. 20 % av betong brukt på nytt. Potensialet er mye større, men krever god miljøkartlegging av de betongkonstruksjoner som skal gjenbrukes, samt planlegging for å finne prosjekter med behov for betongmassene.

Betongavfall kan resirkuleres for å lage ny betong, benyttes som fyllmasser i rivegroper eller/og grøfter, eller som drenerende masser i bærelag eller forsterkningslag i stedet for pukk.

Generelt om deponering

Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er over grensen for farlig avfall.
- Ordinært avfall (deponikategori 2). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er under grensen for farlig avfall.
- Inert avfall (deponikategori 3). Rene fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk, eller blandinger av disse. Ved mistanke om forurensning skal avfallet testes iht. avfallsforskriften kap. 9. For organiske miljøgifter er det satt grenseverdi for innhold i faststoff, mens for metaller er det grenseverdier knyttet til utlekking. Mottakene kan ha egne regler i sine konsesjoner og mottakskriterier. Ved generelt lave konsentrasjoner kan det være verdt for entreprenør å sjekke om mottaket de ønsker å benytte kan ta imot massene som inerte masser.

I tillegg finnes det flere steder i landet mottak for rene masser. Betong som skal leveres til mottak for rene masser må ikke inneholde forurensninger med konsentrasjoner som overskrider normverdi og kan kun leveres til mottak med tillatelse etter forurensningsloven til å ta imot betong.

Avfallsmottakene bestemmer selv hvilke masser og hvilke typer avfall de ønsker å ta imot, og under hvilke vilkår. Her, og i rapporten for øvrig, er det kun tatt utgangspunkt i gjeldende regelverk på rapporteringstidspunkt. Entreprenør er ansvarlig for kontakten med mottaket og at levering foregår etter mottakets mottakskriterier.

Generelt om gjenvinning av tunge rivemasser

Dersom de tunge rivemassene (betong og tegl) kan brukes til nyttig formål og bruken ikke er i strid med forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet, åpner regelverket for dette. Nyttig formål er typisk erstatning for masser som ellers måtte blitt tilført for å fylle igjen rivegrop, benyttes som bærelagsmasser til veier e.l.

Avfallsforskriften kap. 14A (gjelder fra 1. juli 2020) angir kriterier for når betong kan gjenvinnes:

- Betong, tegl etc. i seg selv skal ikke inneholde konsentrasjon som overskrider grenseverdiene §14-a-4 a) (tilsvarer forurensningsforskriftens normverdier, bortsett fra arsen (15 mg/kg), krom-tot (100 mg/kg), krom-VI (8 mg/kg) og nikkel (75 mg/kg)). Kun relevante parametere er nødvendig å analysere.
- Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast. Betongen eller teglet må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i bokstav a, og som kan føre til nevneverdig skader eller ulemper for helse eller miljø. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong.
- Dersom betongen, teglet etc. er overflatebehandlet (maling, puss, avretning etc.) skal ikke konsentrasjon av PCB, bly, kadmium og kvikksølv overstige grenseverdiene i §14-a-5 a) (vist i Tabell 1 nedenfor).
- Dersom betongen, teglet e.l. er overflatebehandlet og konsentrasjon er over grenseverdiene i §14-a-4 a), men under grenseverdiene i §14-a-5 a) gjelder i tillegg følgende tilleggskrav: Massene legges minst 1 m over høyeste grunnvannsstand, de skal ikke brukes i sjø eller myr og de må overdekkes med 0,5 m rene masser eller fast dekke som betong, asfalt e.l.

Tabell 4: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tynge rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	ΣPCB_7
< 40	< 40	< 1500	< 1

Dersom kriteriene i forskriften ikke oppfylles, er ikke massene egnet for gjenvinning. Fraksjoner som forhindrer oppfyllelse av kravene kan sorteres ut eller saneres, eller det er mulig å søke Miljødirektoratet om tillatelse. Dersom det ikke er mulig eller hensiktsmessig å sortere ut eller sanere deler som fører til at kravene ikke oppfylles, eller man ikke har tillatelse etter forurensningsloven, må massene leveres til godkjent avfallsmottak etter regelverk som angitt i avsnitt om deponering.

