
RAPPORT

Superparken Tau

OPPDRAKSGIVER

Strand kommune

EMNE

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

DATO / REVISJON: 12. januar 2017 / 00

DOKUMENTKODE: 218144-RIM-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett.

RAPPORT

OPPDRAG	Superparken Tau	DOKUMENTKODE	218144-RIM-RAP-001
EMNE	Miljøkartlegging av eksisterende bygninger	TILJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Strand kommune	OPPDRAGSLEDER	Svein Kyllingstad
KONTAKTPERSON	Øyvind Skogerbø	UTARBEIDET AV	Brynhild Kvalvik-Watne
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 3236 NORD: 655107	ANSVARLIG ENHET	2164 Miljøledelse Sørvest
GNR./BNR./SNR.	16 / 115 / Strand kommune		

SAMMENDRAG

I forbindelse med rivning av bygg A og B på Tau barneskole har Strand kommune engasjert Multiconsult ASA for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport for bygningene.

Formålet med kartlegging og registrering er å avdekke og rapportere eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoff som kan være skadelig i forbindelse med rivning og avfallsdisponering.

Nedenfor er en oversikt over de viktigste funnene:

- Ftalater i golvbelegg
- Ftalater i vaskelister, trinn- og rekkverkbeskyttelse
- Tungmetaller i betongelementer
- Klorparafiner i eldre isolerglassvindu
- Klorparafiner i myke fuger
- CCA-impregnert trevirke
- Bromerte flammehemmere i cellegummi
- Ozonødeleggende gasser i PUR-skum
- EE-avfall

Detaljer fremgår av rapporten. Sanering av helse- og miljøfarlige stoff må utføres iht. gjeldende regelverk og av firma med godkjenning for slik sanering. Håndtering (også ombruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. forskrifter og retningslinjer som finnes i kommunen.

00	12.01.2017	Miljøkartleggingsrapport	Brynhild Kvalvik-Watne	Svein Kyllingstad	Svein Kyllingstad
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Kontaktinfo	5
1.2	Bakgrunn for rapporten	6
1.3	Forutsetninger	6
1.4	Kartlegging og prøvetaking	6
1.5	Merking av helse- og miljøfarlige stoff som er identifisert	7
1.6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	7
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse	8
3	Registreringer og miljøsaneringsbeskrivelse	12
3.1	Innledning	12
4	Metode og grenseverdier.....	12
4.1	Polyklorerte bifenyler (PCB), tungmetaller (TM) og totale hydrokarboner (THC)	15
4.2	Ftalater og klorparafiner (SCCP/MCCP)	18
4.3	Krom-Kobber-Arsen (CCA)	27
4.4	Bromerte flammehemmere.....	28
4.5	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)	29
4.6	Klorfluorkarboner/ Hydroklorfluorkarboner (KFK/HKFK).....	31
4.7	EE-avfall	32
5	Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoff	33
5.1	Oversikt over farlig avfall i bygningsmassen	33
5.2	Oversikt over lett forurensede betong- og teglmasser	34

Vedlegg

Vedlegg 1:	Tegninger
Vedlegg 2:	Avfallsplan
Vedlegg 3:	Analyseresultat materialprøver
Vedlegg 4:	Generelt om helse- og miljøfarlige stoff og avfallshåndtering

1 Innledning

I forbindelse med rivning av bygg A og B på Tau barneskole, har Multiconsult ASA på oppdrag fra Strand kommune gjennomført en miljøkartlegging samt utarbeidet en miljøkartleggingsrapport med miljøsaneringsbeskrivelse for de aktuelle fraksjonene.

1.1 Kontaktinfo

Opplysninger om parter involvert i oppdraget er vist i tabell 1.

Tabell 1 – Opplysninger om parter involvert i oppdraget

Oppdragsgiver/tiltakshaver				
Foretak	Postadresse	Postnr	Poststed	Organisasjonsnummer
Strand kommune	Postboks 115	4126	Jørpeland	964 978 751
Kontaktperson	Telefon		E-post	
Øyvind Skogerbø	51 74 30 30 / 458 77 993		Oyvind.skogerbo@strand.kommune.no	

Miljøkartleggingen er utført av					
Firma	Postadresse	Postnr	Poststed	Organisasjonsnummer	
Multiconsult ASA	Stokkamyerveien 13	4313	Sandnes	NO 910 253 158 MVA	
Miljøkartlegger	Telefon	E-post		Gjennomført kurs i miljøkartlegging	Dato for befaring/miljøkartlegging
Brynhild Kvalvik-Watne	51 22 45 77	bkw@multiconsult.no		Ja	16. desember 2016
Svein Kyllingstad	51 22 46 44	svk@multiconsult.no			

1.2 Bakgrunn for rapporten

Ved rivning og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse iht. § 9-7 i Byggeteknisk forskrift (TEK 10). En miljøkartlegging er en innsamling av informasjon om en eiendom eller konstruksjon/objekt som skal rives eller rehabiliteres. Formålet er å finne mulige, eller sikre, forekomster av helse- og miljøfarlige stoff. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan stoffene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av helse- og miljøfarlig avfall. Innholdet skal gi godt nok underlag for søknad om igangsettingstillatelse av rive-/rehabiliteringsarbeider.

Denne miljøkartleggingsrapporten inneholder miljøsaneringsbeskrivelse iht. til krav i TEK 10. Miljøkartleggingsrapporten er ment som et hjelpeverktøy for å kunne estimere prisbærende poster i anbudsbeskrivelsen, bestemme hvilke tiltak som må iverksettes i forbindelse med miljøsaneringen av bygningsmassen, samt sikre en miljømessig forsvarlig håndtering av avfallet.

Dersom saneringen utføres senere enn tre år fra utgivelsesdato, bør det vurderes om rapporten skal revideres og om det skal utføres en supplerende miljøkartlegging. Dette pga. forventet endring i lovverket samt kunnskapsutvikling.

1.3 Forutsetninger

Tilgjengelig bakgrunnsmateriale er plantegninger over bygningen, og informasjon om ulike aktiviteter i bygningen. Vi forutsetter at all nødvendig informasjon er gitt. Representanter for oppdragsgiver var tilstede under deler av kartleggingen.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning og biologiske smittekilder.

1.4 Kartlegging og prøvetaking

Kartleggingen er basert på stikkprøvetaking og en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i konstruksjonene for materialprøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoff i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, skrujern og lignende.

Materialprøvene er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoff. Analyseresultater fra materialprøver er gjengitt i vedlegg 3.

Erfaringsgrunnlag viser at enkelte materialer inneholder helse- og miljøfarlige stoff over grense for farlig avfall. For disse materialene har det blitt vurdert som unødvendig med kjemiske analyser. Materialene som erfaringsmessig inneholder helse- og miljøfarlige stoff, må håndteres som farlig avfall med mindre det kan påvises ved kjemiske analyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under grenseverdi for farlig avfall.

Vedlegg 4 Generelt om helse- og miljøfarlige stoff og avfallshåndtering, viser en oversikt over de vanligste helse- og miljøfarlige stoff som avdekkes ved en miljøkartlegging, hvor stoffene vanligvis finnes, og hvilke egenskaper som gjør at de må fjernes på en forsvarlig måte.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster av helse- og miljøfarlige stoff. Dette kan skyldes begrensninger i forhold til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoff ligger skjult i konstruksjonen eller på utilgjengelige områder. Undersøkelsene er kun utført i tilgjengelige bygningsmaterialer. Det tas forbehold om at det kan være ytterligere helse- og miljøfarlige stoff i konstruksjonene.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoff på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i denne rapporten. Alle involverte aktører må i hele prosessen vurdere om det er behov for ytterligere kartlegging med prøvetaking. Ved mistanke om fraksjoner med helse- og miljøfarlig avfall, skal rive-/saneringsarbeidet stanses. Undersøkelser og eventuelt supplerende prøvetaking må foretas, for å påvise eller friskmelde innhold av helse- eller miljøfarlige stoff. Resultatet fra supplerende prøvetaking skal fremlegges for byggherre, eventuelt miljøkartlegger/rådgivende ingeniør miljø (RIM) før miljøsanering tar til.

Multiconsult ASA er ikke ansvarlig for økonomisk- eller ansvarstap som følge av forurensning som oppstår under miljøsaneringen og/eller rivningen.

1.5 Merking av helse- og miljøfarlige stoff som er identifisert

Merking av materialene som inneholder helse- og/eller miljøfarlige stoff skal utføres før saneringsarbeidene starter. Eventuelt skal miljøkartlegger være med på befaring før oppstart av miljøsaneringen/rivningen for å merke/anvise bygningmaterialer av helse- og miljøfarlig avfall.

Se forøvrig plantegninger vedlagt denne rapport for plassering av helse- og miljøfarlige stoff.

1.6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

All håndtering av helse- og miljøfarlig avfall må utføres av firma med erfaring og godkjenning innen miljøsanering. Firmaet skal selv utføre risikovurderinger iht. Byggherreforskriften § 18 samt utarbeide sikker-jobb-analyse (SJA) for gjennomføring av sanerings- og rivningsarbeidene.

Riveentreprenøren er ansvarlig for at mennesker og miljø ikke utsettes for helse- og/eller miljøfarlige stoff som fjernes fra bygget.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

Denne rapporten omhandler bygg A og B på Tau barneskole, i Strand kommune. Bygningene skal rives i sin helhet.



Figur 1 - Eiendom 16/115 i Strand kommune markert med pin. Kilde: kommunens nettkart.



Bilde 1 - Bygg B, Soppen.



Bilde 2 - Bygg A, Treet.



Bilde 3 - Gangbro som knytter sammen bygg A og B, og teknisk rom med nyere ventilasjonsanlegg.



Bilde 4 - Detalj fra klasserom i bygg B.



Bilde 5 - Detalj fra klasserom i bygg A.

Tabell 2 – Tiltaks- og eiendomsopplysninger.

Tiltaket gjelder						
Rivning	Rehabilitering/ ombygging	Tilbygg/påbygg	Kort beskrivelse av tiltaket			
x			Bygningene skal rives i sin helhet. Bygg B er bygd inn mot eksisterende bygg C, som skal beholdes.			
Eiendom-/ byggested						
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksj.nr	Adresse	Postnr.	Poststed
16	115			Ryfylkevegen 1927	4120	Tau
Eiendomsopplysninger						
Objekter på eiendommen	Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Sum BTA, m ²	Konstruksjonsoppbygning	
2	3 i bygg A 2 i bygg B	1984 1997	-	2 500	Bygningene er oppført med bærende konstruksjoner av betong og stål.	

3 Registreringer og miljøsaneringsbeskrivelse

3.1 Innledning

Registrerte/undersøkte helse- og miljøfarlige stoff med miljøsaneringsbeskrivelse er vist i tabellene under hvert område. Tabellene inneholder også tolkning av analyseresultater, foto av prøvetakningssteder/ forekomster, samt grad av forurensning. De vanligste stoffene man leter etter er gjengitt i Tabell 4. Tabell 3 - Fargekoder for klassifisering av «forurensningsgrad» i materialer. Fullstendig analyserapport er vedlagt i vedlegg 3 til denne rapporten.

