



ADRESSE

COWI AS
Richard Johnsens gt. 12
4021 Stavanger

TLF 02694

WWW cowi.no

FORETAKSREGISTERET NO 979 364 857 MVA

ROGALAND FYLKESKOMMUNE

Miljøsaneringsbeskrivelse for Telenorbygg og rester låve i anleggsbeltet Fv. 547, Åkrehamn



OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.	OPPDRAGSGIVER	OPPDRAGSNAVN:	DOKUMENTTITTEL:
A104603		Rogaland Fylkeskommune	Fv. 547 Åkra	Miljøsaneringsbeskrivelse for Telenorbygg og rester låve i anleggsbeltet Fv. 547, Åkrehamn.

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
01	16.04.2021	Miljøsaneringsrapport	Toril G. Falkenberg	Marte Muri	Toril G. Falkenberg

Sammendrag

I forbindelse med planlegging av Fv. 547 Åkra har COWI AS gjennomført en miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i tidligere Telenorbygg, med adresse Klæhaugvegen 23, bnr./gnr. 15/1528, og rester av en låve med bygningsnr. 11793827, på eiendom med bnr./ gnr. 14/7. Begge byggene er i Åkrehamn, Karmøy kommune. Kartleggingen ble foretatt 09.02.2021. Kartlegging og prøvetaking viser at bygningene inneholder:

- > Asbest
- > Bromerte flammehemmere i cellegummi og tekstiler
- > CCA-impregnert trevirke
- > Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)
- > Ftalater i vinylbelegg og vinyllister
- > Kuldemedium i kjøleanlegg
- > Mistanke om KFK/KFK/HKFK/HFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum skjult i konstruksjonen, og i isolasjonplater under og rundt bygget
- > PCB i fugemasse
- > Metaller i maling på puss/betong
- > Metaller i betong som hindrer gjenbruk uten søknad
- > PCB-holdige isolerglassruter

Det må tas forbehold om at det kan være skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke ble kartlagt.

Sanering må foretas iht. gjeldende regelverk og utføres av lovlig firma. Farlig avfall skal deklarerer og leveres til godkjentmottak. Sluttdisponering (også gjenbruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. *Byggteknisk forskrift kapittel 9.*

En beskrivelse av de helse- og miljøfarlige stoffene som er påvist, samt prøvetakningspunkter og bilder, finnes i kapittel 5. En sammenstillingstabell av stoffene finnes i kapittel 3.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	4
1.1	Kontaktinformasjon	4
2	Om bygningene	5
3	Oversikt funn	7
4	Om kartleggingen	9
4.1	Kartleggingens omfang	9
4.2	Merking og håndtering av farlig avfall	9
5	Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt	11
5.1	Asbest	11
5.2	Bromerte flammehemmere i cellegummi og tekstiler	16
5.3	CCA-impregnert trevirke	18
5.4	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)	19
5.5	Ftalater i vinylbelegg og vinylister	21
5.6	Isolerglassruter med PCB, klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter	23
5.7	KFK/HKFK/HFK og bromerte flammehemmere i isolasjon som kan ligge skjult i konstruksjonen	25
5.8	KFK/HKFK/HFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum som kan ligge skjult i konstruksjonen	26
5.9	Kuldemedium i kjøleanlegg/varmepumper	27
5.10	Miljøgifter i fugemasse og lim	29
5.11	PCB, klorparafiner, metaller i og på tyngre konstruksjoner	30

VEDLEGG

Vedlegg A	Plantegning med anviste prøvetakingspunkter og romnummer
Vedlegg B	Analyseresultater
Vedlegg C	Oversikt over farlig avfallstyper og grenseverdier

1 Innledning

Miljøkartleggingen ble foretatt 09.02.2021. Kartleggingen ble utført av COWIs rådgiver Toril Granly Falkenberg.

Formålet med miljøkartleggingen er å avdekke og rapportere forekomst av helse- og miljøfarlige stoffer i tidligere Telenor-bygg med adresse Klæhaugvegen 23, bnr./gnr. 15/1528, og rester av en låve med bygningsnr. 11793827, på eiendom med bnr./ gnr. 14/7. I forbindelse med arbeidet med ny Fv. 547 i Åkra skal disse bygningene rives.

Det er ikke kjent når bygningene ble oppført, men ut fra historiske bilder (norgebilder.no) er det funnet at Telenorbygget er oppført mellom 1964 og 2002, mens låven ble oppført før 1964. Totalt kartlagt areal er på ca. 360 m².

Miljøkartleggingen er basert på en historisk og visuell gjennomgang med prøvetakninger etter behov. Kartleggingen omfatter hele bygningskonstruksjonen både inne- og utendørs. Alle rom i byggene var tilgjengelig på kartleggingstidspunktet.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er ett hjelpeverktøy for å:

- > estimere prispåbærende poster i anbudsbeskrivelsen
- > bestemme tiltak som må iverksettes i forbindelse med miljøsaneringen
- > oppfylle krav iht. *Byggteknisk forskrift kapittel 9*
- > sikre en miljømessig forsvarlig håndtering av avfallet

Rapporten ansees gyldig i to år fra utgivelsesdato på grunn av blant annet forventet endring i lovverket samt kunnskapsutvikling. Dersom saneringen utføres senere enn to år fra utgivelsesdato må innholdet i rapporten vurderes av kvalifisert personell, og supplerende miljøkartlegging må vurderes.

