

Kristiansand kommune

Miljøsaneringsbeskrivelse

Vestre strandgate 33

Eksisterende bygg rutebilstasjonen



Oppdragsnr.: 5174120 Dokumentnr.: 5174120-MSB-01 Versjon: J02
2017-09-06

Oppdragsgiver: Kristiansand kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Judith Gamman
Rådgiver: Norconsult AS, Henrik Wergelandsgate 27, NO-4612 Kristiansand
Oppdragsleder: Marte Eik Isaksen
Fagansvarlig: Kristian Ulla Mejlgaard

J02	2017-09-06	Endring i kap. 2.6 og samletabell	mæis	kmull	mæis
J01	2017-08-18	For bruk	mæis	kmull	mæis
A00	2017-07-30	Intern versjon	mæis	kmull	mæis
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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 eksisterende bygg ved rutebilstasjonen i Vestre Strandgate 33, i Kristiansand kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningene. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen. Bygget som skal rives er et rektangulært bygg i to etasjer, med kjeller. Det er oppført i hovedsak i murstein og betong.

Bygningen inneholder moderate mengder bygningsdeler som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest: Rørisolasjon, eternittplater
- Bly: Soilrør med blyskjøt
- Ftalater: Gulvbelegg, gulvlister
- KFK/HKFK/HFK: Kjøleanlegg på taket
- Klorparafiner: Isolerglassvindu, gulvbelegg
- Olje: Oljetank, hydraulikkolje i dørpumper
- PCB: Isolerglassvindu
- EE-avfall

Det er påvist en del lavforurensede tyngre rivemasser i bygget. Håndtering av disse er beskrevet i kapittel 2.15.

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

Det påpekes at bygningen inneholder en del asbest. Bygningen er oppført i en periode (1960-tallet) 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/gårdagens 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	7
1.3	Prøvetaking	7
1.4	Kontaktinformasjon	8
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	9
2.1	ABC-pulverapparater	9
2.2	Asbest	9
2.2.1	Isolasjon	9
2.2.2	Eternittplater	9
2.3	Blyskjøter i originale avløpsrør	9
2.4	Flammehemmere i rørisolasjon av cellegummi	9
2.5	Ftalater	10
2.5.1	Gulvbelegg av vinyl	10
2.5.2	Gulvlister	10
2.6	KFK/HKFK/HFK	10
2.6.1	Kjølegass i kjøleanlegg	10
2.7	Klorparafiner	11
2.7.1	Isolerglassvinduer	11
2.7.2	Gulvbelegg	11
2.8	Krom, kobber og arsen (CCA)	11
2.9	Olje og kjemikalier	11
2.9.1	Oljetank	11
2.9.2	Hydraulikkolje i dørpumper	11
2.9.3	Kjemikalier	12
2.10	PCB	12
2.10.1	Lysarmaturer	12
2.10.2	Isolerglassruter	12
2.11	Radioaktivt avfall i fluoriserende lister og skilt	12
2.12	EE-avfall	13
2.13	Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoffer	14
2.14	Ftalatholdige isolerglassvinduer	17
2.15	Håndtering av tyngre bygningsmasser	17
2.15.1	Generelt om regelverket	17
2.15.2	Nyttiggjøring av tyngre rivemasser	18
2.16	Spesifikt for dette prosjektet	19

3	SHA-forhold	20
3.1	Eksponeringsrisiko før sanering	20
3.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	20
4	Miljøsaneringsbeskrivelse	21
4.1	Generelt om avfallshåndtering	21
4.2	ABC-pulverapparater	21
4.3	Asbest	21
4.4	Bly	22
4.4.1	Blyskjøter	22
4.5	Flammehemmere	22
4.6	Ftalater	22
4.6.1	Gulvbelegg, takfolie og annen myk vinyl	22
4.7	KFK/HKFK/HFK-gass	22
4.7.1	Kjøleanlegg	22
4.8	Klorparafiner	23
4.8.1	Isolerglassruter	23
4.8.2	Gulvbelegg	23
4.9	Krom, kobber og arsen (CCA)	23
4.10	Olje og kjemikalier	24
4.10.1	Oljetank	24
4.10.2	Dørpumper	24
4.10.3	Maling og kjemikalier	24
4.11	PCB	24
4.11.1	Lysarmaturer	24
4.11.2	Isolerglassruter	24
4.12	Radioaktivt avfall i selvlysende lister og skilt	24
4.13	Elektrisk og elektronisk utstyr	25

Vedlegg 1: Analyseresultater

Vedlegg 2: Bilder av enkelte av forekomstene

Vedlegg 3: Plantegninger med enkelte forekomster inntegnet

Vedlegg 4: Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

Kristiansand Eiendom planlegger ny paviljong ved rutebilstasjonen i Kristiansand. I den forbindelse skal det eksisterende bygget rives. Norconsult AS har på oppdrag fra Kristiansand kommune, eiendomsavdelingen, utført en miljøkartlegging av bygget som skal rives.

Tabell 1: Eksisterende bygg, Kristiansand rutebilstasjon



Adresse: Vestre Strandgate 33

Byggeår: ca. 1962 (dato plantegning)

Grunnflate: ca. 600 m²

Beskrivelse:

Den berørte bygningen er et rektangulært bygg i to etasjer, med kjeller. Bygget er oppført i murstein og betong.

1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK10). 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 i forhold 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 Marte Eik Isaksen og Eli Bjørnø Sjulstad fra Norconsult AS, og befaring fant sted 13. og 15. juni 2017. Under kartleggingen fikk vi tilgang til nesten alle rom som berøres av tiltaket. Det var ikke tilgang til tavlerom i kjeller eller lite lager/vaktmesterrom i 1. etasje. Av HMS-hensyn ble det heller ikke befart på tak eller i krypkjeller.

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 4 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 smittekilder.

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 Vedlegg 1.

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:	Norconsult AS v/Marte Eik Isaksen
Telefon	915 48 974
E-post	Marte.Eik.Isaksen@norconsult.com
Postadresse	Norconsult AS, Henrik Wergelandsgate 27

Oppdragsgiver:

Navn:	Kristiansand kommune v/Judith Gamman
Telefon	907 83 913
E-post	Judith.Karin.Gamman@kristiansand.kommune.no
Postadresse	Fakturamottak Postboks 408 Lund, 4604 KRISTIANSAND S

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 helse- og miljøfarlige stoffer, 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.

En oversikt over enkelte forekomster av farlig avfall og romnummer er vist på plantegninger i vedlegg 3.

2.1 ABC-pulverapparater

Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat er farlig avfall. Andre typer brannslukningsapparater er heller ikke ønskelig i restavfallet. Alle brannslukningsapparater bør derfor sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak. Det ble observert 4 brannslukningsapparat i bygget.

2.2 Asbest

2.2.1 Isolasjon

Det er flere rør i kjeller med isolasjon som tilsier at det er asbest i rørbendene. Det er ca. 30 rørbend.

Det er en varmtvannstank i kjelleren ved trapperom 1.18, se plantegning over 1.etasje – del 1 i vedlegg 3. Denne kan ha asbestholdig isolasjon.

2.2.2 Eternittplater

Det er noen eternittplater over inngangspartiet mot vestre strandgate, totalt ca. 7 m².

2.3 Blyskjøter i originale avløpsrør

Det er ca. 20 stk. blyskjøter i originale avløpsrør.

2.4 Flammehemmere i rørisolasjon av cellegummi

Rørisolasjon av cellegummi inneholder erfaringsmessig så høy konsentrasjon av bromerte flammehemmere eller flammehemmeren antimontrioksid at rørisolasjonen må håndteres som farlig avfall. Det er svært sannsynlig at det finnes mer cellegummiisolasjon skjult i konstruksjonene enn hva som var synlig under miljøkartleggingen.