Utover selve forskriftsteksten vises det til Miljødirektoratets veiledning til regelverket:

<https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

Vedlegg C Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

I dette vedlegget er det gitt en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer og avfall som det letes etter under en miljøkartlegging. Det kan også finnes andre stoffer i materialene enn de som er nevnt her. Avfallsforskriften beskriver hvilke kriterier som gjør at avfall skal betraktes som farlig avfall og hvilke grenseverdier som er gjeldende.

Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)	Avfallsstoffnummer: 7250
Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: - Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking» - Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger» - Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362 - Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjen	Grense for farlig avfall: Påvist asbest.
Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltduker	H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb_2O_3).
Referanser: Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko.	Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg for Sb_2O_3

Bly	Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051
Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft. H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat, blyulfomobybdtkromat 2500 mg/kg for de fleste andre blyforbindelser.

Bromerte flammehemmere Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	Avfallsstoffnummer: 7155
Bruksområder: Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/	Grense for farlig avfall: For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg

Etylenglykol	Avfallsstoffnummer: 7152
Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	H-setninger/Farlige egenskaper: H302 Farlig ved svelging.
Referanser: http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol__frostv_ske__50514	Grense for farlig avfall: 25 %

Ftalater Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.	Avfallsstoffnummer: 7156
Bruksområder: Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummilister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP 225.000 mg/kg DINP

Halon	Avfallsstoffnummer: 7230
Bruksområder: Brannslukningsanlegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduerende-stoffer/Halon/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem).
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	H-setninger/Farlige egenskaper: H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

KFK-, HKFK og HFK-gasser KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	Avfallsstoffnummer: 7157
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleunit, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduserende-stoffer/KFK/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

Klorparafiner Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	Avfallsstoffnummer: Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
Bruksområder: Gummilister og isolérglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081
Bruksområder: Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	H-setninger/Farlige egenskaper: H300 Dødelig ved svelging. H330 Dødelig ved innånding. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

Olje, maling kjemikalier	Avfallsstoffnummer: 7023 Drivstoff og fyringsolje. 7051-7053 Maling, ulike typer. 7055 Spraybokser. 7041, 7042 Organiske løsemidler.
Bruksområder: Gjensatte rester, olje- og kjemikalietanker	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av produkt.
Referanser: Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

PAH Polyaromatiske hydrokarboner	Avfallsstoffnummer: Maling 7051
Bruksområder: Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjærekabler, sotrester, maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PAH/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg PAH-16

PCB Polyklorerte bifenyler	Avfallsstoffnummer: PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
Bruksområder: Kondensatorer i lysrørarmaturer og annet elektrisk materiell, fugemasser, lim i isolerglassvinduer, maling, påstøp og murpuss	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/	Grense for farlig avfall: 10 mg/kg PCB-7

PCP Pentaklorfenol	Avfallsstoffnummer: 7151
Bruksområder: Baderomspanel	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