Tabell 3 - Fargekoder for klassifisering av «forurensningsgrad» i materialer.

	Rene masser (betong/tyngre bygningsmaterialer) Materialer til gjenvinning/ombruk
	Lett forurenset masse / ordinært avfall (over normverdi for forurenset grunn, men under grense for farlig avfall)
	Farlig avfall
	Irriterende, helsefarlig avfall, avfall som skaper et arbeidsmiljøproblem. Retningslinjer som omfatter arbeidsmiljø.

4 Metode og grenseverdier

Helse- og miljøfarlige stoff finnes i en rekke bygningsmaterialer og har blitt brukt i lengre tid. Gjennomført kartlegging er utført ved stikkprøvetaking og prøvetakingen er basert på kjennskap til ulike materialers mulige stoffinnhold, ut fra materialtype og alder. Det er tatt ut materialprøver for kjemisk analyse i eksternt akkreditert laboratorium. Oversikt over grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoff er presentert i tabellen nedenfor.

Grenseverdi for PCB med hensyn til farlig avfall, er nylig revidert til 10 mg/kg.

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Tabell 4 – Oversikt over grenseverdier for de helse- og miljøfarlige stoff¹

Stoffgruppe	Type	Grenseverdi for farlig avfall ^{2,3,4} ppm eller mg/kg	Normverdi ^{5,6} ppm eller mg/kg	Kommentar	
Fibre	Asbest	Alltid arbeidsmiljøproblem	Alltid arbeidsmiljøproblem	Miljøsaneres (eller forsegles og merkes), uavhengig av konsentrasjon.	
Kjemikalier	HKFK / KFK	1000	0		
	∑ PCB ₇	10	0,01	Sum av 7 stk PCB-forbindelser	
	Pentaklorfenol (PCP)		0,006		
	Klorerte parafiner	2500			
	Bromerte flammehemmere	2500	0,08	Pentabromdifenyleter (Penta-BDE), oktabromdifenyleter(okta-BDE), dekabromdifenyleter(deka-BDE), heksabromsyklododekan (HBCDD) og tetrabrombisfenol A (TBBPA)	
	Antimontrioksid			(flammehemmer)	
Tungmetaller	Arsen		8		
	Bly		60	Blyulfokromatgul, Blykromat og Blyulfomolybdatkromat kan også forårsake kreft ved innånding og er farlig avfall ved konsentrasjoner av hvert enkelt stoff på 1000 mg/kg	
	Nikkel		60		
	Kobber		100		
	Kadmium		1,5	Kadmiumfluorid og kadmiumklorid er farlig avfall ved konsentrasjoner av hvert enkelt stoff over 100 mg/kg	
	Sink		200	Sinkoksid er farlig avfall ved 2500 mg/kg	
	Kobber-Krom-Arsen (CCA)	Alltid farlig avfall	Alltid farlig avfall		
	Krom VI		2	Dersom analysene for krom-total overskrider 100 mg/kg må det analyseres for krom VI, og grenseverdiene for krom VI trer i kraft.	
	Krom III		50		
Krom (total)		50			
Kvikksølv		1			
Andre forbindelser	DEHP	5000	2,8	Dietylheksylftalat	
	Ftalater DBP	5000	-	Dibutylftalat	
	BBP	2500	-	Benzylbutylftalat	
	Brom				
	Antimon				
	PAH	∑ PAH ₁₆ EPA Enkeltforbindelser Benzo(a)pyren		2 2 0,1	Sum av 16 PAH-forbindelser bl.a. benzo(a)pyren. De enkelte PAH-forbindelsene unntatt benzo(a)pyren Den giftigste av PAH-forbindelsene
	Olje		100		
Radioaktive forbindelser	Alltid farlig avfall	Alltid farlig avfall			
EE-avfall	Elektrisk og elektronisk avfall	Alltid farlig avfall	Alltid farlig avfall		
BTEX	Benzen		0,01		
	Toluen		0,3		
	Etylbenzen		0,2		
	Xylen		0,2		
THC	Alifater C5-C6		7		
	Alifater >C6-C8		7		
	Alifater>C8-C10		10		
	Alifater>C10-C12		50		
	Alifater>C12-C35		100		

¹ Se Vedlegg 4 for utfyllende informasjon om de forskjellige stoffene.² Avfallsforskriften³ Farlig avfall fra bygg og anlegg, Miljødirektoratet Faktaark M-29⁴ Kilde: REACH, liste over helse- og miljøfarlige stoffer. www.miljostatus.no⁵ Kilde: Forurensningsforskriften FOR-2004-06-01-931⁶ Øvre grenseverdi for Tiltaksklasse 1 iht. Miljødirektoratets veileder; Helsebaserte tiltaksklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Tabellen under inneholder en sammenstilling av alle analyser foretatt i prosjektet.

Tabell 5 – Funn av helse- og miljøfarlige stoff i bygningene. Røde tall betyr at konsentrasjonen er over grenseverdi for farlig avfall, oransje betyr lavforurensset avfall (over normverdi), grønn er under normverdi (ordinært avfall).

Prøvested	Bygningsmateriale	Prøve-nr.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	ΣPCB ₇	ΣPAH ₁₆	Asbest	Andre stoff
			mg/kg (ppm.)											
Bygg A, 2.etg., korridor	Golvbelegg	P1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DEHP=5200 DBP<1000 BBP<1000
Bygg A, u.etg. kott	Golvbelegg	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i.p.	DEHP=73 700 DBP<1000 BBP<1000
Bygg A, u.etg., kjøkken	Grønn maling	P3	<3,0	<0,32	69,6	71,1	<1,0	39,9	17,8	1170	i.p.	-	-	-
Bygg A, u.etg., toalett	Gul maling	P4	<3,0	<0,1	12,6	5,96	<1,0	7,4	11,9	184	i.p.	-	-	-
Bygg A, u.etg., toalett	Murpuss	P5	<3,0	<0,1	13,2	8,3	<1,0	5,9	4,1	30,8	i.p.	-	-	-
Bygg A, 1.etg., klasserom	Golvbelegg	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i.p.	DEHP=107 000 DBP=2100 BBP<1000
Bygg A, 1. etg., klasserom	Golvbelegg	P7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DEHP=16 800 DBP<1000 BBP<1000
Bygg A, utvendig	Betong	P8	<3,0	<0,1	5,24	24,1	<1,0	12,4	2,5	204	i.p.	-	-	-
Bygg A, utvendig	Betongtrapp	P9	<3,0	<0,1	13,6	7,12	<1,0	6,3	7,5	93,1	i.p.	-	-	-

P er prefiks for materialprøve som er sendt til laboratorium, i.p. betyr ikke påvist, - = ingen analyse

4.1 Polyklorete bifenyler (PCB), tungmetaller (TM) og totale hydrokarboner (THC)


PCB-holdige plastforstekende stoff er ofte tilsatt i maling, betongavrettingslag, murpuss og flislim på baderom, under skiferheller og under fliser i svømmebasseng osv.

Maling kan inneholde en rekke miljøgifter. PCB har enten blitt tilsatt i konsentrasjoner på 20 % eller 2 % (klorkautsjukmaling). Tungmetaller som sink, bly og kvikksølv samt klorparafiner erstattet PCB.

PCB ble forbudt i Norge i 1980.


Vekstedsbygg/industribygg hvor det har vært benyttet olje kan ha områder som er oljeforurenset. For å finne konsentrasjonen av olje i oljeforurenset bygningsmateriale analyseres det for totale hydrokarboner (THC).

Tabellene nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte forekomster av PCB, tungmetaller og/eller olje.


Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P3	Bygg A, underetg. Kjøkken Grønn maling	PCB Tungmetaller	Lavforurenset av krom og sink. PCB ikke påvist.	Ca. 16 tonn gips totalt
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1615 - Gips EAL-kode:17 08 02 andre gipsbaserte byggematerialer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i> <u>Saneringstiltak:</u> Gipsplater sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde	
P4	Bygg A, underetg. Toalett Gul maling	PCB Tungmetaller	PCB ikke påvist. Tungmetaller under normverdier.	Se P5.	
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	Se P5.	Dato/sign.			
	Kommentar/ Saneringstiltak				
	<u>Saneringstiltak:</u> Se P5.				

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde	
P5	Bygg A, underetg. Toalett Murpuss	PCB Tungmetaller	PCB ikke påvist. Tungmetaller under normverdier.	Ca. 2290 tonn betong i bygg A og B	
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1611 – Betong uten armeringsjern EAL-kode: 17 01 01 betong	Dato/sign.			
	Kommentar/ Saneringstiltak				
	<u>Saneringstiltak:</u> Betong/murpuss/tegl sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.				

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P8	Bygg A, utvendig Betong	PCB Tungmetaller	Lavforurenset av sink. PCB ikke påvist.	Ca. 210 tonn Ca. 35 tonn i uteområdet
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1614 – Forurenset betong og tegl EAL-kode: 17 01 01 betong	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Betongveggene sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for lavforurenset avfall.</p> <p>Betongen i uteområdet har blitt prøvetatt i ettertid. Til analyseresultatet viser annet, er disse massene å anse som lavforurenset.</p>			


Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P9	Bygg A, utvendig Stedstøpte trapper	PCB Tungmetaller	PCB ikke påvist. Tungmetaller under normverdier.	Ca. 30 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1611 – Betong uten armeringsjern EAL-kode: 17 01 01 betong	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Saneringstiltak:</u> Betongen sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.</p>			

4.2 Ftalater og klorparafiner (SCCP/MCCP)


Ftalater er brukt som mykgjørere. Vinylbelegg, fugemasser, gummilister i isolerglassvinduer inneholder som regel ftalater og/eller klorparafiner over grense for farlig avfall. Plastlister/myke gulvlister inneholder opptil 40 % ftalater.


De fleste isolerglassvinduer inneholder miljøgifter. Ruteretur og Vindusretur har returordninger for PCB-vinduer. Vindusretur tar i tillegg imot alle andre vinduer som klassifiseres som farlig avfall. Andre vinduer kan inneholde asbest, klorparafiner, ftalater, polysiloksaner, kadmium eller bly.

Tabellene nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte forekomster av Ftalater og/eller klorparafiner.


Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P1	Bygg A, 2.etg. Korridor	Ftalater	Innhold av ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Ca. 7,5 tonn eldre golvbelegg totalt
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7156 – Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4. <u>Saneringstiltak:</u> Belegget sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P2	Bygg A, underetg. Kott	Ftalater	Innhold av ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Se P1
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7156 - Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Golvbelegget sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p>				

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P6	Bygg A, 1.etg. Klasserom	Ftalater	Innhold av ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Se P1
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7156 - Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Golvbelegget sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p>				

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger


Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
P7	Bygg A, 1.etg. Klasserom	Ftalater	Innhold av ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Se P1
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:	
	7156 - Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer		Dato/sign.	
	<p><u>Kommentar/ Saneringstiltak</u></p> <p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Golvbelegget sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p>			

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
A	Bygg B Nyere vinylbelegg	Ikke analysert	Nyere golvbelegg har innhold av ftalater under grenseverdier til farlig avfall.	Ca. 1 tonn nyere belegg totalt
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:	
	1723 - PVC EAL-kode: 17 02 03 plast		Dato/sign.	
	<p><u>Kommentar/ Saneringstiltak</u></p> <p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Nyere golvbelegg i bygg B sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.</p>			



Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
B	Generelt Norske isolerglassvindu produsert i perioden 1975-1990	Ikke analysert	Disse vinduene inneholder klorparafiner i fugen mellom glass og karm.	Ca. 2,2 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7158- Klorparafinholdige isolerglassvindu EAL-kode: *17 09 03 annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid som inneholder farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak <u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i> <u>Saneringstiltak:</u> Isolerglassvinduene demonteres med ramme, og leveres hele stående på pall, til godkjent mottak. Vinduene kan eventuelt gjenbrukes.			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde	
C	<p>Generelt Norske isolerglassvindu produsert etter 1990</p>	<p>Ikke analysert</p>	<p>Disse vinduene inneholder ikke helse- og miljøfarlige stoff over normverdier i fugen mellom glass og karm.</p>	<p>Ca. 6 tonn</p>	
	<p>Avfallsstoffnummer</p>	<p>Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:</p>			
	<p>1331 – Vindusglass, ikke laminert EAL-kode: 17 02 02 glass</p>	<p>Dato/sign.</p>			
	<p>Kommentar/ Saneringstiltak</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;">   </div>			
	<p>Saneringstiltak: De nye isolerglassvinduene demonteres med ramme, og leveres hele stående på pall, til godkjent mottak. Vinduene kan eventuelt gjenbrukes. Glassbyggersteinen sorteres også i egen fraksjon og leveres godkjent mottak. Eventuelt kan glassbyggersteinen gjenbrukes.</p>				


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
D	Generelt Glassfibervindu	Ikke analysert	Glassfiber skal ikke inneholde helse- og miljøfarlige stoff over normverdier.	Ca. 0,2 tonn
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:	
	1399 - Blandet glass EAL-kode: 17 02 02 glass		Dato/sign.	
	Kommentar/ Saneringstiltak		 	
	<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Vinduene demonteres og leveres til godkjent mottak. Vinduene kan eventuelt gjenbrukes.</p>			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
E	Generelt Trinnbeskyttelse og rekkverksbeskyttelse	Ikke analysert	Eldre trinn- og rekkverksbeskyttelse inneholder ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Ca. 0,1 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7156 – Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i></p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Trinn- og rekkverkbeskyttelse sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p>			

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
F	Generelt Vaskelister	Ikke analysert	Vaskelister inneholder ftalater over grenseverdier til farlig avfall.	Ca. 0,3 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7156 – Avfall med ftalater EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	<p>Kommentar/ Saneringstiltak</p> <p><u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i></p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Vaskelistene sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p> <p>Dette gjelder også de relativt nye vaskelistene i Bygg B.</p>			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
G	Generelt Myke fuger	Ikke analysert	Myke fuger fra denne perioden kan inneholde klorparafiner, ftalater og/eller tungmetaller, og er å anse som farlig avfall.	Ca. 0,05 tonn
	Avfallsstoffnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:	
	7159 – Klorparafinholdig avfall EAL-kode: *17 09 03 annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid som inneholder farlig avfall		Dato/sign.	
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Myke fuger sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak for farlig avfall.</p>			

4.3 Krom-Kobber-Arsen (CCA)

Trykkimpregnert trevirke har siden 1950-årene vært produsert med impregneringsmidler som inneholder kobber, krom og arsen (CCA). Det meste av det trykkimpregnerte materialet som er i bruk i dag inneholder disse stoffene. Fra 1. oktober 2002 er det ikke lenger tillatt å bruke trykkimpregnert trevirke som inneholder krom eller arsen.

Tabellene nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte materialer av CCA-impregnert trevirke.

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
H	Generelt Trykkimpregnert trevirke brukt i forbindelse med uteområder	Ikke analysert	Eldre CCA-impregnert trevirke	Ca. 1 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7098 – CCA-impregnert trevirke EAL-kode: *17 02 04 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
<u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i>				
<u>Saneringstiltak:</u> Impregnert trevirke sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.				

4.4 Bromerte flammehemmere

Bromerte flammehemmere er en gruppe kjemikalier som tilsettes ulike produkter for å gjøre dem mindre brennbare. De er blant annet brukt i elektronikk, isolasjonsmaterialer og tekstiler.

Et annet bruksområde er neoprencellegummi. Cellegummi er isolasjon som hovedsakelig benyttes til rørisolasjon i bygninger og rørgater. Gulvtepper (heldekkende tepper, laget av syntetiske materialer) kan også inneholde flammehemmere.


Tabellen nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte forekomster av bromerte flammehemmere.

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
I	Generelt Cellegummiisolasjon	Ikke analysert	Eldre cellegummi-isolasjon inneholder bromerte flammehemmere.	Ca. 0,1 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7155 – Avfall med bromerte flammehemmere EAL-kode: *17 06 03 andre isolasjonsmaterialer som inneholder farlige stoff	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
<u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.				
<u>Saneringstiltak:</u> Cellegummiisolasjonen sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.				

4.5 Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)

Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) finnes i mange ulike materialer som takpapp, rørisolasjon, myke fuger, pappkledning, i alt sort og brun sot, og i olje og oljeprodukter.

Tabellene nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte forekomster av PAH.

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
J	Generelt Asfalttekking	Ikke analysert.	Antatt lavforurenset av PAH/oljeforbindelser.	Ca. 1,5 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1621 – Takpapp/tjære-papp EAL-kode: 17 03 02 andre bitumenblandinger	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Kommentar:</u> For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p><u>Saneringstiltak:</u> Asfalttekkingen sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.</p>			


Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
K	Generelt Asfalt	Ikke analysert	Asfalt inneholder PAH/oljeforbindelser.	Ca. 16 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1619 Asfalt	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p>Kommentar: For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</p> <p>Saneringstiltak: Dersom det fjernes asfalt i prosjektet, sorteres denne i egen fraksjon, og leveres godkjent mottak for gjenbruk.</p>			

4.6 Klorfluorkarboner/ Hydroklorfluorkarboner (KFK/HKFK)



Kjølegasser og isolasjonsmaterialer som stiv polyuretan (PUR-skum) og XPS-plater inneholder fluorgasser.

Tabellene nedenfor viser en oversikt over prøveresultater og registrerte forekomster av KFK/ HKFK.

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
L	Generelt PUR-skum	Ikke analysert	PUR-skum inneholder ozonødeleggende gasser	Ca. 0,05 t
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	7157 – KFK EAL-kode: *17 06 03 andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer	Dato/sign.		
	Kommentar/ Saneringstiltak			
	<p><u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i></p> <p><u>Saneringstiltak:</u> PUR-skummet fjernes i størst mulig deler, sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.</p>			

4.7 EE-avfall

EE-avfall omfatter hele det elektriske anlegget i bygget; Ledninger, sikringskap, kontakter, brytere, røykvarslere, varmtvannsberedere, oljefyrkjeler osv. EE-avfall inneholder svært mye miljøfarlige stoff, som f.eks. bly, kvikksølv, bromerte flammehemmere, kadmium osv. Elektriske kabler inneholder ftalater og klorparafiner. Alt skal fjernes før selve rivningen starter, og leveres som EE-avfall til godkjent returselskap. Som EE-avfall regnes også kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner samt veggbokser og andre koblingsbokser.

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
M	Generelt EE-avfall	Ikke analysert	EE-avfall inneholder tungmetaller, bromerte flammehemmere etc.	Ca. 7 tonn
	Avfallsstoffnummer	Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
	1599 – Blandet EE-avfall EAL-kode: *17 09 03 annet avfall fra bygge og –rivingsarbeid som inneholder farlige stoffer	Dato/sign.		
	<u>Kommentar/ Saneringstiltak</u> <u>Kommentar:</u> <i>For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.</i> <u>Saneringstiltak:</u> EE-avfallet sorteres i fraksjoner og leveres godkjent mottak. Kabelkanaler og føringsrør til el-ledninger leveres med EE-avfallet.	 		

5 Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoff

5.1 Oversikt over farlig avfall i bygningsmassen

Tabellen under viser en sammenstilling av de avdekkede helse- og miljøfarlige stoffene som finnes i bygningsmassen.

Tabell 6 – Tabellen viser sammenstilling over funn av helse- og miljøfarlige stoff over grense for farlig avfall.

Stoff	Reg. nr.	Avfall-stoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet	Ca. mengde	Miljøsanerings-beskrivelse Krav til behandling
Klorparafiner	G	7159	Myke fuger	0,05 tonn	Fugene sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.
	B	7158	Isolerglassvindu	2,2 tonn	Isolerglassvinduene demonteres i ramme, og leveres hele, stående på pall til godkjent mottak.
Ftalater	P1 P2 P6 P7 E F	7156	Golvbelegg Trinn- og rekkverksbeskyttelse Vaskelister	7,9 tonn	Materialene sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.
CCA	H	7098	Impregnert trevirke	1 tonn	Trevirket sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.
Bromerte flamme-hemmere	I	7155	Cellegummiisolasjon	0,1 tonn	Cellegummiisolasjonen sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.
KFK	L	7157	PUR-skum	0,05 tonn	Materialene sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.
EE-avfall	M	1599	EE-avfall	7 tonn	EE-avfallet sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.

5.2 Oversikt over lett forurensede betong- og teglmasser

Maling/puss/betong som overskrider normverdiene for metaller og/eller PCB må leveres til godkjent mottak. Hvis det er ønskelig å gjenbruke lett forurenset betong (tyngre bygningmaterialer), må det utføres en risikovurdering iht. retningslinjer gitt i Miljødirektoratets faktaark nr. M-14 «Disponering av betongavfall».

Maling/puss/betong som overskrider normverdien må oppfylle kriteriene for utlekking i Avfallsforskriftens kapittel 9, vedlegg II, for å kunne leveres til deponi for inerte masser. Dette kontrolleres ved å utføre kolonnetest og ristetest på aktuelle materialer. Ved levering til deponi for ordinært avfall er det kun krav til utlekkingstester hvis konsentrasjonene er høye. Dette må avklares med det aktuelle deponiet.

Det er viktig å planlegge hvor massene er tenkt levert i forkant av rivearbeider, da ulike løsninger kan føre til at massene må separeres i ulike fraksjoner.