Det er totalt registrert ca. 35 lm cellegummiisolasjon i bygningen.

2.5 Ftalater

2.5.1 Gulvbelegg av vinyl

Gulvbelegg av vinyl inneholdt frem til ca. år 2000 ftalater i så stort omfang at gulvbelegget er farlig avfall. Tabell 2 viser en etasjevis oversikt over registrert mengder vinylbelegg i bygningen. Det var et rom i første etasje hvor det ikke var tilgang, det er antatt at det er vinylbelegg på gulvet også der.

Tabell 2: Oversikt over ftalatholdig gulvbelegg av vinyl registrert i bygningen.

Sted	Mengde
Kjeller	ca. 10 m ²
Kjeller (ruller, biter), grovt estimat	ca. 50 kg
1. etasje	ca. 340 m ²
2. etasje	ca. 420 m ²

Totalt er det ca. 770 m² + ca. 50 kg ftalatholdig gulvbelegg av vinyl i bygningen. Nærmere angivelse av plassering og hvilke gulvbelegg som er ftalatholdige er angitt på vedlagte skisser.

2.5.2 Gulvlister

Svarte og grå myke vinyl gulvlister finnes langs veggene i store deler av bygningen. Denne typen gulvlister inneholder erfaringsmessig så høy konsentrasjon av ftalater at de må håndteres som farlig avfall. Tabell 3 viser en etasjevis oversikt over registrerte mengder slike gulvlister i bygningen.

Tabell 3: Oversikt over ftalatholdige vinyl gulvlister registrert i bygningen.

Sted	Mengde
1. etasje	ca. 110 lm
2. etasje	ca. 130 lm

Total mengde ftalatholdige gulvlister i bygningen er estimert til ca. 240 lm.

2.6 KFK/HKFK/HFK

2.6.1 Kjølegass i kjøleanlegg

Det er kjøleanlegg på taket av bygget som inneholder KFK/HKFK/HFK-gasser. Det er observert ca. 8 enheter.

2.7 Klorparafiner

2.7.1 Isolerglassvinduer

Isolerglassvinduer produsert fra 1975 (1980 for utenlandske) til 1990 kan inneholde klorparafiner og ftalater. Dersom man ikke har prøveresultat som viser noe annet deklarerer isolerglassvinduer fra denne perioden som klorparafinholdige.

Tabell 4 gir en oversikt over isolerglassvinduer i bygningen som må håndteres som klorparafinholdige.

Tabell 4: Klorparafinholdige isolerglassvinduer i bygningen.

Plan	Lokalitet	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Mengde
1	Venteromsgdel	Panolook	1980	1 stk
	Ekspedisjonsdel	Panolook	1984	1 stk
	Venteromsgdel	Panolook	1985	1 stk
	Ekspedisjonsdel	NorDan	1988	4 stk
2	Fasade mot bussoppstilling	CG-glass	1989	1 stk
		Panolook	1987	2 stk
		CG-glass	Ukjent	2 stk
		Ukjent	Ukjent	4 stk
Sum				16 stk

2.7.2 Gulvbelegg

Det er et linoleumsbelegg i 2. etasje (rom 18), som inneholder klorparafiner og er farlig avfall. Det er totalt ca. 2 m² slikt belegg. Dersom det blir påtruffet tilsvarende gulvbelegg andre steder i bygget må også disse håndteres som klorparafinholdige.

2.8 Krom, kobber og arsen (CCA)

Det ble observert planker i takutstikk, disse håndteres som CCA-impregnert. Totalt ca. 3 tonn.

2.9 Olje og kjemikalier

2.9.1 Oljetank

I kjelleren ligger en oljetank på ca. 4,5 m³. Det var ikke tilgang til rommet denne lå i under kartleggingen. Betongen under tanken kan inneholde oljesøl.

2.9.2 Hydraulikkolje i dørpumper

Det er registrert dørpumper i bygningen. Disse kan inneholde mindre mengder hydraulikkolje. Dørpumpene leveres som metallavfall, på grunn av:

- Liten oljemengde per dørpumpe
- Solid konstruksjon gjør at disse tåler riving, sortering, transport helt frem til omsmelting uten å gå i stykker
- Oljen brenner likevel opp ved omsmelting

2.9.3 Kjemikalier

Under befaringen stod det igjen en del malingsspann, oljerester og lignende i kjeller. Mengde ikke estimert.

2.10 PCB

2.10.1 Lysarmaturer

Det er ikke undersøkt produksjonsår for armaturer i bygget. Dersom noen av lysarmaturene skal beholdes må det undersøkes at disse ikke er fra perioden 1960 – 1980. Disse kan inneholde PCB og er ikke lenger tillatt å ha i drift (forskriftskrav).

2.10.2 Isolerglassruter

Norske isolerglassruter produsert mellom 1965 og 1975 og utenlandske isolerglassruter produsert frem til 1980 skal håndteres som PCB-holdige. Også umerkede isolerglassturet, 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. Tabell 5 gir en oversikt over mengdene isolerglassruter som må håndteres som PCB-holdig.

Tabell 5: Oversikt over PCB-holdige isolerglassruter i bygningen.

Plan	Lokalitet	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Mengde
1	Ekspedisjonsdel	Ukjent	Ukjent	8 stk
2	Fasade mot Vestre Strandgate	Ukjent (enkelt perforert)	Ukjent	1 stk
		Ukjent	Ukjent	8 stk
Sum				17 stk

2.11 Radioaktivt avfall i fluoriserende lister og skilt

Selvlysende (fluoriserende lister) kan inneholde radioaktive isotoper (tritium, radium, C14) for at listene skal avgi lys. Det er vanskelig å avgjøre om de selvlysende listene er av type som har radioaktive isotoper uten å gjøre en måling av radioaktiv stråling. Dette har ikke blitt utført. På grunn av at det skal svært lave konsentrasjoner av radioaktivt materiale til (dersom stoffet inneholder radioaktivt materiale) for at stoffet skal bli klassifisert som radioaktivt avfall¹, må det behandles som radioaktivt materiale når det er usikkert om stoffet inneholder radioaktivt materiale eller ikke.

Mengde er ikke estimert.

¹ Personlig meddeling, Øivind Syvertsen, Statens Strålevern.

Røykvarslere kan inneholde det radioaktive stoffet americium. Røykvarslere er omtalt i kap. 2.12.

2.12 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 4. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Tabell 6 viser en oversikt over enkelte av produktene i bygningen som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer og som er EE-avfall.

Tabell 6: Oversikt over EE-avfall i bygningen.