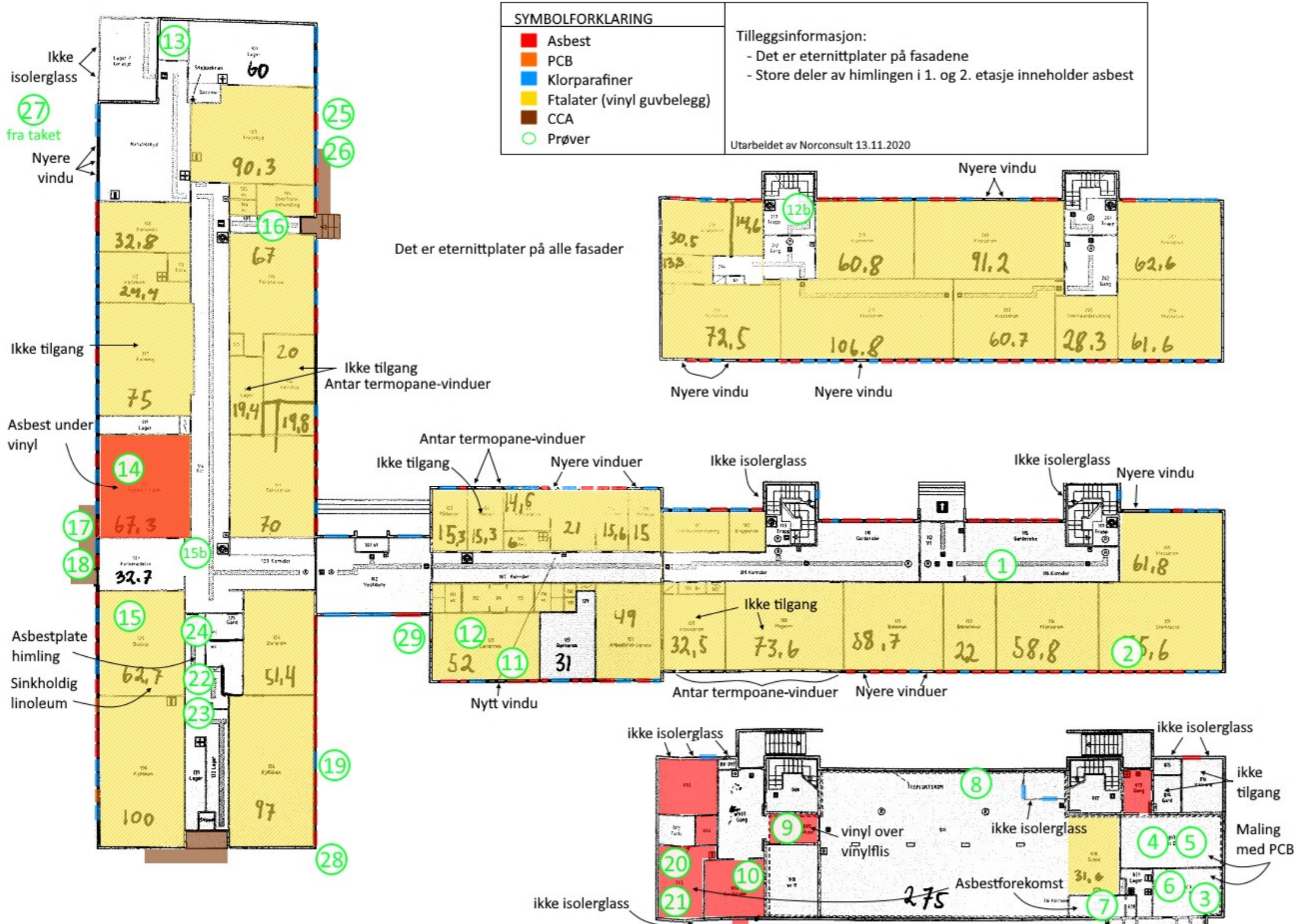
PFOS Perfluoroktylsulfonat	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: AFFF-skum	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg

Sink	Avfallsstoffnummer: 7051 Maling
Bruksområder: Maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

EE-avfall	Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.
Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørarmaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse
Referanser: • http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

Vedlegg D Plantegninger

Vedlegg E Analyserapport fra ALS





Mottatt dato **2020-10-19**
Utstedt **2020-10-30**

Norconsult AS
Anita Spjøtvold
Ansattnr: 86268
Vestfjordgaten 4
N-1338 Sandvika
Norway

Prosjekt **NFK, Samlokalisering Mosjøen VGS**
Bestnr **5204131**

Analyse av material

Deres prøvenavn	1. Grå fuge mellom betongelementer. 1. et. Material				
Labnummer	N00740290				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Bygning 8 Kvant (PCB+CP+ftalat) *	-----	-	1	1	MOWI
PCB 28 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.	mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<100	mg/kg	3	2	ANME
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<100	mg/kg	3	2	ANME
Dimetylfталат (DMP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Dietylfталат (DEP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-n-propylfталат (DPrP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-n-butylfталат (DBP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-isobutylfталат (DIBP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-pentylfталат (DPP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-n-oktylfталат (DNOP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Butylbensylfталат (BBP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-sykloheksylfталат (DCHP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-isodekylfталат(DIDP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Di-isononylfталат(DINP) ^{a ulev}	<1000	mg/kg	4	2	ANME
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotillasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME



Deres prøvenavn	2. Vinduskitt, termopanevindu. Innside 119, 1.et.				
	Material				
Labnummer	N00740291				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	3. Maling vegg. Tilfluktsrom, kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740292					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28 ^{a ulev}	8.69	3.48	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	2.16	0.863	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.214	0.086	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.050		mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.050		mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.050		mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.050		mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	11.1		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	190		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<110		mg/kg	3	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.60	0.12	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	12.8	2.56	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.39	1.68	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	2.49	0.50	mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	12.6	2.5	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	402	80.5	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	1830	367	mg/kg	6	2	ANME
PCB: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens. Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet høyt innhold av klorerte alkaner C10-C13.						



Deres prøvenavn	4. Betongsøyle. Tilfluktsrom, kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740293					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	2.3	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	9.7	2.91	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.3	2.49	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	7.7	2.31	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	1.4	2	mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	66	19.8	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	9	3	ANME
Cr6+ ^{a ulev}	1.1	0.44	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME



Deres prøvenavn	5. Maling, søyle. Tilfluktsrom, kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740294					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28 ^{a ulev}	0.462	0.185	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.112	0.045	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.022	0.009	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	0.010	0.004	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	0.606		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.78	0.16	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	25.8	5.16	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	3.58	0.72	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	6.3	1.3	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	296	59.2	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	2190	437	mg/kg	6	2	ANME



Deres prøvenavn	6. Betonggulv m/litt maling. Tilfluktsrom, kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740295					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	1.0	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	22	6.6	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	11	3.3	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	12	3.6	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	120	36	mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	56	16.8	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	9	3	ANME
Cr6+ ^{a ulev}	2.4	0.96	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME

Deres prøvenavn	7. Stoff på isopor, ventilasjonskanaler. Kjeller				
	Material				
Labnummer	N00740296				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	8. Veggplate. Tilfluktsrom, kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740297					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Amosittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Antofyllittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Krokidolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Tremolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	



Deres prøvenavn	9. Brunt gulvbelegg u/vinyl. Trapp tilfluktsrom					
	Material					
Labnummer	N00740298					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitassbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Amosittassbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Antofyllittassbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist		--	5	2	ANME
Krokidolittassbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Tremolittassbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.22	0.04	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	137	27.4	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.72	1.74	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	290	57.9	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6.5	1.3	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	12.1	2.4	mg/kg	6	2	ANME

Deres prøvenavn	10. Brun vinylflis. Rom 006, kjeller				
	Material				
Labnummer	N00740299				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	11. Vinduskitt, termopanevindu. 1. et.				
	Material				
Labnummer	N00740300				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolittassbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME



Deres prøvenavn	12. Betonggulv. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740301					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	0.92	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.4	1.92	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	9.6	2.88	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	9	3	ANME
Cr6+ ^{a ulev}	1.8	0.72	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME



Deres prøvenavn	12b. Terrasso i trapp. 2.et.					
	Material					
Labnummer	N00740302					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	1.5	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.8	0.84	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	4.3	1.29	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	12	4	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	9	3	ANME
Cr6+ ^{a ulev}	4.4	1.76	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME



Deres prøvenavn	13. Grå maling gulv. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740303					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28 ^{a ulev}	0.360	0.144	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.455	0.182	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.815	0.326	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	0.136	0.054	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	0.446	0.178	mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	0.472	0.189	mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	0.206	0.082	mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	2.89		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	-----		mg/kg	3	2	CASL
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	-----		mg/kg	3	2	CASL
As (Arsen) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Cr (Krom) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Cu (Kopper) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Pb (Bly) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Zn (Sink) ^{a ulev}	-----		mg/kg	6	2	CASL
Ikke nok materiale for analyse av klorerte parafiner og tungmetaller.						