PCB og tungmetaller i maling på betong/mur/puss etc., kan vandre opptil 2 cm fra malingen og innover i betongen. Dersom det ønskes å hente frem ren betong, må øvre del (ca. 2 cm) av betongen/pussen fjernes ved meisling, sandblåsing, sliping med påmontert støvsuger evt. blastring eller lignende med vakuum. Avslippte masser leveres med samme status som malingen til godkjent mottak. Ny prøvetaking tas på ren betong for å dokumentere rene masser. Alternativt kan all masse leveres med samme status som malingen. All avrenning/avflassing fra arbeidet skal samles opp og håndteres med samme status som malingen, med mindre entreprenøren kan dokumentere at dette ikke inneholder helse- og miljøfarlige stoff.

Fjerning av PCB-holdig murpuss, avrettingsmasse og lim skal kun utføres av spesialfirma med erfaring, kompetanse og rett verneutstyr. Det er strenge sikkerhetstiltak for å beskytte mennesker og miljø. PCB og tungmetaller må ikke spres til omgivelsene eller til grunnen. Det er derfor påkrevet med nøyaktig og tett tildekking. PCB-holdig støv og materiale må samles inn. Ved pigging, blastring og annen mekanisk bearbeidelse som avgir støv, trengs kraftige støvsugere som fanger opp det frigjorte materialet. Tekniske anvisninger om hvordan sanering skal foregå rent praktisk må foreligge hos rivningsentreprenøren.

En sammenstilling av avdekkede helse- og miljøfarlige stoff over Forurensningsforskriftens normverdi i betong som er kartlagt i dette bygget, er vist i tabellen nedenfor (tabell 7).

Tabell 7 – Oversikt over lett forurensede betong- og teglmasser

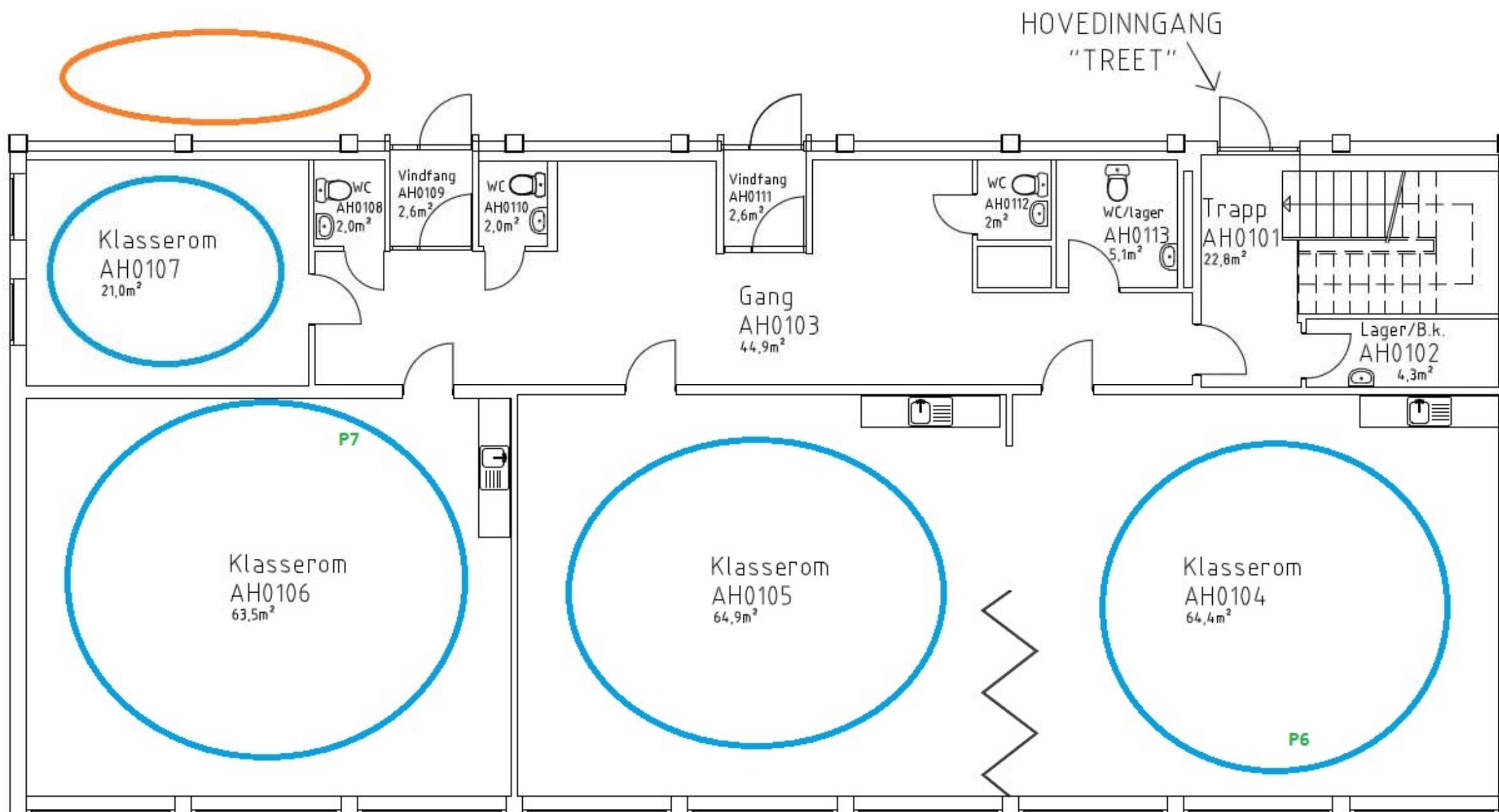
Stoff	Reg. nr.	Avfallstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet	Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde	Miljøsanerings-beskrivelse Krav til behandling
1614 Lett forurenset betong- og teglmasser						
Tungmetaller	P8	1614	Forurenset betong	Lavforurenset	245 tonn	Lavforurenset betong sorteres i egen fraksjon og leveres godkjent mottak.

Miljøkartleggingskisse
Bygg A 1.etg.

Prøvepunkt

Ftalater

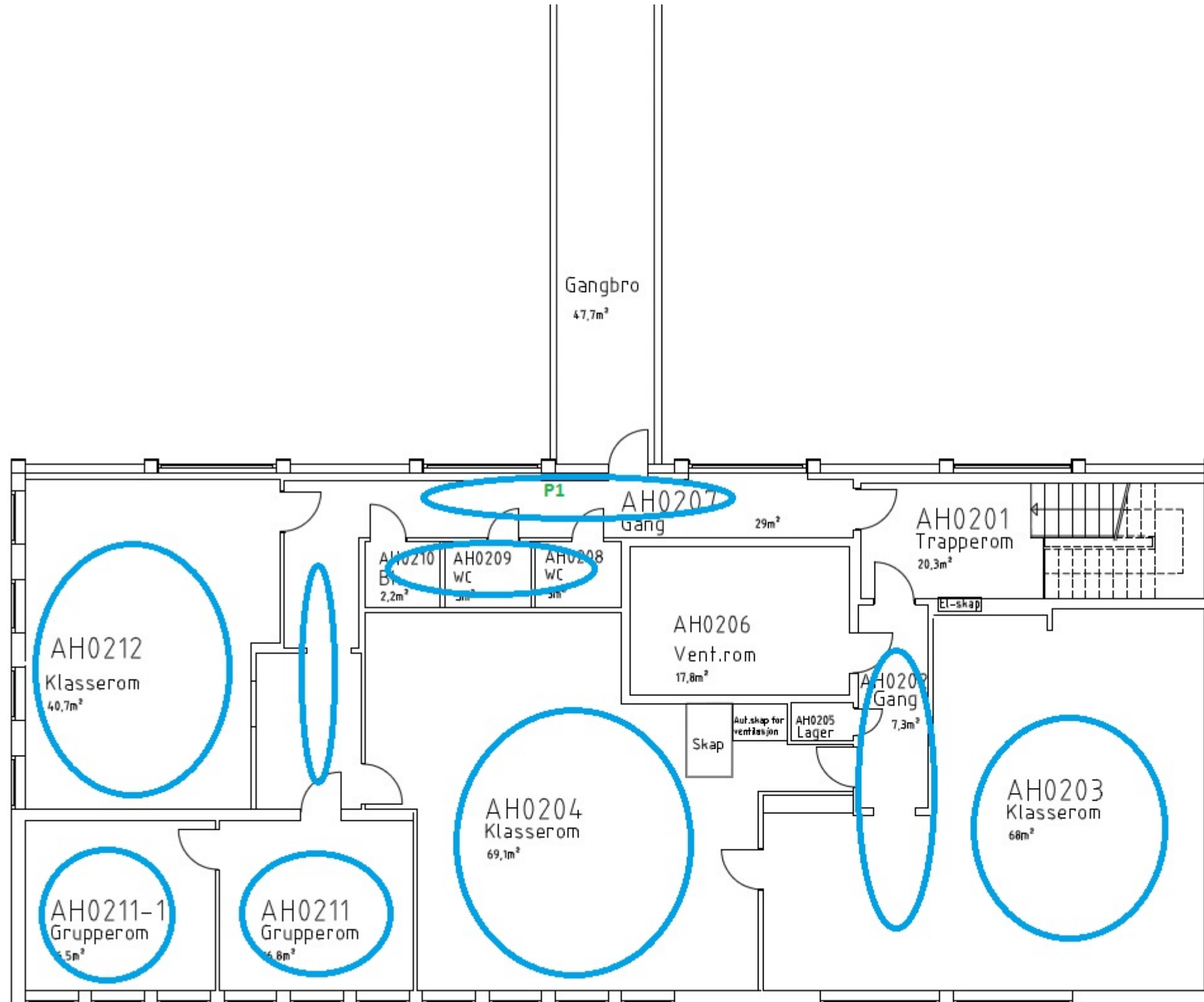
CCA



Miljøkartleggingskisse
Bygg A 2.etg.