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	ca. 90 lm
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehemmere	Mengde ikke estimert
Bilbatterier	Bly	ca. 2 stk
Lysstoffrør, av større og mindre størelse	Kvikksølv	ca. 660 stk
Kjøleskap, frysere, kjøledisker	HKFK	ca. 14 stk
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg 4)	Diverse	ca. 2,5 tonn (usikkert estimat)
Sum		Ca. 3,5 tonn

2.13 Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoffer

Tabell 7: Samlet oversikt over påviste bygningsdeler med helse- og miljøfarlige stoffer. Alt avfall leveres godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er spesifisert.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfall-stoffnr	EAL
Ammoniumsulfat	Alle	-	ABC-pulverapparater, inkl. andre typer	stk	4	ABC-pulverapparater samles sammen og sorteres som egen fraksjon.	7091	*16 05 07
Asbest	Kjeller	-	Asbestholdig rørisolasjon	stk	30	Asbestsanering	7250	*17 06 01
		Side ved trapperom 1.18	Asbestholdig isolasjon på varmtvannsbereeder	stk	1			
	Fasade	Over inngang på side mot Vestre Strandgate	Eternittplater	m ²	7			
Bly	Alle	-	Avløpsrør av støpejern	stk	20	Saneres ikke særskilt, men leveres som metall sammen med rørene.	a)	a)
Flammehemmere	Kjeller	-	Rørisolasjon av cellegummi på rør	lm	35	Rives av rør og lignende og puttes i plastsekker el.l.	7155	*17 06 03
Ftalater	Alle	Se vedlagte plantegninger	Vinyl gulvbelegg	m ²	770 (+ 50 kg)	Rives normalt, men legges i egen container.	7156	*17 02 04
	Alle	De fleste korridorer og kontorer	Gulvlister	lm	240	Rives normalt, men legges i egen container.	7156	*17 02 04

Helse- eller miljøfarlig stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfall-stoffnr	EAL
KFK/HKFK/HFK-gass til kjøling	Tak		Kjølemaskiner	stk	8	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. 2.7.1.	stk	16	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7158	*17 09 03
	2.	Rom 18	Gulvbelegg, linoleum	m ²	2	Rives normalt, men legges i egen container	7158	*17 09 03
Krom-kobber-arsen	Fasade	Planker i takutstikk	Trykkimpregnert trevirke	tonn	3	Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	7098	*17 02 04
Olje	Kjeller	Låst rom i kjeller	Oljetank	stk	1 (4,5 m ² , ev. gjenværende mengde olje på tanken ukjent)	Olje hentes av sugebil. Tank rengjøres av tankrengjøringsfirma. Sertifisert rengjort tank kan leveres som metallavfall. Olje leveres som spillolje.	7023	*13 07 01
	Alle	Dører	Dørpumper m/ mindre mengde hydraulikkolje	stk	Mengde ikke opptelt	Leveres som metallavfall til metallgjenvinning. Deklareres <u>ikke</u> som farlig avfall.	a)	a)
Kjemikalier	Kjeller	-	Olje, maling, kjemikalier i flasker, bokser og kanner	kg	Ikke estimert	Samles sammen og leveres i originalemballasjen. Viktig ikke å blande kjemikalier.	Div.	Div.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfall-stoffnr	EAL
PCB		Fasader	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.10.2	stk	17	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7211	*17 09 02
Radioaktivt avfall	Alle	Langs korridorer, ved utgangsdører, rømningsveier	Selvlysende lister/skilt	stk	Ikke estimert	Sorteres ut og legges i egen beholder.	3911-1/2	*17 02 04
EE-avfall	Alle	Hele bygningen	Kabelkanaler	lm	90	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: <ul style="list-style-type: none"> • Lysrør • Andre lyskilder • Kabler/ ledninger • Små enheter • Store enheter • Hvite- og brunevarer 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	a)	a)
			Trekkerør og div. el. bokser		Mengde ikke estimert			
			Bilbatterier	stk	2			
			Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Stk	660			
			Kjøleskap, fryserer og kjøledisker	stk	14			
			Total mengde EE-avfall inkludert øvrig EE-avfall	tonn	3,5			

a) Deklareres ikke

2.14 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.

Flere av vinduene i bygningens er fra tidsrommet, og har erfaringsmessig fugelim som inneholder konsentrasjoner av ftalater som overstiger grensen for farlig avfall. Flere avfallsmottak kan likevel ta imot disse vinduene som ordinært avfall. Dette avklares med aktuelt avfallsmottak.

Plan	Lokalitet	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Mengde
1	Venteromsdel	CG-glass	2001	3 stk
	Ekspedisjonsdel	Scandiglass	2003	1 stk
2	Fasade mot bussoppstilling	CG-glass	1999	2 stk
		Pilkington	2004	1 stk
Sum				7 stk

2.15 Håndtering av tyngre bygningsmasser

2.15.1 Generelt om regelverket

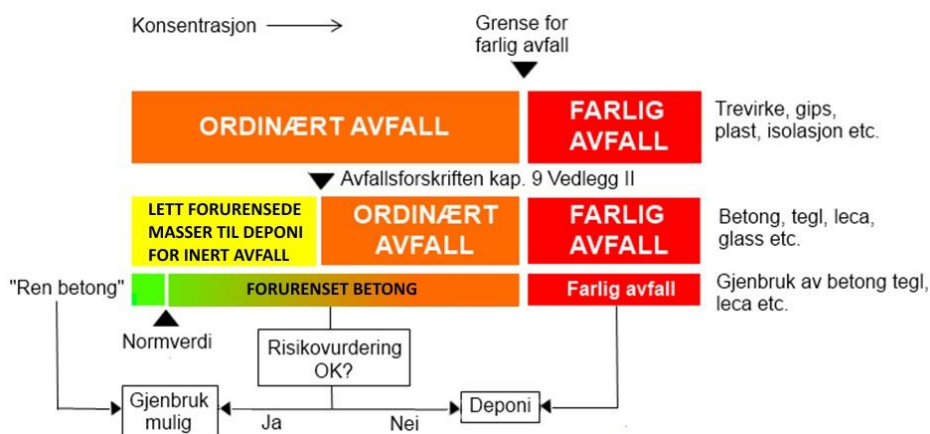
Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1)
- Ordinært avfall (deponikategori 2)
- Inert avfall (deponikategori 3)

Ubehandlet betong og betong med konsentrasjon av helse- og miljøfarlige stoffer under forurensningsforskriftens normverdi er inert avfall. Dersom konsentrasjon overstiger normverdi, men man har oppfylt kriteriene for inert avfall i Vedlegg II til kap 9 i avfallsforskriften er betongen lett forurenset og kan også leveres til deponi for inert avfall.

Det mest vanlige er imidlertid å levere betong som ordinært avfall. All betong som ikke er farlig avfall kan normalt leveres som ordinært avfall. Betong som ikke oppfylder kriteriene for inert avfall og ikke er farlig avfall, må leveres som ordinært avfall. Dersom konsentrasjon er over grensen for farlig avfall må betongen leveres som farlig avfall.

Prinsippet for håndtering av avfall fra rive- og rehabiliteringsarbeid er illustrert i Figur 1.



Figur 1: Generelt avfallshåndteringsprinsipp.

2.15.2 Nyttiggjøring av tyngre rivemasser

Dersom de tyngre rivemassene 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.

Dersom konsentrasjonen av helse- og miljøfarlige stoffer er under forurensningsforskriftens normverdi regnes det som at gjenbruk ikke medfører nevneverdig forurensning og massene kan nyttiggjøres. Slike masser omtales ofte som «ren betong».

Dersom konsentrasjon er over normverdi, men under grensen for farlig avfall, og man har et ønske om å nyttiggjøre massene kan det gjennomføres en risikovurdering for å vurdere om bruken medfører nevneverdig forurensning, evt. hvilke tiltak som må til for at massene skal kunne nyttiggjøres.

I april 2016 offentliggjorde Miljødirektoratet et forslag til endring av avfallsforskriften hvor det er angitt maksimumsverdier for enkelte metaller samt PCB i malings-, eller pusslag på betong/tegl, se Tabell 8. Betongen/tegl i seg selv, samt gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss, maling etc. for øvrige parametere enn nevnt i Tabell 8 er forslått å måtte være ren. Det vil si at konsentrasjonene av metaller og PCB i selve betongen/tegl skal være under normverdier gitt i forurensningsforskriftens kap. 2, vedlegg 1.