Deres prøvenavn	14. Gulvbelegg under vinyl. 1.et.				
	Material				
Labnummer	N00740304				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME



Deres prøvenavn	15. Linoleum under vinyl. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740305					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krokidolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.43	0.08	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	0.73	0.14	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	3.95	0.79	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	660	132	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	2580	516	mg/kg	6	2	ANME

Deres prøvenavn	15b. Gul maling og puss vegg. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740306					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28 ^{a ulev}	0.292	0.117	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.115	0.046	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.028	0.011	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	0.435		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	3.84	0.77	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	5.15	1.03	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	3.2	0.6	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	12.4	2.5	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	246	49.1	mg/kg	6	2	ANME



Deres prøvenavn	16. Veggelement. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740307					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	1.2	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	40	12	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.9	0.8	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	3.9	1.17	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	64	19.2	mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	360	108	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	ANME
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg	9	3	ANME
Cr6+ ^{a ulev}	2.0	0.8	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME



Deres prøvenavn	17. Fuge rundt vindu over/under. Utvendig, 1.et. Material					
Labnummer	N00740308					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Bygning 8 Kvant (PCB+CP+ftalat) *	-----		-	1	1	MOWI
PCB 28 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.093	0.037	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.455	0.182	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	0.143	0.057	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	0.779	0.312	mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	0.611	0.244	mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	0.356	0.143	mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	2.44		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCC ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
Dimetylftalat (DMP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Dietylftalat (DEP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-n-propylftalat (DPrP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-n-butylftalat (DBP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-isobutylftalat (DIBP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-pentylftalat (DPP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-n-oktylftalat (DNOP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Butylbensylftalat (BBP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-sykloheksylftalat (DCHP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-isodekylftalat(DIDP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Di-isononylftalat(DINP) ^{a ulev}	-----		mg/kg	4	2	CASL
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	SAHM
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	SAHM
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	SAHM
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist		--	5	2	SAHM
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	SAHM
Tremolittasbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	SAHM
Ikke nok materiale for analyse av ftalater.						

Deres prøvenavn	18. Vinduskitt, termopanevindu. Utvendig, 1.et. Material					
Labnummer	N00740309					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Antofyllittasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Tremolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	



Deres prøvenavn	19. Grå fuge m/betongelementer. Utvendig, 1.et. Material					
Labnummer	N00740310					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Bygning 8 Kvant (PCB+CP+ftalat) *	-----		-	1	1	MOWI
PCB 28 ^{a ulev}	153	61.4	mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	985	394	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	7560	3020	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	2330	932	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	20900	8360	mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	17200	6880	mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	8670	3470	mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	57800		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<1100		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<920		mg/kg	3	2	SAHM
Dimetylftalat (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Dietylftalat (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-n-propylftalat (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-n-butylftalat (DBP) ^{a ulev}	4500	1130	mg/kg	4	2	ANME
Di-isobutylftalat (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-pentylftalat (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-n-oktylftalat (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Butylbensylftalat (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-sykloheksylftalat (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	4	2	ANME
Di-isodekylftalat(DIDP) ^{a ulev}	108000	32600	mg/kg	4	2	ANME
Di-isononylftalat(DINP) ^{a ulev}	3000	915	mg/kg	4	2	ANME
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						



Deres prøvenavn	20. Grå maling grunnmur. Utvendig, 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740311					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	2	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.031	0.012	mg/kg	2	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.120	0.048	mg/kg	2	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	0.036	0.015	mg/kg	2	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	0.168	0.067	mg/kg	2	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	0.153	0.061	mg/kg	2	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	0.062	0.025	mg/kg	2	2	ANME
Sum PCB-7 *	0.570		mg/kg	2	2	ANME
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<240		mg/kg	3	2	SAHM
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<100		mg/kg	3	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.37	0.07	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	20.2	4.03	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	7.59	1.52	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	10.4	2.1	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	9.8	2.0	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	295	59.0	mg/kg	6	2	ANME
Klorerte parafiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	20b. Endelokk rørisolasjon. Kjeller				
	Material				
Labnummer	N00740312				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	21. Rørbend, isolasjon. Kjeller					
	Material					
Labnummer	N00740313					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	
Tremolittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME	