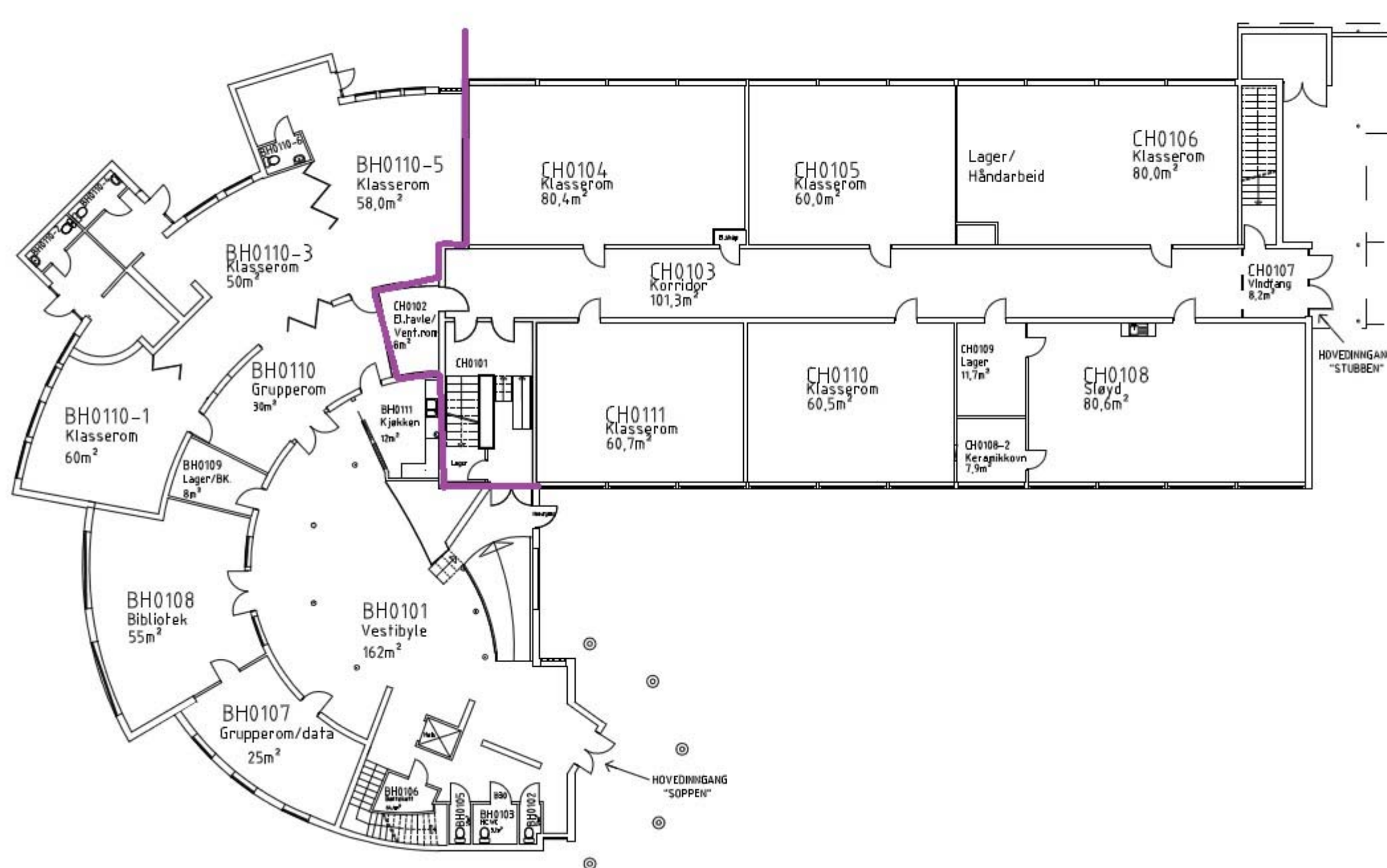
Prøvepunkt

Ftalater



Miljøkartleggingskisse
Bygg B 1.etg.

Avgrensning





Vedlegg 2. Avfallsplan

Vedlegg nr. K-	Versjonsnr.
----------------	-------------



Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving

Gjelder søknadspliktig tiltak som berører del av bygning som overskrider 100 m² berørt bruksareal (BRA), eller konstruksjoner og anlegg der avfallsmengden overstiger 10 tonn (jf. TEK 10 § 9-6). Denne blanketten skal også benyttes for tiltak hvor det både er nybygg og rehabilitering / riving.

For nybygg: se byggblankett 5178 Sluttrapport med avfallsplan for nybygg.

Avfallsplan skal foreligge i tiltaket. Sluttrapport skal vedlegges søknad om ferdigattest. Eventuell justert sluttrapport, inkludert mindre gjenstående mengder, skal oppbevares av ansvarlig søker og skal ikke sendes inn til kommunen (se veiledning til SAK § 8-1 fjerde ledd).

Rapporten gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festnr.	Seksjonsnr.	Byggningsnr.	Bolignr.	Kommune
	16	115			A og B		Strand
	Adresse				Postnr.	Poststed	Bruksareal (BA)
	Ryfylkevegen 1927				4120	Tau	2500

Detaljert sluttrapport med avfallsplan

Blanketten omfatter ikke disponering av gravemasser fra byggevirksomhet (jf. TEK 10 § 9-5). Forurenset masse må håndteres i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 (jf. TEK 10 § 9-3).

	SLUTTRAPPORT					
	PLAN Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Ansl. mengde og leveringssted)				Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
		Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengder levert til godkjent avfallsanlegg	Leveringssted	Mengde levert direkte til ombruk/ gjenvinning	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ordinært avfall (Listen er ikke uttømmende)						
Trevirke (ikke kresot- og CCA-impregneret)	25,000					-
Papir, papp og kartong						-
Glass	7,200					-
Jern og andre metaller	75,000					-
Gipsbaserte materialer	16,000					-
Plast	0,500					-
Betong, tegl, lett-klinker og lignende	2 328,000					-
Forurenset betong og tegl (under grensen for farlig avfall)	245,000					-
EE-avfall (elektriske og elektroniske produkter)	7,000					-
Annet (Fyll inn under)						-
1621 Takpapp/tørepap	1,500					-
1617 Isolasjon / mineralull	2,000					-
1731 EPS, XPS, Isopor	0,800					-
1618 Sanitærporselein	0,800					-
1723 PVC	1,000					-
1619 Asfalt	16,000					-
Sum sortert ordinært avfall	2 708,800	-			-	-
Farlig avfall (Listen er ikke uttømmende)						
7041-42 Organiske løsemidler						-
7051-55 Maling, lim, lakk, fugemasser, spraybøker m.m. (også "tomme" fugepatroner)						-
7081 Kvikksølv- holdig avfall						-
7086 Lysstoffør og sparepærer						-
7098 Trykkipregneret trevirke (CCA)	1					-
7121-23 Polymeriserende stoff, isocyanater og hender						-
7152 Organisk avfall uten halogen (for eksempel avfall med kulltjære)						-
7154 Kresot-impregneret trevirke						-
7156 Avfall med falater (PVC eller vinyl)	7,900					-
7157 Kassert isolasjon med miljøskadelige bløsemidler som KFK og HFKX (skumisolasjon).	0,050					-
7210 PCB og PCT-holdig avfall (fugemasser og annet)						-
7211 PCB-holdige isolerglassruter						-

Blankett 5178 Bollemt. Utgitt av Direktoratet for Byggekvalitet

01.08.2012

1 av 2

Vedlegg 3. Analyserapport materialprøver

Rapport

N1620112

Side 1 (7)

29N9YN5AYF5



Mottatt dato 2016-12-20
Utstedt 2016-12-28

Multiconsult AS
Brynhild Kvalvik-Watne
Avd: Stavanger
Stokkamyrveien 13, inng vest
N-4313 Sandnes
Norge

Prosjekt Superparken
Bestnr 218144

Analyse av material

Deres prøvenavn	P1-Golvbelegg treet korridor Bygningsmateriale					
Labnummer	N00474034					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Dietylfталат (DEP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-pentylfталат (DPP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	5200	1820	mg/kg	1	1	MAMU
Butylbensylfталат (BBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-sykløheksylfталат (DCHP)	1800	463	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isodekylfталат(DIDP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-isononylfталат(DINP)	4300	1300	mg/kg	1	1	MAMU

Deres prøvenavn	P2-kjeller treet, bøttekott golvbelegg Bygningsmateriale					
Labnummer	N00474035					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Dietylfталат (DEP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-pentylfталат (DPP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	73700	25800	mg/kg	1	1	MAMU
Butylbensylfталат (BBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-sykløheksylfталат (DCHP)	11800	2980	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isodekylfталат(DIDP)	3100	931	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isononylfталат(DINP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Aktinolitassbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Amosittassbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Antofyllittassbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Krysotilasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Krokidolittassbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Tremolittassbest	n.d.		--	2	2	ELNO

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
og digital undertegnet av

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Client Service

marte.muri@alsglobal.com

Web: www.alsglobal.no

Rapport

N1620112

Side 2 (7)

29N9YN5AYF5



Deres prøvenavn P3-grønn maling a-bygget u.etg. Bygningsmateriale						
Labnummer N00474038						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 52	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 101	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 118	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 138	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 153	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 180	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	1	MAMU
As (Arsen)	<3.00		mg/kg	4	1	MAMU
Cd (Kadmium)	<0.32		mg/kg	4	1	MAMU
Cr (Krom)	69.6	13.9	mg/kg	4	1	MAMU
Cu (Kopper)	71.1	14.2	mg/kg	4	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<1.00		mg/kg	4	1	MAMU
Ni (Nikkel)	39.9	8.0	mg/kg	4	1	MAMU
Pb (Bly)	17.8	3.6	mg/kg	4	1	MAMU
Zn (Sink)	1170	234	mg/kg	4	1	MAMU

Deres prøvenavn P4-gul maling u.etg. bygg a Bygningsmateriale						
Labnummer N00474037						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 52	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 101	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 118	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 138	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 153	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 180	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	1	MAMU
As (Arsen)	<3.00		mg/kg	4	1	MAMU
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg	4	1	MAMU
Cr (Krom)	12.6	2.52	mg/kg	4	1	MAMU
Cu (Kopper)	5.96	1.19	mg/kg	4	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<1.00		mg/kg	4	1	MAMU
Ni (Nikkel)	7.4	1.5	mg/kg	4	1	MAMU
Pb (Bly)	11.9	2.4	mg/kg	4	1	MAMU
Zn (Sink)	184	36.7	mg/kg	4	1	MAMU

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 16 00

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet av

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Client Service
marte.muri@alsglobal.com

Web: www.alsglobal.no

Rapport

N1620112

Side 3 (7)

29N9YN5AYF5



Deres prøvenavn		P5-Murpuss u.etg. bygg A				
		Bygningsmateriale				
Labnummer		N00474038				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 52	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 101	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 118	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 138	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 153	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 180	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	1	MAMU
As (Arsen)	<3.00		mg/kg	4	1	MAMU
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg	4	1	MAMU
Cr (Krom)	13.2	2.64	mg/kg	4	1	MAMU
Cu (Kopper)	8.30	1.66	mg/kg	4	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<1.00		mg/kg	4	1	MAMU
Ni (Nikkel)	5.9	1.2	mg/kg	4	1	MAMU
Pb (Bly)	4.1	0.8	mg/kg	4	1	MAMU
Zn (Sink)	30.8	6.2	mg/kg	4	1	MAMU

Deres prøvenavn		P6-gult golvbelegg 1.Etg treet klasserom midt				
		Bygningsmateriale				
Labnummer		N00474039				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Dietylfталат (DEP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-butylfталат (DBP)	2100	528	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-pentylfталат (DPP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	107000	37600	mg/kg	1	1	MAMU
Butylbensylfталат (BBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-sykløheksylfталат (DCHP)	3400	843	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isodekylfталат(DIDP)	1700	502	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isononylfталат(DINP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Aktinolitiasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Amosittasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Antofyllittasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Krysotillasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Krokidolittasbest	n.d.		--	2	2	ELNO
Tremolittasbest	n.d.		--	2	2	ELNO