Tabell 8: Referanseverdier for forbindelser i malingslag på tyngre rivemasser som skal vurderes ved stedlig gjenbruk (konsentrasjoner i mg/kg)*

Kadmium	Kvikksølv	Bly	∑PCB ₇
< 40	< 40	< 1500	< 1

* Hentet fra Miljødirektoratets faktaark M-14.

Forslaget fra Miljødirektoratet ble i november 2016 tatt inn i Faktaark M-14 (Disponering av betong- og teglavfall) i påvente av at arbeidet med ny forskriftstekst ferdigstilles og implementeres. Faktaarket speiler Miljødirektoratets syn på når betong kan gjenvinnes uten tillatelse og kan derfor brukes i vurdering av når forurenset betong i rive- og rehabiliteringsprosjekter kan gjenbrukes.

Det presiseres at slik betong må gjenbrukes enten under tett dekke eller under minimum 0,5 m med jord. Betongen må videre legges minimum 1 m over grunnvannsstand, og kan ikke legges i sjø eller i myr.

2.16 Spesifikt for dette prosjektet

En del av de tyngre rivemassene er lavforurenset av tungmetaller og PCB₇. Selve betongen er ikke forurenset av metaller eller PCB og kan gjenbrukes til nyttig formål dersom det ikke er puss/avretting eller maling som fører til at massene er lavforurenset. All maling, puss og avretting har konsentrasjoner under referanseverdiene i faktaark M14 (Tabell 8). De lavforurensete massene kan gjenbrukes dersom de øvrige kravene i faktaark M-14 overholdes. Eller de kan leveres til godkjent avfallsmottak som inert eller ordinært avfall. Noen deponier klassifiserer om det er inert eller ordinært avfall ved å se på grensen mellom tilstandsklasse 3 og 4 i veileder TA-2553/2009 (Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn).

Tabell 9: Oversikt over lavforurensete betongmasser.

Sted	Forekomst	Areal ca. (m ²)	Avfallskategorisering basert på grense tilstandsklasse 3/4
Avretting 2. etasje	Gulv rom 14	605	Inert
Hvitmaling yttervegg 2. etasje	Yttervegg betong rom 11	290	Inert
Grønmmaling vegg trapperom	Vegg rom 12	70	Ordinært
Hvitmaling tak 2. etasje	Tak rom 9	605	Inert
Hvitmaling med grønn maling under, vegg trapperom	Vegg rom 1.1	105	Ordinært
Gulmaling fasade	Betongvegg, sørøst	580	Inert
Hvitmaling vegger kjeller + gråmaling vegger kjeller	Vegg U9	340	Ordinært
Avretting gulv kjeller U9	Gulv U9	155	Inert
Rosamaling vegg 2. etasje	Vegg 13	20	Ordinært

3 SHA-forhold

3.1 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 (rørisolasjon), PCB (vinduer), klorparafiner (vinduer, gulvbelegg) m.m. Vår vurdering at det ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (juni 2017) og frem til byggene skal enten rives eller rehabiliteres. Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

Det er viktig at vaktmester og andre som evt. 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.

3.2 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 risikofyllt 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 10 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 10: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Rydding av avfall i krypkjeller	Det er takplater som henger skjevt i krypkjeller, hvor det kan være fare for at de faller ned. Det må gjøres en vurdering av sikkerhet før rydding av avfall som ligger i krypkjeller.
Nedløft og riving av kjølemaskiner på tak	Risiko for fallende gjenstander.

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 og av utførende. Dette gjelder også for de tilfeller hvor konstruktive elementer er farlig avfall (betongkonstruksjoner e.l.).

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.

4 Miljøsaneringsbeskrivelse

4.1 Generelt om avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene 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 forbindelse med levering av sluttrapport når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere avfallshåndteringen. For ordinært avfall og lav-forurensede masser skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten. For farlig avfall benyttes kopi av utfylte og signerte deklarasjonsskjemaer som dokumentasjon. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

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

I tillegg skal tiltakshaver ha kopi av deklarasjonsskjemaer for farlig avfall.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklare alt farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av ordinært avfall og lav-forurensede 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.

4.2 ABC-pulverapparater

Pulverapparater regnes som farlig avfall hvis det inneholder ammoniumsulfat. Sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

4.3 Asbest

Asbest kan kun saneres av firma godkjent for dette av Arbeidstilsynet.

Arbeidstilsynet stiller strenge krav til håndtering av asbestholdige materialer. Alle arbeidere som medfører fare for spredning av fibre er meldepliktige og underlagt krav til vernetiltak. Nedrivning eller bearbeiding av asbestholdige materialer skal derfor kun skje av godkjente virksomheter. Asbestholdige materialer skal pakkes forsvarlig og leveres til godkjent mottak.

4.4 Bly

4.4.1 Blyskjøter

Avløpsrør av støpejern har bly i skjøten. Hvis de skal rives, så saneres de ikke særskilt, da metallmottaket vil fragmentere rør og skille bly fra jern.

4.5 Flammehemmere

Rørisolasjonen rives av rørene og legges i plastsekker el.l.. Sekkene leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere.

4.6 Ftalater

4.6.1 Gulvbelegg, takfolie og annen myk vinyl

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

4.7 KFK/HKFK/HFK-gass

4.7.1 Kjøleanlegg

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. 4.5.
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. 4.13.

4.8 Klorparafiner

4.8.1 Isolerglassruter

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

1. Vinduene tas hele ut av veggen.
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.

4.8.2 Gulvbelegg

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

4.9 Krom, kobber og arsen (CCA)

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

4.10 Olje og kjemikalier

4.10.1 Oljetank

Tanken suges ren og renses av entreprenør med kompetanse og utstyr til utføre dette, og som kan utstede sertifikat på at tanken er rengjort. Innholdet i tanken leveres til godkjent mottak som farlig avfall. Når gassfritt sertifikatet foreligger kan tanken deles opp dersom dette er nødvendig. Dersom det er en metalltank kan tanken leveres som metall til godkjent mottak. Dersom det er en GUP-tank, så kan denne håndteres som restavfall.

4.10.2 Dørpumper

Leveres som metal til metallgjenvinning. Deklareres ikke som farlig avfall.

4.10.3 Maling og 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. Det vises til Tabell A i Norsas' veileder for farlig avfall for deklarerer av avfallet.

4.11 PCB

4.11.1 Lysarmaturer

Fremgangsmåten for miljøsanering av lysarmaturer er som beskrevet under.

1. Lysrør/sparepærer/kvikksølvdamplampepærer i armaturene tas forsiktig ut og legges i egen kasse. Det er viktig at lysrørene/sparepærene/kvikksølvdamplampepærene ikke knuses.
2. Etter demontering av lysrørene skrur armaturene ned og legges i container for EE-avfall

Kondensator skal ikke klippes ut av lysrørarmaturen!

4.11.2 Isolerglassruter

Miljøsanering av PCB-holdige isolerglassvinduer gjøres på samme måte som for klorparafinholdige isolerglassvinduer, se kap. 4.8.1, men vinduene deklarerer som PCB-holdig farlig avfall.

4.12 Radioaktivt avfall i selvlysende lister og skilt

Selvlysende lister demonteres og legges i egen beholder. Leveres til godkjent avfallsmottak som radioaktivt avfall.

4.13 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 4 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 11.