Deres prøvenavn	22. Plate under lyskuppel				
	Material				
Labnummer	N00740314				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	23. Himlingsplate. 1.et.				
	Material				
Labnummer	N00740315				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME

Deres prøvenavn	24. Linoleum					
	Material					
Labnummer	N00740316					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.26	0.05	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	0.29	0.06	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.95	0.39	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	194	38.8	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	1010	202	mg/kg	6	2	ANME



Deres prøvenavn	24b. Rød linoleum. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740317					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.17	0.03	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	0.47	0.09	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.10	0.42	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	442	88.4	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	1950	389	mg/kg	6	2	ANME

Deres prøvenavn	25. Underlag u/linoleum. 1.et.					
	Material					
Labnummer	N00740318					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	1.3	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	2.2	0.66	mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	1.8	0.54	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	10	3	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2.3	1	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	1700	510	mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	7100	2130	mg/kg	8	3	ANME

Deres prøvenavn	25b. Fasadeplate				
	Material				
Labnummer	N00740319				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME



Deres prøvenavn	26. Fuge mellom vindu og trevirke. Fasade Material					
Labnummer	N00740320					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Amositt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Krysotil asbest ^{a ulev}	påvist		--	5	2	ANME
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
Tremolit asbest ^{a ulev}	n. d.		--	5	2	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	10.9	2.17	mg/kg	6	2	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.47	0.09	mg/kg	6	2	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	187	37.5	mg/kg	6	2	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	61.4	12.3	mg/kg	6	2	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	6	2	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	408	81.6	mg/kg	6	2	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	7.8	1.6	mg/kg	6	2	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	506	101	mg/kg	6	2	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.010		mg/kg	12	2	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	0.020	0.008	mg/kg	12	2	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	0.053	0.021	mg/kg	12	2	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	0.036	0.014	mg/kg	12	2	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	0.047	0.019	mg/kg	12	2	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	0.036	0.014	mg/kg	12	2	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	0.015	0.006	mg/kg	12	2	ANME
Sum PCB-7 *	0.207		mg/kg	12	2	ANME



Deres prøvenavn	27. Takpapp					
	Material					
Labnummer	N00740321					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	-----		mg/kg	13	2	CASL
Naftalen ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.258	0.078	mg/kg	14	2	SAHM
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Krysen ^{^ a ulev}	1.11	0.332	mg/kg	14	2	SAHM
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	1.01	0.302	mg/kg	14	2	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	0.544	0.163	mg/kg	14	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.926	0.278	mg/kg	14	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.250		mg/kg	14	2	SAHM
Sum PAH-16 ^{a ulev}	3.84		mg/kg	14	2	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{^ a ulev}	2.66		mg/kg	14	2	SAHM
Ikke nok materiale for analyse av olje.						



Deres prøvenavn	28. Grunnmur. Fasade					
	Material					
Labnummer	N00740322					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	2.4	2	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.020		mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	9.3	2.79	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	23	6.9	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	0.0032	0.0055	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	0.0095	0.0055	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	0.0063	0.0055	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	0.019	0.0057	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	0.019	0.0057	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	0.0095	0.0055	mg/kg	9	3	SAHM
Sum PCB-7 *	0.0665		mg/kg	9	3	SAHM
Cr6+ ^{a ulev}	1.1	0.44	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME

Deres prøvenavn	29. Vinduskitt, termopanevindu. Utside				
	Material				
Labnummer	N00740324				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	5	2	ANME
Krokidolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME
Tremolitlasbest ^{a ulev}	n. d.	--	5	2	ANME



Deres prøvenavn	30. Fasadeelement					
	Material					
Labnummer	N00740325					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK *	-----		-	7	1	MOWI
As (Arsen) ^{a ulev}	8.3	2.49	mg/kg	8	3	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.068	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	14	4.2	mg/kg	8	3	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	9.0	2.7	mg/kg	8	3	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg	8	3	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	7.4	2.22	mg/kg	8	3	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	2.2	2	mg/kg	8	3	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	64	19.2	mg/kg	8	3	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	9	3	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	0.0052	0.0055	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	0.046	0.0138	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	0.021	0.0063	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	0.090	0.027	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	0.13	0.039	mg/kg	9	3	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	0.088	0.0264	mg/kg	9	3	SAHM
Sum PCB-7 *	0.380		mg/kg	9	3	SAHM
Cr6+ ^{a ulev}	2.6	1.04	mg/kg	10	3	ANME
Knusing *	-----			11	3	ANME