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
og digitalt underfegnet av

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Web: www.alsglobal.no

Marte Muri

2018.12.28 11:52:15

Client Service
marte.muri@alsglobal.com

Rapport

N1620112

Side 4 (7)

29N9YN5AYF5



Deres prøvenavn	P7-golvbelegg grønt 1.etg. treet klasserom nordøst					
	Bygningsmateriale					
Labnummer	N00474040					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Dietylfталат (DEP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-isobutylfталат (DIBP)	2200	782	mg/kg	1	1	MAMU
Di-pentylfталат (DPP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	16800	5870	mg/kg	1	1	MAMU
Butylbensylfталат (BBP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000		mg/kg	1	1	MAMU
Di-isodekylfталат(DIDP)	3800	1130	mg/kg	1	1	MAMU
Di-isononylfталат(DINP)	21800	6560	mg/kg	1	1	MAMU

Deres prøvenavn	P8-betongelement treet mot nord utvendig					
	Bygningsmateriale					
Labnummer	N00474041					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 52	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 101	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 118	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 138	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 153	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 180	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	1	MAMU
As (Arsen)	<3.00		mg/kg	4	1	MAMU
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg	4	1	MAMU
Cr (Krom)	5.24	1.05	mg/kg	4	1	MAMU
Cu (Kopper)	24.1	4.82	mg/kg	4	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<1.00		mg/kg	4	1	MAMU
Ni (Nikkel)	12.4	2.5	mg/kg	4	1	MAMU
Pb (Bly)	2.5	0.5	mg/kg	4	1	MAMU
Zn (Sink)	204	40.8	mg/kg	4	1	MAMU

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
og digitalt underleget av

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Client Service

marte.muri@alsglobal.com

Web: www.alsglobal.no

Rapport

N1620112

Side 5 (7)

29N9YN5AYF5



Deres prøvenavn		P9-betong stedstøpt treetrapp mot nord ute				
Bygningsmateriale						
Labnummer		N00474042				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 52	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 101	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 118	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 138	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 153	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
PCB 180	<0.010		mg/kg	3	1	MAMU
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	3	1	MAMU
As (Arsen)	<3.00		mg/kg	4	1	MAMU
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg	4	1	MAMU
Cr (Krom)	13.6	2.72	mg/kg	4	1	MAMU
Cu (Kopper)	7.12	1.42	mg/kg	4	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<1.00		mg/kg	4	1	MAMU
Ni (Nikkel)	6.3	1.2	mg/kg	4	1	MAMU
Pb (Bly)	7.5	1.5	mg/kg	4	1	MAMU
Zn (Sink)	93.1	18.6	mg/kg	4	1	MAMU

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet av

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Web: www.alsglobal.no

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

Client Service
marte.muri@alsglobal.com

Rapport

N1620112

Side 6 (7)

29N9YNSAYF5



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>«OG-4» Ftalater i materialer</p> <p>Metode: EPA 8061A Måleprinsipp: GCMS Rapporteringsgrenser: 1000 mg/kg (0.10 %) Måleusikkerhet: 30-40 %</p>
2	<p>A-1B Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver.</p> <p>Metode: SEM (ISO 22262-1:2012) Prøve forbehandling: Instrumentet er utstyrt med energidispersiv røntgendetektor for bestemmelse av elementer med atomnummer > 5. Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent i materialprøver. Andre opplysninger: «n.d.» betyr at ingen asbestfibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.</p>
3	<p>Bestemmelse av polyklorerte bifenylar (PCB-7)</p> <p>Metode: EPA 8082, ISO 10382 Måleprinsipp: GC-ECD eller GC-MS Rapporteringsgrenser: 0,010 mg/kg kongener Måleusikkerhet: 40% Andre opplysninger: LOQ kan noen ganger være høyere ved interferenser fra prøvematriksen, eller hvis for lite prøvemateriale er levert inn. Ikke påvist PCB vil i såfall angis som "< forhøyet LOQ verdi".</p> <p>Tolkning av analyse resultatene til ALS Scandinavia: Sum PCB-7 = n.d. (not detected): prøven inneholder ikke PCB over metodens rapporteringsgrense. Sum PCB-7 mer enn 50 mg/kg : prøven må behandles som farlig avfall, jf Avfallsforskriftens kapittel 11.</p>
4	<p>Bestemmelse av tungmetaller</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: Arsen (As) : 3,00 mg/kg Kadmium (Cd): 0,10 mg/kg Krom (Cr): 0,25 mg/kg Kobber (Cu): 0,10 mg/kg Bly (Pb): 1,0 mg/kg Kvikksølv (Hg): 1,00 mg/kg Nikkel (Ni): 1,0 mg/kg Sink (Zn): 1,0 mg/kg Måleusikkerhet: 20%</p>

ALS Laboratory Group Norway AS
 PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
 Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
 og digitalt undertegnet av

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

ALS avd. ØMM-Lab
 Yvenveien 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
 Tel: + 47 69 13 78 80

Client Service
marte.muri@alsglobal.com

Web: www.alsglobal.no

Rapport

Side 7 (7)

N1620112

29N9YN5AYF5



	Godkjenner
ELNO	Elin Noreen
MAMU	Marte Muri

Underleverandør ¹	
1	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia</p> <p>Lokalisering av andre ALS laboratorier:</p> <p>Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice</p> <p>Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p>
2	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Maskinv.2, 183 53 Täby, Sverige</p> <p>Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030</p>

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.

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).

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet av

ALS avd. ØMM-Lab
Yvenvælen 17, N-1715 Yven

Epost: info.srp@alsglobal.com
Tel: + 47 69 13 78 80

Web: www.alsglobal.no

Marte Muri

2016.12.28 11:52:15

Client Service
marte.muri@alsglobal.com

Vedlegg 4. Generelt om helse- og miljøfarlige stoff

Fibre

Asbest

Asbest regnes først og fremst som et arbeidsmiljøproblem, da asbestfiber i lungene gir økt fare for lungekreft. Risikoen oppstår når løse asbestfibre fins som støv i lufta og kan pustes inn. Normalt vil ikke asbestholdige materialer innebære noen risiko med mindre man skader, bearbeider eller utsetter dem for andre påkjenninger. Risikoen er større med halvharde enn med harde materialer.

Asbest ble tatt i bruk som isolasjon og brannhemmende materiale allerede i det forrige århundre, og nådde sin største utbredelse mellom 1940 og 1980. Fra begynnelsen av 1980-årene fikk man et generelt import- og bruksforbud i Norge.

Asbest kan ligge skjult i lukkede konstruksjoner som man ved en kartlegging i en tidlig fase ikke kan avdekke. Kjente bruksområder er:

- isolasjon i røravslutninger og -bend, likeså rundt fyrkjeler og ekspansjonskar.
- lyd- og brannhemmer i bygningsplater til vegger og himlinger inne og ute.
- eldre typer gulvfliser, avretting og lim samt gulvbelegg kan inneholde asbest. Det er gjerne i harde typer gulvfliser og sort lim at man finner asbest.
- Varmeisolering av varmtvannsrør (særlig bend, t-stykker osv.).
- Eternittplater til ventilasjon, vindusbrett, kledning på innvendige vegger og utvendig på tak og vegger.
- Bremsebånd på heismotor.
- Sprøyteasbest er påført tak- og stålkonstruksjoner som isolasjon og korrosjonsbeskyttelse.
- Foringer i blyskjøter på soilrør

Sanering av asbest skal utføres av godkjent firma og asbestholdig avfall skal leveres til godkjent mottak. Arbeid med asbest er regulert i forskrift om utførelse av arbeid, "FOR-2011-12-06-1357", kapittel 4. Asbestarbeid. Alle virksomheter som skal utføre rive-, reparasjons- eller vedlikeholdsarbeid av asbestholdig materiale skal ha tillatelse fra Arbeidstilsynet.

Bruk og annen håndtering av asbest og asbestholdig materiale er forbudt. Dette er med unntak av bl.a. rivning, reparasjon og rehabilitering samt prøvetaking. I tillegg er bruk av asbestholdig produkter som var montert eller tatt i bruk før 26. april 2005 i samsvar med tidligere regler unntak av forbudt, dette inntil de fjernes fra bygget og når slutten av sin levetid. Dette er under forutsetning av at asbestfibrene er bundet i produktet og ikke kan bli frigjort til omgivelsene.

Mineralull

Mineralull er i dag ikke definert som farlig avfall. Vi omtaler likevel mineralull i denne sammenheng, da det utgjør et arbeidsmiljøproblem. Arbeid med glassull og steinull kan gi hudirritasjon, og man bør bruke verneutstyr. Der det er vanskelig å få til god utlufting under arbeidet, anbefales støvavvisende, langermet og løstsittende arbeidstøy og eventuelt P-2-støvmaske, beskyttelsesbriller og lue med skygge. Man bør bruke støvsuger til å fjerne løs isolasjon og rester etter rivning.

De to vanligste mineralulltypene de siste 30-40 årene er steinull (Rockwool) og glassull (Glava).

Helt ren mineralull kan gjenvinnes, dersom den ikke er/har vært fuktig. Fuktig mineralull fører til utvikling av muggsopp. Mineralull som ikke er rent legges i restavfallsbeholder. Oppsop fra gulvet legges derfor i plastsekker, som senere kastes i restavfallsbeholder.

Kjemikalier

Klor

Klor og klorforbindelser er og har vært mye brukt. Den viktigste bruken er som industrikjemikalie i produksjonen av PVC, i vannrensing, løsemidler og blekemidler. Klor brukes dessuten mye ved bleking av papirmasse og også ved gjenvinning av papir. Innen farmasi benyttes klorholdige kjemikalier under produksjonen.

Hydroklorfluorkarboner (HKFK/KFK)

Produktforskriften angir at det er forbudt å omsette/etterfylle med ny (ikke brukt/gjenvunnet) HKFK fra og med 1. januar 2010. Det er derimot tillatt å etterfylle med brukt eller gjenvunnet HKFK frem til 31. desember 2014. Det har vært ulovlig å importere produkter med KFK til Norge siden 1995.

Både selve kjølemediet og isolasjonen rundt kjøleskap og fryserer inneholder KFK, isolasjonen inneholder opptil fem ganger så mye som kjølekretsen. Alle gamle kjøleskap og fryserer (med unntak av de riktig gamle, lydløse ammoniakkskapene) inneholder KFK. KFK er regulert gjennom kapittel 6 i produktforskriften. Forskriften tilsvarer EUs forordning om ozonreduserende stoff. Ifølge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser.

Ved sanering må fastmonterte kjølemedier fjernes av kuldeentreprenør og leveres til spesialmottak. Løse enheter (kjøleskap og fryserer) fraktes til kommunalt mottak for avtapping. Man må unngå tøff behandling som kan føre til lekkasje på kjølekretsen.