Tabell 11: 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, evt. 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 1: Analyseresultater

Nr.	Et.	Lokalisering	Materiale	Utseende	Asbest	PCB7 mg/kg	As mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cr VI	Cu mg/kg	Hg mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg	SCCP mg/kg	MCCP mg/kg
3.	2.	Gulv rom 12	belegg gulv	Sort	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<100	<250
4.	2.	Gulv rom 14	Avretting	Grå	-	n.d.	9,1	<0.05	120	-	<0.4	<0.01	28	13	8,2	-	-
5.	2.	Gulv rom 19	Gulvbelegg	-	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	2.	Yttervegg betong rom 11	Maling	Hvit	-	0,117	5,8	<0.05	41	-	26	0,7	21	63	390	-	-
7.	2.	Vegg rom 11	Murpuss	Grå	-	n.d.	4,8	0,31	8,8	-	6,6	0,4	6	13	83	-	-
11.	2.	Vegg rom 12	Maling	Grønn	-	n.d.	990	<0.05	<0.2	-	<0.4	1,7	540	<1	180	-	-
12.	2.	Tak rom 9	Maling	Hvit	-	n.d.	13	1,7	62	-	25	0,52	44	140	690	-	-
13.	2.	Gulv rom 18	Linoleum	Blå	-	-	<0.50	0,99	54	-	18	0,1	2	1700	2100	-	-
15	1.	Vegg rom 1.1	Murpuss	Grå	-	n.d.	1,4	<0.05	8,3	-	5,6	0,79	4	5	41	-	-
16	1.	Vegg rom 1.1	Maling	Hvit/grønn	-	0,484	1,1	0,5	13	-	42	5,5	22	47	910	-	-
18	1.	Gulv rom 1.2	Gulvbelegg	Beige	n.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1000	7750
19	1.	Gulv rom 1.2	Avretting	Grå	-	n.d.	2,4	0,1	28	-	15	<0.01	12	4	120	-	-
20	Fasade	Betongvegg, sørøst	Maling	Gul	-	0,208	2,6	0,15	11	-	230	<0.01	18	26	710	-	-
21	2.	Rom 29	Mørtel	Grå	-	n.d.	5,1	0,35	10	-	8	<0.01	7	5	44	-	-
22	Fasade	Betongvegg, nordvest	Maling	Gul	-	0,09	2,5	0,3	19	-	290	0,02	28	47	410	-	-
25.	U.	Vegg U9	Maling	Hvit	-	0,281	2,2	0,53	59	-	6,5	<0.01	4	20	1100	-	-
26.	U.	Gulv U9	Avretting	Grå	-	n.d.	2,7	<0.05	29	-	140	<0.01	8	7	110	-	-

Nr.	Et.	Lokalisering	Materiale	Utseende	Asbest	PCB7 mg/kg	As mg/kg	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cr VI	Cu mg/kg	Hg mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg	SCCP mg/kg	MCCP mg/kg
27.	Fasade	Vegg inngang til toaletter	Maling	Hvit	-	n.d.	2,5	<0.05	2,6	-	<0.4	<0.01	1	<1	48	-	-
28.	U.	Gulv U5	Avretting	Grå	-	n.d.	2,3	0,2	35	-	25	0,02	9	15	79	-	-
29.	U.	Vegg U2	Maling	Grå	-	0,503	83	<0.05	<0.2	-	<0.4	1,7	47	<1	17000	-	-
30.	U.	Vegg U9	Betong	Grå	-	n.d.	2,6	<0.05	14	0,3	8,2	<0.01	7	17	36	-	-
31.	2.	Vegg 13	Maling	Rosa	-	0,139	0,63	0,2	25	-	11	13	25	360	4600	-	-
Grense for farlig avfall (avfallsforskriften)					0	10	2500	1000	25000	1000	2500	1000	2500	2500	25000	2500	2500
Normverdi (forurensningsforskriften)					-	0,01	2	1,5	50	2	100	1	60	60	200	-	-

“n.d.”: “not detected”. Prøven inneholder ikke stoffet det er analysert for.

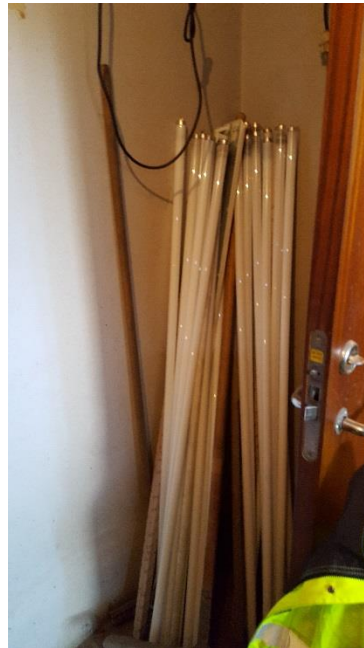
Rød skravur: “Farlig avfall”

Gul skravur: “Lav-forurensede masser” (gjelder kun innhold i eller på tyngre bygningsmasser som betong, tegl og leca)

Vedlegg 2: Bilder av enkelte av forekomstene



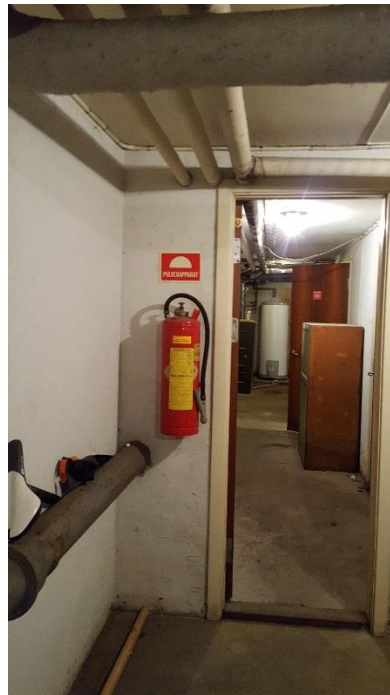
Bilde 1: Ruller med vinylbelegg i kjeller



Bilde 2: Lysstoffrør i kjeller.



Bilde 3: Rom i kjeller med div. malingsrester.



Bilde 4: Kjeller. Brannslukningsapparat, hvitmalt vegger som er lavforurenset, rør med hvitmalt strie.



Bilde 5: Rør med hvitmalt strie.



Bilde 6: Vinylbelegg på gulv, 1.etasje.



Bilde 7: Vinylbelegg på gulv, isolerglassvindu, 2.etasje.



Bilde 8: Takstikk med treplanker. Gulmalt fasade som er lavforurenset.



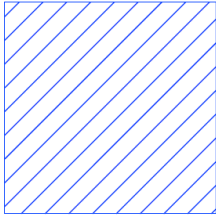
Bilde 9: Varmtvannsbereder som kan ha asbestholdig isolasjon, kjeller.



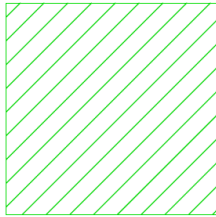
Bilde 10: Eternittplater i tak over inngangsparti mot Vestre Strandgate.