1.1 Kontaktinformasjon

Oppdragsgiver: Rogaland Fylkeskommune
Miljøkartlegger: COWI v/ Toril Granly Falkenberg, tgfa@cowi.com
Analysefirma: ALS Laboratory Group Norway AS

2 Om bygningene

Tabell 1 Beskrivelse av Telenorbygget

Byggeår:	Mellom 1964 og 2002
Antall etasjer:	1 etasje, 2 hemser.
Bruttoareal:	Grunnflate 255 m ² . Totalt kartlagt areal: ca. 300 m ²
Byggemåte:	Ringmur, betongsøyler og gulv i plasstøpt betong. Yttervegger i murstein.
Materialbruk:	
Ytterkledning	Teglstein og malt betong. Taket er dekket med takstein.
Innervegger	Veggplater (m. asbest) på de fleste vegger. Noen lettvegger har trepanel eller er systemvegger.
Gulv	Vinylbelegg. Teppesfliser på vinyl i enkelte rom.
Himlinger	Takplater (m. asbest)
Vinduer	Isolerglassruter. Antatt PCB-holdige.
Rørisolasjon	Cellegummi
Tekniske anlegg:	Ventilasjonsanlegg og kjøleanlegg.



Figur 1: Telenorbygget. Bilde hentet fra Google maps streetview.



Figur 2: Låven. Denne har et areal på ca. 60 m².

3 Oversikt funn

Tabell 2 Sammenstilling over funn av helse- og miljøfarlige stoffer. Mengder er overslag basert på synlige funn

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Sted	Materiale	Mengde	Håndtering
Asbest	Telenorbygg, vegger	Asbestholdige veggplater	Ca. 440 m ²	Håndteres iht. forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4, asbestarbeid. Avfallsstoffnr og EAL for byggematerialer: 7250 / 170605. For Isolasjonsmaterialer: 7250 / 170601.
	Telenorbygg, himling	Asbestholdige takplater	Ca. 255 m ²	
	Svart masse utenpå kabler	Mistanke om asbest i isolasjon rundt kabler	Observervert 4 kabler	
	Telenorbygg	Brannører	6 stk.	
Bromerte flammehemmere i cellegummi og tekstiler	Telenorbygg	Cellegummi	Ca. 25 lm	Declareres og leveres som farlig avfall med bromerte flammehemmere. Avfallsstoffnr. 7155 og EAL 170603.
	Telenorbygg	Teppefliser	Ca. 30 m ²	
CCA-impregnert trevirke	Låve	CCA-impregnert trevirke	Ca. 20 m ²	Declareres og leveres som farlig avfall. Avfallsstoffnr. 7098 og EAL 170204.
Elektrisk og Elektronisk avfall (Sikringskap, fordelingsskap, kabler, ledninger, kontakter, brytere, termostater, belysning, nødlys, ledelys, kabelskinner mv.	Telenorbygg	EE-avfall	Ca. 1000 kg	Leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Avfallsstoffnr. 1599, EAL *160213.
Ftalater i vinylbelegg og vinylister	Telenorbygg	Vinylbelegg	Ca. 375 m ²	Declareres og leveres som farlig avfall. Avfallsstoffnr. og EAL for: Ftalater: 7156/ 170903.
		Vinylister	Ca. 90 lm.	
Kjøleanlegg/ varmpumpe med kjølevæske og evt. kompressorolje	Telenorbygg, rom 111 og 112	Kjøleanlegg	2 stk.	Kjølevæske tappes fra anlegget av sertifisert personell og deklarerer med avfallsstoffnr. 7420 og EAL 160114. Anlegget leveres som EE-avfall. Evt. kompressorolje tappes av anlegget og deklarerer med avfallsstoffnr. 7012 og EAL 130205.
Metaller (verdier over grensen for farlig avfall) i overflatebehandling på betong.	Telenorbygg, fasade.	Hvit fasademaling	Ca. 80 m ²	Overflatebehandlingen er farlig avfall. Se kap. 5.11 for beskrivelse av håndtering.

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Sted	Materiale	Mengde	Håndtering
PCB i fugemasse	Telenorbygg	Fugemasser	Ikke beregnet	Deklareres og leveres som farlig avfall med PCB, Avfallsstoffnummer 7210 og EAL 170204.
PCB-holdige isolerglassruter	Telenorbygg	PCB-holdige isolerglassruter	42 stk.	Deklareres og leveres som isolerglassruter med PCB. Avfallsstoffnummer 7211 og EAL 170902.