Veggelementer i kjøle- og fryserom samt leddporter kan inneholde isolasjonsskum som er fylt med klorfluorkarboner (KFK). Dette gjelder sannsynligvis alle porter produsert før 1.12.1992.

Alle typer skumplastmaterialer skal sorteres fra annet avfall og leveres separat til mottak som farlig avfall.

Polyklorerte Bifenyl (PCB)

PCB er en gruppe kjemiske stoff med store helse- og miljøfarlige effekter. PCB ble i 1979 forbudt ved lov i Norge, men finnes i en rekke ulike eldre produkter og bygningsdeler som ennå er i bruk. PCB kom på markedet i ca. 1950. Man må derfor være obs på PCB i konstruksjoner som er oppført eller rehabilitert i perioden 1950-1980. PCB er svært helse- og miljøfarlig. Det er viktig at man håndterer dette avfallet riktig. Sanering av PCB skal utføres av godkjent firma og PCB-holdig avfall skal leveres til godkjent mottak. PCB-holdig avfall omfattes av Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

Styret for Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall har utarbeidet en PCB-veileder i samarbeid med SFT (4. utgave revidert mai 2009) og dette dokumentet gir viktig opplysninger over PCB i bygningsmasse og tilknyttet regelverk.

Vanlige bruksområder har vært:

- kondensatorer i lysrørmaturer
- isolérglassruter
- myke fugemasser
- murpuss/avrettingsmasse
- maling
- gulvbelegg av vinyl og gummilister

Kondensatorer

Generelt gjelder at kondensatorer i lysarmaturer fra perioden 1965-1980 inneholder PCB. Det samme gjelder for dampplampearmaturer fra perioden 1960-1990. Siden 2008 har det vært forbudt å ha i bruk PCB-holdige kondensator i lysarmatur. Det kan ikke utelukkes at kondensatorer fra nevnte tidsrom benyttet i elektriske motorer eller i andre sammenhenger inneholder PCB.

Ved fjerning av PCB-holdige armaturer skal kondensatorene fjernes uten lekkasje og leveres til mottak for farlig avfall, eller armaturene leveres hele til mottak for elektrisk og elektronisk avfall.

Isolérglassruter

PCB kan finnes i norske isolérglassruter produsert fra 1966 til og med 1975 eller utenlandske isolérglassruter produsert frem til 1980.

PCB-holdige isolérglassruter skal håndteres forskriftsmessig og leveres godkjent mottak. Trerammer og karmen som omslutter PCB-holdige isolerglass er som regel "smittet" fordi PCB "vandrer" til omkringliggende materialer. Treverk fra isolérglassruter er klassifisert som PCB-forurenset avfall, og forbrennes i anlegg som er godkjent for forbrenning av klororganiske forbindelser. Treverk forurenset med PCB må ikke leveres til biobrenselanlegg.

Fugemasse

PCB ble brukt som mykner i fuger som skulle holde seg elastiske. Slike fuger kan forekomme både inne og ute. PCB kan "vandre" fra fugen til omkringliggende bygningsdeler. Etter utskifting av PCB-holdig fugemasse kan PCB trenge inn i ny fugemasse fra betongen som omgav den gamle, derfor kan nyere fugemasse også inneholde PCB i slike konsentrasjoner at det er farlig avfall. Fjerning av PCB-holdig fugemasse skjer ved utfresing. Dette arbeidet setter strenge krav til sikkerhetstiltak for å verne mannskap, 3. person og miljø.

Murpuss

På 1960 og -70 tallet ble PCB tilsatt i mørteltilsetning og brukt bl.a. i avretting på betong- og tre gulv, puss på fasaden til plasstøpte betongbygg, sårutbedring og reparasjoner i murpuss, under skiferheller på betongtrapper, flissetting og fuging, pussende betongtrapper og bassenger og fontener.

Maling og lakk

I bygninger fra perioden 1960-1975 eller som har blitt rehabilitert eller ombygget i denne perioden, kan det finnes PCB i maling.

Det understrekes at PCB fra maling kan "vandre" til utenpåliggende maling, inn i vegg av murpuss/betong og til underliggende gulv. Det kan ha blitt brukt mange ulike typer maling på en vegg, deler av eller i hele rommet. Forekomster av PCB kan derfor ha blitt "fortynnet".

Det er derfor ikke mulig å fastslå om et positivt analyseresultat indikerer PCB i malingen, underliggende puss, eldre underliggende malingslag, betongtilsetninger eller annet. Videre er det sjelden samme konsentrasjon av PCB flere steder på en vegg selv om samme type maling er benyttet. Det betyr at analyseresultatene ikke fastslår en absoluttverdi for hele rommet, men en veiledende verdi.

Slik maling er ofte brukt på overflater som skulle tåle fuktpåkjenning (yttervegg, kjeller, våtrom, gårdsbygninger etc.). Dette fordi PCB ga malingen en seig karakter slik at den ikke flasket av ved fukt. Maling med PCB kan derfor være svært seig.

Vinylbelegg og gummilister

Det er funnet PCB i vinylbelegg og gummilister. PCB har hatt funksjon som mykgjørere i produktet. Man bør derfor undersøke belegg/lister som er produsert i perioden 1950-1980.

Pentaklorfenol (PCP)

Pentaklorfenol er en gruppe meget giftige stoff som er spesielt farlig for alt liv i vann. Inntak av forgiftet fisk kan føre til kreft hos mennesker. Stoffet brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Pentaklorfenol utvikler nye farlige stoff ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og kan derfor ikke leveres til forbrenningsanlegg. Avfall inneholdende pentaklorfenol leveres som egen fraksjon til godkjent mottak.

Pentaklorfenol ble i en viss utstrekning brukt til impregnering av trevirke fram til ca. 1980, bl.a. på bord til terrasser og utvendig kledning, stolper, brygger, laftet tømmer. Pentaklorfenol kunne også benyttes til bestrykning av soppbefengt trevirke.

Pentaklorfenol ble løst i fyringsolje, noe som gir en brun overflate på trevirket. Et produkt som het Bernakré ble brukt til rundt 1995 til impregnering av brygger, kaipåler, laftet tømmer og utvendig kledning. Dette ga en stålgrå-brun farge. Levetiden på klorfenolimpregnert trevirke er anslått til 25 år.

Alt slikt trevirke legges for seg selv og leveres om én fraksjon på fylling, evt. sammen med annet impregnert eller malt trevirke. Treverket skal ikke brennes.

Visse typer baderomspanel er produsert med tilsetning av pentaklorfenol. Produksjonen av disse panelene pågikk fra 1967 til 1992. Slike plater har ofte, men ikke alltid, marmor-imiterte overflater.

Platene demonteres og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak.

Polyvinylklorid (PVC)

PVC er ikke definert som farlig avfall i dag, men inneholder ofte andre stoff som er definert som farlig avfall. Eksempler kan være kadmium, bly, krom, flammehemmere og mykgjørere. PVC danner også saltsyre ved forbrenning. PVC brukes i rør, slanger, folier, kabler, gulvbelegg, gulvlister, trappeneser mm. og kan inneholde stabilisatorer som kadmium, bly, krom, flammehemmere og mykgjørere.

Selv ved PVC-produkter som ikke inneholder farlig avfall, bør man kildesortere fraksjonene og levere disse til gjenvinning eller godkjent deponi. Ved innhold av farlig avfall skal produktet leveres til godkjent mottak for det gitte stoffet.

Klorete parafiner

Klorparafiner er en relativt stor stoffgruppe som deles i kortkjedete (SCCP), mellomkjedete (MCCP) og langkjedete (LCCP). Klorparafiner tas lett opp gjennom næringsinntak og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Det er innført et forbud mot kortkjedete klorparafiner.

Klorparafiner erstattet PCB i bruk da PCB ble forbudt. Man kan derfor finne klorparafiner i de samme produktene som man fant PCB. Det antas å ha vært i bruk fra midten av 1970-tallet til midten av 1990-tallet.

Forekomster skal håndteres som PCB.

Tungmetaller

Arsen (Ar)

Arsenforbindelser har vært benyttet som pigmenter/fargestoff i maling, bl.a. gul og grønn. Fargestoff av arsen har også vært brukt i tapeter. Denne bruken har vist seg å være svært helseskadelig, da mugg reagerer med arsen og danner giftstoff som spres via luft og er helseskadelige for mennesker. Arsenforbindelser generelt kan være dødelige. Videre ble arsen brukt sammen med kobber og krom til trykkimpregnering av treverk (se kobber – krom – arsen under). Arsen er også bruk i fugemasse og plastbaserte takbelegg som middel for å hindre vekst av alger. Arsenforekomster over grenseverdi for farlig avfall må sorteres ut og leveres til godkjent mottak.

Bly (Pb)

Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter. Anvendelsen av bly er derfor sterkt redusert i de siste årene. Norske miljøvernmyndigheter har vedtatt en målsetning om at utslippene skal reduseres vesentlig, senest innen 2010, og bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste.

En av de tidligste kjente bruksområdene av bly er som fargepigment. Flere blymineraler og blysalter har vært benyttet gjennom tidene i blant annet maling, til farging av tekstiler og i kosmetikk. Forskjellige blysalter kan benyttes for å få hvit, svart, gul, rød og oransje farge. De fleste blyfargene har stor dekkevne, men er som alle blysalter giftige. For eksempel er blyhvitt, et basisk blykarbonat, mye anvendt som fargestoff i maling. I dag benyttes bly hovedsakelig til bilbatterier og til skjerming av røntgen og radioaktiv stråling. Produksjon og bruk av blyholdig maling er nå regulert i forskrifter i Norge.

Blyskjøter var vanlig i bruk før 1975. Ved sanering av evt. støpejernsrør må eventuelle blyskjøter sorteres ut og leveres til gjenvinning, evt. til godkjent mottak for farlig avfall.

Brom (Br)

Ulike farlige bromforbindelser har vært brukt i flere ulike materialer. Eksempler:

- som tilsetning i blyholdig bensin
- som pesticider (sprøytmidler)
- i brannslukningsapparater
- i brannhemmende stoff i tekstiler og plast
- i halogenpærer

Bromerte flammehemmere

Bromerte flammehemmere er en gruppe kjemikalier som tilsettes ulike produkter for å gjøre dem mindre brennbare. De er blant annet brukt i elektronikk, isolasjonsmaterialer og tekstiler.

Et annet bruksområde er neoprencellegummi. Cellegummi er isolasjon som hovedsakelig benyttes til rørisolasjon i bygninger og rørgater. Cellegummien inneholder bromerte flammehemmere med egenskaper som gjør at cellegummien holder fasongen, gjøres mindre brennbar og ikke trekker inn vann eller smuldrer opp. Fra ca. år 2004 fantes det imidlertid alternativer av cellegummi uten bromerte flammehemmere.