Vedlegg 3: Plantegninger med forekomster av vinylbelegg og linoleum inntegnet

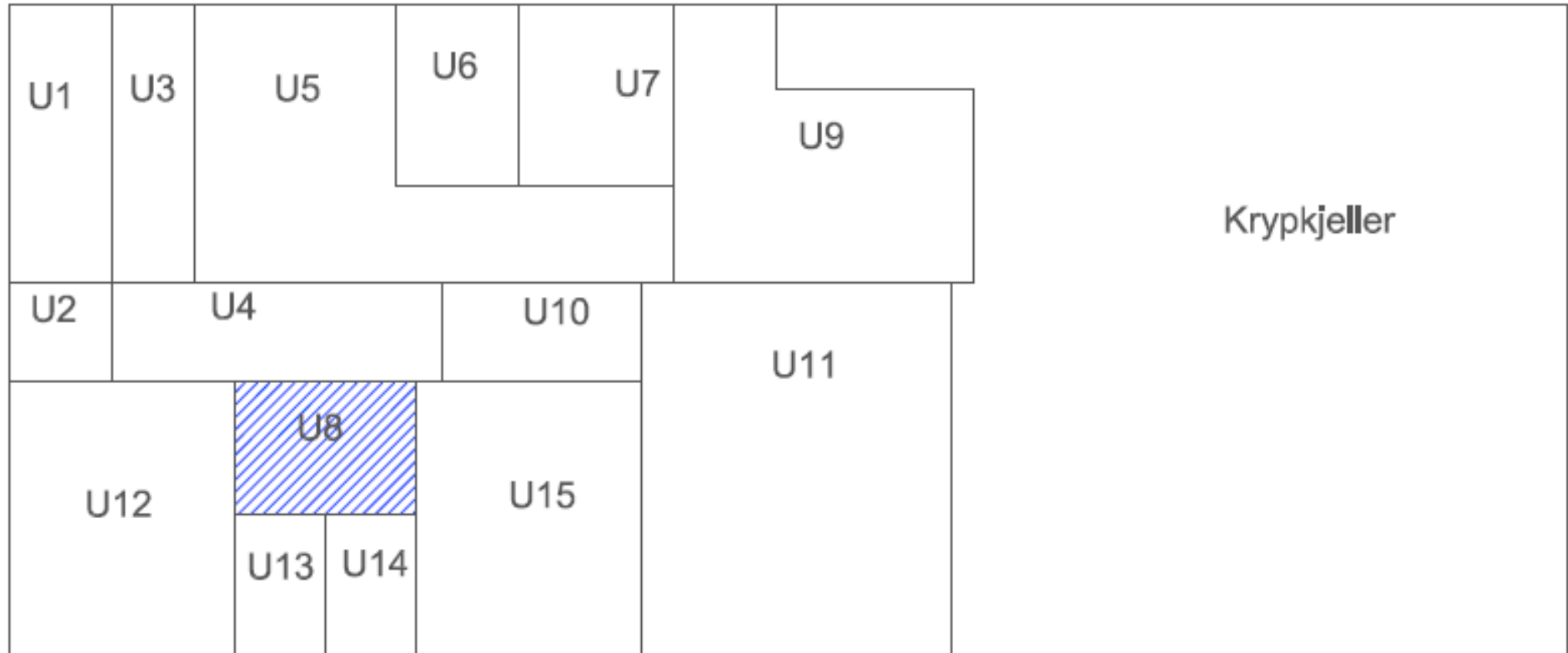
Vinylbelegg



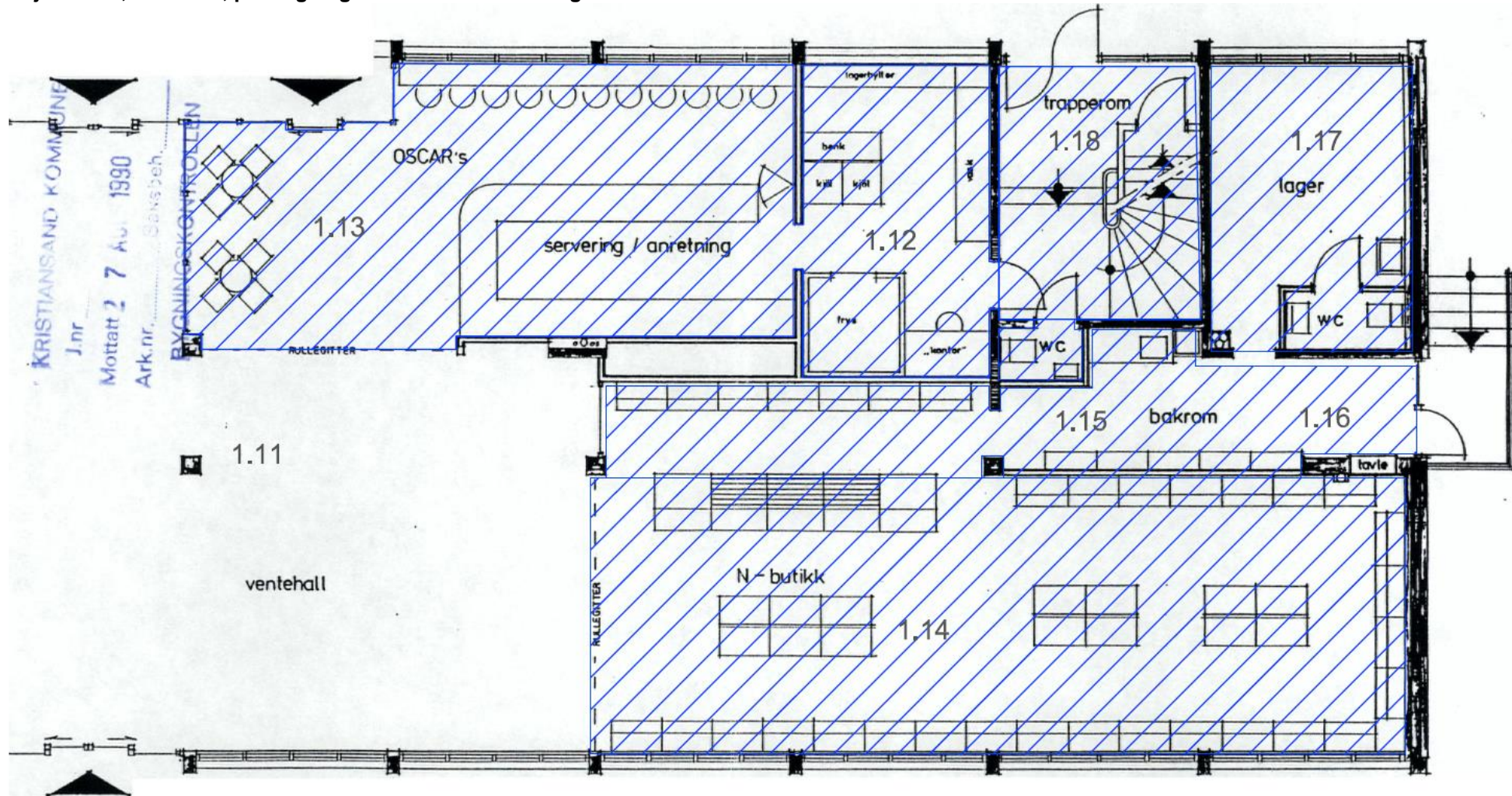
Linoleumsbelegg



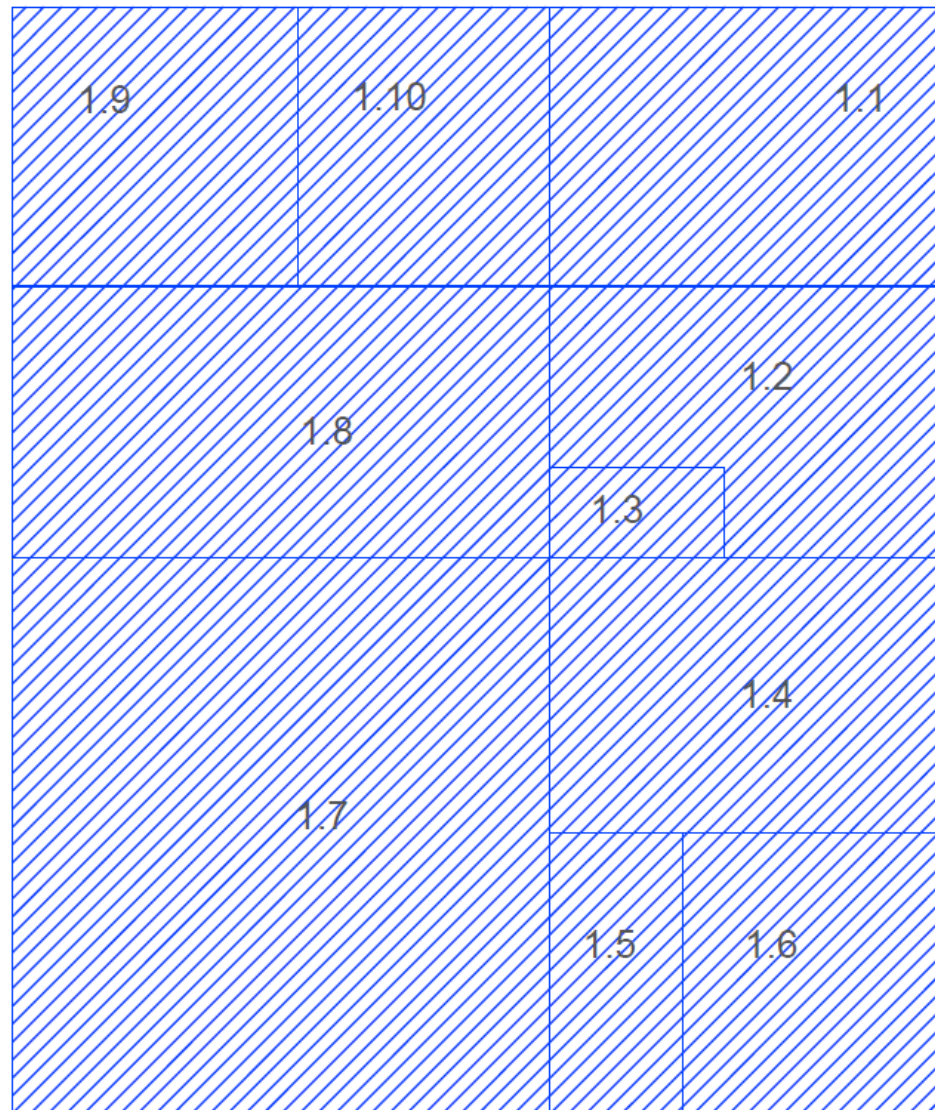
Kjeller



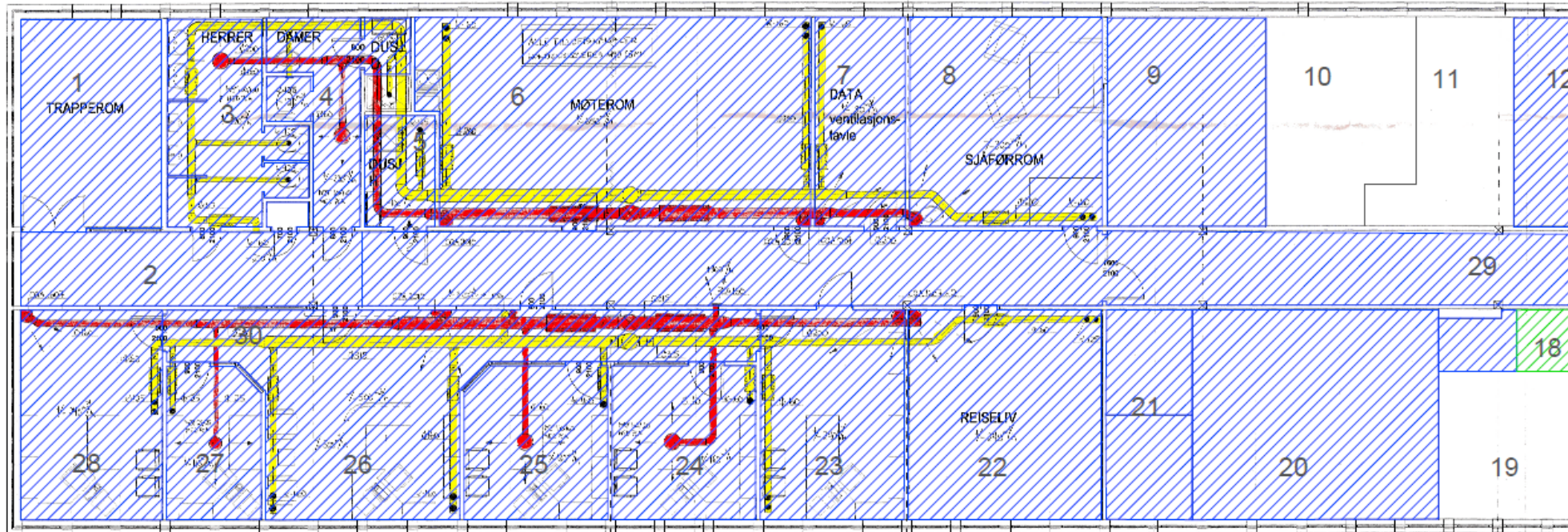
1. etasje – del 1, ventehall, plantegning hentet fra www.weblager.no



Del 2, ekspedisjon/kontor



2. etasje, plantegning hentet fra www.weblager.no



Vedlegg 4: 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.

<p>Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7250</p>
<p>Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>Grense for farlig avfall: Påvist asbest</p>
<p>Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb₂O₃).</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Ukjent</p>
<p>Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltducker</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb₂O₃)</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko. 	<p>Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg for Sb₂O₃</p>
<p>Bly</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051</p>
<p>Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier</p>	<p>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</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/ 	<p>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</p>

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: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 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, gulvlist, 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: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-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: <ul style="list-style-type: none"> 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, kjøleenheter, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduerende-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 isolerglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorete-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: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.
PAH Polyaromatiske hydrokarboner	Avfallsstoffnummer: Maling 7051