"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	Pakkenavn «Bygningspakke» Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under
2	Bestemmelse av polyklorete bifenyler (PCB-7) 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 "< forhøyet LOQ verdi". 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. Klorparafiner: Grense for «Påvist» er 1000 mg/kg
3	«OG-32» Klorete parafiner i bygningsmaterialer 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.
4	«OG-4» Ftalater i materialer Metode: EPA 8061A Måleprinsipp: GCMS Rapporteringsgrenser: 1000 mg/kg (0.10 %) Måleusikkerhet: 30-40 %
5	A-1B Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver Metode: iht ISO 22262-1, VDI del 5 Måleprinsipp: SEM Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent Andre opplysninger: «n.d.» betyr at ingen asbestfibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.



Metodespesifikasjon	
6	Bestemmelse av tungmetaller Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: Arsen (As) : 3,00 mg/kg Kadmium (Cd): 0,10 mg/kg Krom (Cr): 0,25 mg/kg Kobber (Cu): 0,10 mg/kg Bly (Pb): 1,0 mg/kg Kvikksølv (Hg): 1,00 mg/kg Nikkel (Ni): 1,0 mg/kg Sink (Zn): 1,0 mg/kg Måleusikkerhet: 20%
7	Betongpakke Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under.
8	«I-1C» Metaller i bygningsmaterialer Metode: DS259:2003+DS/EN 16170:2016 Hg: DS 259:2003+DS/EN 16175-1:20016 Måleprinsipp: ICP Rapporteringsgrenser: Deteksjonsgrenser som følger: As: 0.5 Cd: 0.02 Cr: 0.2 Cu: 0.2 Hg: 0.01 Ni: 0.1 Pb: 1.0 Zn: 0.4 Måleusikkerhet: Relativ usikkerheter som følger: 20 %: As 14 %: Cd, Cu, Hg, Ni, Pb 10 %: Zn
9	«OG-2» Bestemmelse av PCB-7 i materialer Metode: ISO 15308, EPA 3550C Måleprinsipp: GC/MS/SIM Rapporteringsgrenser: LOD 0.002 mg/kg (for de enkelte forbindelsene) LOD 0.004 mg/kg (sum PCB-7)
10	Cr6+ i betong Metode: ISO 15192:2010 Rapporteringsgrenser (LOD): Måleusikkerhet:



Metodespesifikasjon	
11	Knusing av prøve før analyse Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon
12	Bestemmelse av polyklorete bifenyler (PCB-7) 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 "< forhøyet LOQ verdi". 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. Klorparafiner: Grense for «påvist» er 1000 mg/kg
13	Hydrokarboner, C5-C35, i materialer Metode: Fraksjon >C5-C6, >C6-C8, >C8-C10 : EPA 8260, EPA 8015, ISO 15009 Fraksjon >C10-C12, >C12-C16, >C16-C35: ISO 14039 Måleprinsipp: GC/MS, GC/FID, GC/ECD Rapporteringsgrenser (LOQ): Fraksjon >C5-C6: 7,0 mg/kg Fraksjon >C6-C8: 7,00 mg/kg Fraksjon >C8-C10 : 10,0 mg/kg Fraksjon >C10-C12: 2,0 mg/kg Fraksjon >C12-C16: 3,0 mg/kg Fraksjon >C16-C35: 10 mg/kg
14	PAH-16 i materiale 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 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



Metodespesifikasjon	
	Sum PAH-16: 2 mg/kg
	Måleusikkerhet: 30%

Godkjenner	
ANME	Anne Melson
CASL	Carina Slåtta
MOWI	Moe Moe Win
SAHM	Sabra Hashimi

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

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

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

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

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

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

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

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).