Gulvtepper (heldekkende tepper, laget av syntetiske materialer) kan også inneholde flammehemmere. Dette gjelder både skumplasten på undersiden av teppet og teppet i seg selv.

Heldekkende gulvtepper skal leveres inn som farlig avfall i egen fraksjon, med mindre det kan dokumenteres at de ikke inneholder flammehemmere.

Flere av stoffene i bromerte flammehemmere har vist seg å ha alvorlige skadevirkninger for miljø og helse. Stoffene er vanskelig å bryte ned, og samler seg opp i både mennesker og natur. Bromerte flammehemmere er oppført på miljøvernmyndighetenes prioritetsliste. Målsettingen er at utslippene skal reduseres vesentlig snarest mulig.

Kadmium (Cd)

Bortsett fra som fargepigment var anvendelsen av kadmium ganske begrenset fram til midten av 1900-tallet, men fra ca. 1950-årene fikk metallet og dens forbindelser flere nye anvendelser. Kadmium ble mye benyttet som korrosjonsbeskyttende belegg på jern og stål. Kadmiumforbindelser kan også benyttes til å stabilisere plast, i bilderør i tv-er, samt som loddemetall for å sammenføre rør og elektriske komponenter. Kadmium er også brukt som fargepigment i maling. Slike forekomster gir ofte en lavforurensning, men ikke farlig avfall. Metallet er også brukt i NiCd-batterier. Disse leveres som EE-avfall.

De fleste kadmiumforbindelser er akutt og kronisk giftige for mennesker og dyr. Kadmium mistenkes også for å være kreftfremkallende. Norske miljøvernmyndigheter har vedtatt en målsetning om at utslippene skal reduseres vesentlig, senest innen 2010, og kadmium er oppført på myndighetenes prioritetsliste.

Krom

I naturen foreligger krom stort sett som tre- og seksverdig. Krom danner lett forbindelser med andre stoff. Kromforbindelser er tungt nedbrytbare og kan i varierende grad bioakkumuleres i organismer. Enkelte forbindelser kan være meget giftige for vannlevende organismer. Spesielt heksavalent krom (kromVI) er kreftfremkallende og allergifremkallende.

Kobber-Krom-Arsen (CCA)

Trykkimpregnert trevirke

Det har lenge blitt brukt store konsentrasjoner arsenikk til trykkimpregnering av tre mot forråtnelse og soppdannelse. I dag er denne bruken ikke tillatt; i stedet trykkimpregneres tre med kobberforbindelser som gir opphav til den kjente grønne fargen på slikt trevirke. Selv om undersøkelser viste at arsen ble vasket ut og dermed forhøyet arsenkonsentrasjoner i områder nær tømmer behandlet på denne måten, er hovedproblemet bruk av dette treverket til oppvarming. Asken inneholder store konsentrasjoner svært giftig arsen. Etter 2002 blir treverket impregnert med kobber alene.

Trykkimpregnerte materialer med CCA skal ikke brennes på bygg- eller anleggsplass. Materialene skal leveres på godkjent avfallsanlegg i egne fraksjoner.

Kvikksølv

Kvikksølv kan gi nyreskader og motoriske og mentale forstyrrelser som følge av skader på sentralnervesystemet. Kvikksølv har evne til å oppkonsentreres i næringskjeden og har lang biologisk halveringstid. Norske miljøvernmyndigheter har vedtatt en målsetning om at utslippene skal reduseres vesentlig, senest innen 2010, og kvikksølv er oppført på myndighetenes prioritetsliste.

Kvikksølv og kvikksølvforbindelser har vært benyttet bl.a. i lysstoffrør, sparepærer, elektriske kontakter og batterier, i utstyr og instrumenter som barometer, termometer, luftpumper, UV-lamper o.a.

I de arealene hvor det er / har vært lokaler til kjemiundervisning på skoler, kan knuste termometre med kvikksølv være skylt ut via vannlås/sluk.

Alle vannlåser/sluk (foruten sluk til dusj) fra slike rom som skal rives må tømmes og rengjøres. Firmaet som skal utføre jobben må dokumentere at de har tidligere erfaringer med tømning og rengjøring av vannlåser/sluk mht. kvikksølv.

Andre forbindelser/forekomster

Ftalater

I dag er det hovedsakelig de såkalte ftalatenene som brukes som mykgjørere.

Stoffgruppen ftalater består av mange forskjellige stoff. Noen ftalater er klassifisert som skadelige for mennesker, noen er også klassifisert som miljøfarlige. Ftalater kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk eller etter at de er kastet.

Ftalatkomponent DEHP står oppført på myndighetenes prioritetsliste. Et generelt forbud mot DEHP i forbrukerprodukter vurderes av Miljøverndepartementet. Forekomster skal leveres til godkjent mottak.

Polyaromatiske Hydrokarboner (PAH)

Stoffgruppen PAH består av mange forskjellige forbindelser. Noen av disse er giftige, arvestoffskadelige og kreftfremkallende. Norske miljøvernmyndigheter har vedtatt en målsetning om at utslippene av PAH skal reduseres vesentlig innen 2010. PAH er oppført på myndighetenes prioritetsliste.

PAH finnes i mange ulike materialer, som takpapp, rørisolasjon, mykfuger, svart, brun eller grå maling,

Isolasjon av tjærebundet kork, pappkledning, i alt svart og brunt sot, og generelt i olje og oljeprodukter.

Brannvarslere/ røykdetektorer

Det er to typer røykdetektorer; ioniske og optiske. I de ioniske røykdetektorene er det radioaktive forbindelser, og disse må håndteres som farlig avfall. I optiske røykdetektorer er det ikke radioaktive forbindelser, men disse regnes likevel som elektronisk avfall og må derfor leveres inn til godkjent mottak evt. som retur til leverandør (det er betalt miljøavgift og leverandøren har plikt til å ta imot kasserte røykdetektorer).

Det er mange ulike røykdetektorer, og det kreves god kjennskap til de ulike for å kunne se på avstand om de er ioniske eller optiske. Ved åpning av ioniske røykdetektorer sees imidlertid et gult merke med symbolet for radioaktivitet.

Riveentreprenøren må være oppmerksom på dette ved rivning, sortere ut røykdetektorer og levere disse til godkjent mottak.

Fugemasse

Mykfuger inneholder som regel ett eller flere helse- og miljøfarlige stoff. Figuren nedenfor viser inndeling av fugemassene etter bindemiddelet de er basert på.

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Type fugemasse	Miljøfarlig stoff i produktet
Oljebasert	
Akrylat	Ftalater
Polysulfid	PCB, blydioksid, dibutylftalat, klorparafiner
Polyuretan	Isocyanater, PAH
Butyl	Klorparafiner
Silikon	Oksy-bis-fenoksy-arsen

Fugemassene skal skjæres ut av konstruksjonen, samles opp og innleveres som farlig avfall.

Elektrisk og elektronisk avfall

Elektrisk og elektronisk avfall kan inneholde miljøfarlige stoff og skal ved rivning eller utskifting kildesorteres for innlevering til godkjent mottak for elektrisk og elektronisk avfall, enten det inneholder miljøfarlige stoff eller ikke. Utstyr som ikke inneholder PCB kan imidlertid vurderes brukt om igjen, men slik bruk skal dokumenteres.

EE-produkter og EE-avfall deles inn i følgende grupper og undergrupper:

Produktgruppe		Beskrivelse
1	Store husholdningsapparater	
A	Kuldemøbler	
B	Andre store husholdningsapparater	Som andre store husholdningsapparater regnes komfyrer, mikrobølgeovner, vaskemaskiner, klimaanlegg og andre apparater av lignende art og størrelse.
2	Små husholdningsapparater	Som små husholdningsapparater regnes støvsugere og andre rengjøringsapparater, strykejern, kaffemaskiner, brødrister, barbermaskiner, ur og andre apparater av lignende art og størrelse.
3	Databehandlings-, telekommunikasjons- og kontorutstyr	
A	Datamonitorer	
B	Andre databehandlings-telekommunikasjons- og kontorutstyr	Som andre databehandlings-, telekommunikasjons- og kontorutstyr regnes PC-er, skrivere, kopieringsutstyr, kalkulatorer, telefonapparater, mobiltelefoner og andre produkter og utstyr av lignende art.
4	Lyd- og bildeutstyr	
A	Fjernsynsapparater	
B	Andre lyd- og bildeutstyr	Som andre lyd- og bildeutstyr regnes radioapparater, videokameraer, forsterkere, musikkinstrumenter og andre produkter og utstyr av lignende art.
5	Belysningsutstyr	Som belysningsutstyr regnes lysarmaturer, lamper og annen belysning og utstyr av lignende art.
6	Lyskilder	Som lyskilder regnes glødelamper, sparepærer, lysstoffrør og utstyr av lignende art.

Miljøkartlegging av eksisterende bygninger

Produktgruppe		Beskrivelse
7	Elektrisk og elektronisk verktøy	Som elektrisk og elektronisk verktøy regnes boremaskiner, slipemaskiner, dreiemaskiner, skrumaskiner, sveiseverktøy, utstyr til sprøyting, gressklippere og andre produkter eller utstyr av lignende art.
8	Leker, fritids- og sportsutstyr	Som leker, fritids- og sportsutstyr regnes togbaner, videospill, treningsapparater, spilleautomater og annet utstyr av lignende art.
9	Medisinsk utstyr	Som medisinsk utstyr regnes strålebehandlingsutstyr, dialyseutstyr, laboratorieutstyr, fryseutstyr og andre apparater og utstyr av lignende
10	Overvåknings- og kontrollinstrumenter	
A	Røykvarslere	
B	Andre overvåknings- og kontrollinstrumenter	Som andre overvåknings- og kontrollinstrumenter regnes, termostater, justeringsapparater og andre apparater og instrumenter av lignende art.
11	Salgsautomater	Som salgsautomater regnes salgsautomater for drikkevarer og mat, minibanker og andre typer apparater som automatisk leverer produkter.
12	Kabler og ledninger	Som kabler og ledninger regnes isolerte elektriske ledere, optiske fiberkabler eller kabler og ledninger av lignende art.
13	Elektroteknisk utstyr	Som elektroteknisk utstyr regnes person- og vareheiser, rulletrapper, vinsjer og annet utstyr av lignende art.
14	Fastmontert utstyr for oppvarming, aircondition og ventilasjon	Som fastmontert utstyr for oppvarming, aircondition og ventilasjon regnes varmtvannsberedere, ulike luftkondisjoneringsapparat, varmpumper, termometer og annet fastmontert utstyr av lignende art

Alt elektrisk og elektronisk avfall skal ved rivning eller utskifting leveres til mottak for elektrisk og elektronisk avfall eventuelt direkte til skraphandler dersom det er rent metall. Ledninger og kabler sorteres ut for levering direkte til skraphandler som sørger for gjenvinning av disse.