Bruksområder: Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjære kabler, sotrester, maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> 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 lysrørmaturer 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: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/ 	Grense for farlig avfall: 10 mg/kg PCB-7

<p>PCP Pentaklorfenol</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7151</p>
<p>Bruksområder: Baderomspanel</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/ 	<p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg</p>
<p>PFOS Perfluoroktylsulfonat</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Ukjent</p>
<p>Bruksområder: AFFF-skum</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader Med flere</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/ 	<p>Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg</p>
<p>Sink</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7051 Maling</p>
<p>Bruksområder: Maling</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54 	<p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg</p>
<p>EE-avfall</p>	<p>Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.</p>
<p>Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørramaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/ 	<p>Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall</p>



Mottatt dato **2017-06-20**
 Utstedt **2017-06-29**

Norconsult
Marte Eik Isaksen
Ansatt 93277
Henrik Wergelands gate 27
4612 Kristiansand S
Norway

Prosjekt **Miljøkartlegging rutebilstasjonen**
 Bestnr **5174120**

Analyse av material

Deres prøvenavn	Sort belegg gulv rom 12				
	Belegg				
Labnummer	N00510392				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Amosittbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Antofyllitbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Krysotilbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Krokidolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Tremolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Kortkj.klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<100	mg/kg	2	2	NADO
Mellomkj.klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	<250	mg/kg	2	2	NADO
Klorparaffiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matris interferens.					

Deres prøvenavn	Avretting gulv rom 14					
	Avretting					
Labnummer	N00510393					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	9.1	2.73	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	120	36	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<0.4		mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	28	8.4	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	8.2	2.46	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Gulvbelegg rom 19 - kott				
		Belegg				
Labnummer		N00510394				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	
Amosittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	
Antofyllittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	
Krokidolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	
Tremolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO	

Deres prøvenavn		Hvitmalt betong yttervegg rom 11				
		Maling				
Labnummer		N00510395				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	5.8	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	41	12.3	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	26	7.8	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.70	0.21	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	21	6.3	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	63	18.9	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	390	117	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	0.047	0.0141	mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	0.035	0.0105	mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	0.035	0.0105	mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.117		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Murpuss vegg invendig rom 11				
		Murpuss				
Labnummer		N00510396				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	4.8	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.31	0.093	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	8.8	2.64	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.6	1.98	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.40	0.12	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	6	1.8	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	83	24.9	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Grønnmaling vegg rom 12				
		Maling				
Labnummer		N00510397				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	990	297	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.2		mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<0.4		mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	1.7	0.51	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	540	162	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1		mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	180	54	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Hvitmaling tak rom 9				
		Maling				
Labnummer		N00510398				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	1.7	0.51	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	62	18.6	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	25	7.5	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.52	0.156	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	44	13.2	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	140	42	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	690	207	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Blå lenolium rom 18				
		Belegg				
Labnummer		N00510399				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.50		mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.99	0.297	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	54	16.2	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	18	5.4	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.10	0.03	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2	0.6	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	1700	510	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	2100	630	mg/kg	3	3	HABO



Deres prøvenavn		Murpuss vegg rom 1.1				
		Murpuss				
Labnummer		N00510400				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	1.4	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	8.3	2.49	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	5.6	1.68	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.79	0.237	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	4	1.2	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	41	12.3	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Maling hvit, grønn rom 1.1				
		Maling				
Labnummer		N00510401				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	1.1	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.50	0.15	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	42	12.6	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	5.5	1.65	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	22	6.6	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	47	14.1	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	910	273	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	0.094	0.0282	mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.16	0.048	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.13	0.039	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.10	0.03	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.484		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn	Beige underliggende vinylbelegg rom 1.2 Belegg				
Labnummer	N00510402				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Amositt asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Antofyllitt asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Krysotil asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Krokidolitt asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Tremolit asbest ^{a ulev}	n.d.	--	1	1	NADO
Kortkj. klorerte parafiner SCCP ^{a ulev}	<1000	mg/kg	2	2	NADO
Mellomkj. klor. parafiner MCCP ^{a ulev}	7750	mg/kg	2	2	NADO
Klorparaffiner: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriks interferens.					

Deres prøvenavn	Avretting gulv rom 1.2 Avretting					
Labnummer	N00510403					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.4	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.10	0.04	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	28	8.4	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15	4.5	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	12	3.6	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	120	36	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Maling gul ute				
		Maling				
Labnummer		N00510404				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.6	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.15	0.045	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	11	3.3	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	230	69	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	18	5.4	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	26	7.8	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	710	213	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	0.035	0.0105	mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.074	0.0222	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.064	0.0192	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.035	0.0105	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.208		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Mørtel mellom murstein 2.				
		Murpuss				
Labnummer		N00510405				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	5.1	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.35	0.105	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	10	3	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.0	2.4	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	7	2.1	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	44	13.2	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Malin gul ute				
		Maling				
Labnummer		N00510406				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.5	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.30	0.09	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	19	5.7	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	290	87	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.02	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	28	8.4	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	47	14.1	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	410	123	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.036	0.0108	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.030	0.009	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.024	0.0072	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.0900		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Maling 02 hvit				
		Maling				
Labnummer		N00510407				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.2	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.53	0.159	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	59	17.7	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.5	1.95	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	4	1.2	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	20	6	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	1100	330	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	0.0067	0.0055	mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	0.040	0.012	mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	0.087	0.0261	mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.067	0.0201	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.047	0.0141	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.033	0.0099	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.281		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Gulv 01 (innerst) Avretting				
Labnummer		N00510408				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.7	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	29	8.7	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	140	42	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	8	2.4	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	7	2.1	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	110	33	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Maling hvit ute Maling				
Labnummer		N00510409				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.5	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	2.6	0.78	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<0.4		mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1	0.3	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1		mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	48	14.4	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Gulv 02 Avretting				
Labnummer		N00510410				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.3	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.20	0.06	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	35	10.5	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	25	7.5	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.02	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	9	2.7	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	15	4.5	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	79	23.7	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO

Deres prøvenavn		Maling 03 grå Maling				
Labnummer		N00510411				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	83	24.9	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.2		mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<0.4		mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	1.7	0.51	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	47	14.1	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1		mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	17000	5100	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	0.089	0.0267	mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	0.14	0.042	mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	0.14	0.042	mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.056	0.0168	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.056	0.0168	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.022	0.0066	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.503		mg/kg	4	3	NADO



Deres prøvenavn		Bet 01 Betong				
Labnummer		N00510412				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.6	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	14	4.2	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.2	2.46	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	7	2.1	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	36	10.8	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	n.d.		mg/kg	4	3	NADO
Cr6+	0.3		mg/kg	5	3	HABO

Deres prøvenavn		Rosamaling 2. etasje Maling				
Labnummer		N00510413				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	0.63	2	mg/kg	3	3	HABO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.20	0.06	mg/kg	3	3	HABO
Cr (Krom) ^{a ulev}	25	7.5	mg/kg	3	3	HABO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	11	3.3	mg/kg	3	3	HABO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	3	3	HABO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	25	7.5	mg/kg	3	3	HABO
Pb (Bly) ^{a ulev}	360	108	mg/kg	3	3	HABO
Zn (Sink) ^{a ulev}	4600	1380	mg/kg	3	3	HABO
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	4	3	NADO
PCB 138 ^{a ulev}	0.041	0.0123	mg/kg	4	3	NADO
PCB 153 ^{a ulev}	0.033	0.0099	mg/kg	4	3	NADO
PCB 180 ^{a ulev}	0.065	0.0195	mg/kg	4	3	NADO
Sum PCB-7	0.139		mg/kg	4	3	NADO



"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.

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>A-1B Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver.</p> <p>Metode: SEM (ISO 22262-1:2012)</p> <p>Prøve forbehandling: Instrumentet er utstyrt med energidispersiv røntgendetektor for bestemmelse av elementer med atomnummer > 5.</p> <p>Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent i materialprøver.</p> <p>Andre opplysninger: «n.d.» betyr at ingen asbestfibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.</p>																						
2	<p>«OG-32» Klorete parafiner i bygningsmaterialer</p> <p>Metode: ISO 12010</p> <p>Måleprinsipp: GCMS</p> <p>Rapporteringsgrenser: 100 mg/kg (for hver individuelle forbindelse)</p> <p>Måleusikkerhet: 40 %</p> <p>Andre opplysninger: Rapporteringsgrensen kan bli forhøyet grunnet interferenser eller vanskelige prøvetype.</p>																						
3	<p>«I-1C» Metaller i bygningsmaterialer</p> <p>Metode: DS259</p> <p>Måleprinsipp: ICP</p> <p>Rapporteringsgrenser: Deteksjonsgrenser som følger:</p> <table border="0"> <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 border="0"> <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																						
4	<p>«OG-2» Bestemmelse av PCB-7 i materialer</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>																						



Metodespesifikasjon	
5	Bestemmelse av seksverdig krom, Cr6+, i jord Metode: MST REFLAB 2000 Rapporteringsgrenser: LOD 0.2 mg/kg TS Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 20%

Godkjenner	
HABO	Hanne Boklund
NADO	Nadide Dönmez

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Maskinv.2, 183 53 Täby, Sverige
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).