4 Om kartleggingen

4.1 Kartleggingens omfang

Kartleggingen ble foretatt fra bakkenivå utvendig, og fra gulv innvendig. Beskrivelsen omfatter hele bygningen, i tilgjengelige områder.

Det tas forbehold om at de kartlagte områdene kan inneholde skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke ble kartlagt, som for eksempel er skjult i konstruksjonen.

Hvis det oppdages materialer under riving og demontering som mistenkes å inneholde helse- og miljøfarlige stoffer og som ikke er beskrevet i denne rapporten, skal arbeidene stoppes og COWI/oppdragsgiver kontaktes, slik at materialene kan kartlegges og håndteres forskriftsmessig.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i denne rapporten.

Formålet med en miljøsaneringsbeskrivelse er å kartlegge forekomst av miljøfarlige stoffer i det aktuelle bygget/anlegget iht. krav i § 9-7 i TEK 17. En slik miljøsaneringsbeskrivelse kan ikke forventes å utgjøre en uttømmende beskrivelse av de stoffer som finnes i det kartlagte bygget/anlegget, slik at det etter gjennomførte undersøkelser fortsatt kan eksistere helse- og miljøfarlige stoffer i konstruksjonene, som ikke er avdekket.

Det gjøres oppmerksom på at en miljøsaneringsbeskrivelse ikke er egnet som selvstendig grunnlag for å beregne kostnader til rivning/sanering (kontrahering). Prising av slik rivning/sanering bør gjøres på bakgrunn av en konkret beskrivelse av arbeidene, basert på anerkjente standarder, for eksempel NS3420.

Erfaringsmessig forekommer det også i sjeldne tilfeller at analyser av materialer, for eksempel for å avdekke asbest, gir uriktig positivt eller negativt resultat. Mulighet for avvik av denne typen kan forekomme, og gir ikke grunnlag for økonomiske krav av noen art mot COWI. COWI er ikke ansvarlig for tap som følge av forurensing som oppstår under rivingen.

Inventar og løsøre er ikke med i kartleggingen, med mindre noe er spesielt beskrevet.

Det er ikke gjort en utdypning av inneklimate og arbeidsmiljømessige forhold. Forhold som omfatter forurensninger i grunnen omfattes ikke av denne beskrivelsen.

4.2 Merking og håndtering av farlig avfall

Det ble ikke foretatt merking av de synlige helse- og miljøfarlige forekomstene som ble funnet under kartleggingen. En slik merking utføres før arbeidet starter opp.

Avfallet skal sorteres på stedet, gjerne i lukket beholder eller låsbar container, og leveres til godkjent avfallsmottak. Farlig avfall skal deklarerer før transport på www.avfallsdeklarerer.no. Avfallsmottaket skal ha konsesjon fra Statsforvalteren for de avfallsfraksjoner de mottar.

Håndteringen av alt avfall skal dokumenteres gjennom en sluttrapportering til kommunen, iht. byggt teknisk forskrift kapittel 9. Sluttrapporten skal inneholde dokumentasjon fra avfallsmottak over de faktiske avfallsmengder som er levert fra arbeidene.

5 Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt

Dette kapittelet beskriver helse- og miljøskadelige stoffer som ble funnet under miljøkartleggingen. Plantegninger, hvor prøvetakingspunktene er angitt, ligger i vedlegg A. Analyseresultater fra de prøver som ble tatt under kartleggingen vises i vedlegg B. Utdypende informasjon om flere av stoffene vedrørende deklarerer (av farlig avfall), lovverk, fjerning og håndtering av avfallet er beskrevet i vedlegg C.

Beskrivelsen henviser til områder som er kartlagt, for eksempel Telenorbygg, rom 102. Områdene i Telenorbygget er avmerket på plantegning, vedlegg A.

Mengdene som er oppgitt er tatt på øyemål, og ved bruk av lasermåler.

5.1 Asbest

Generelt

Asbest er benyttet i en rekke bygningsmaterialer og kan finnes i bygg som er oppført eller rehabilitert før 1985. Asbestsanering skal foretas iht. forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4 asbestarbeid, av firma med tillatelse til å håndtere asbest.

Funn

Det ble tatt prøve av flere materialer i Telenorbygget som ble analysert for asbest. Resultater er oppsummert i Tabell 3. Det ble påvist asbest i veggplater og takplater som ble observert i hele bygget. For takplatene ble 2 prøver sendt til analyse. Det ble påvist asbest etter reanalyse i første prøve, mens i den andre prøven av takplaten ble det ikke påvist asbest. Etter føre-var-prinsippet er det konkludert at platene skal håndteres som asbestholdige. Det er mistanke om at asbesten er inhomogent fordelt i platen.

Det gjøres oppmerksom på at kartlegging av asbest er gjort med stikkprøver. Det kan ikke utelukkes at asbestholdige materialer finnes skjult i konstruksjonen.

Tabell 3 *Viser hvor det ble observert asbestholdige materialer, og analyseresultater av materialer som ble prøvetatt. Materialer som skal behandles som farlig avfall med asbest er markert med rosa farge.*

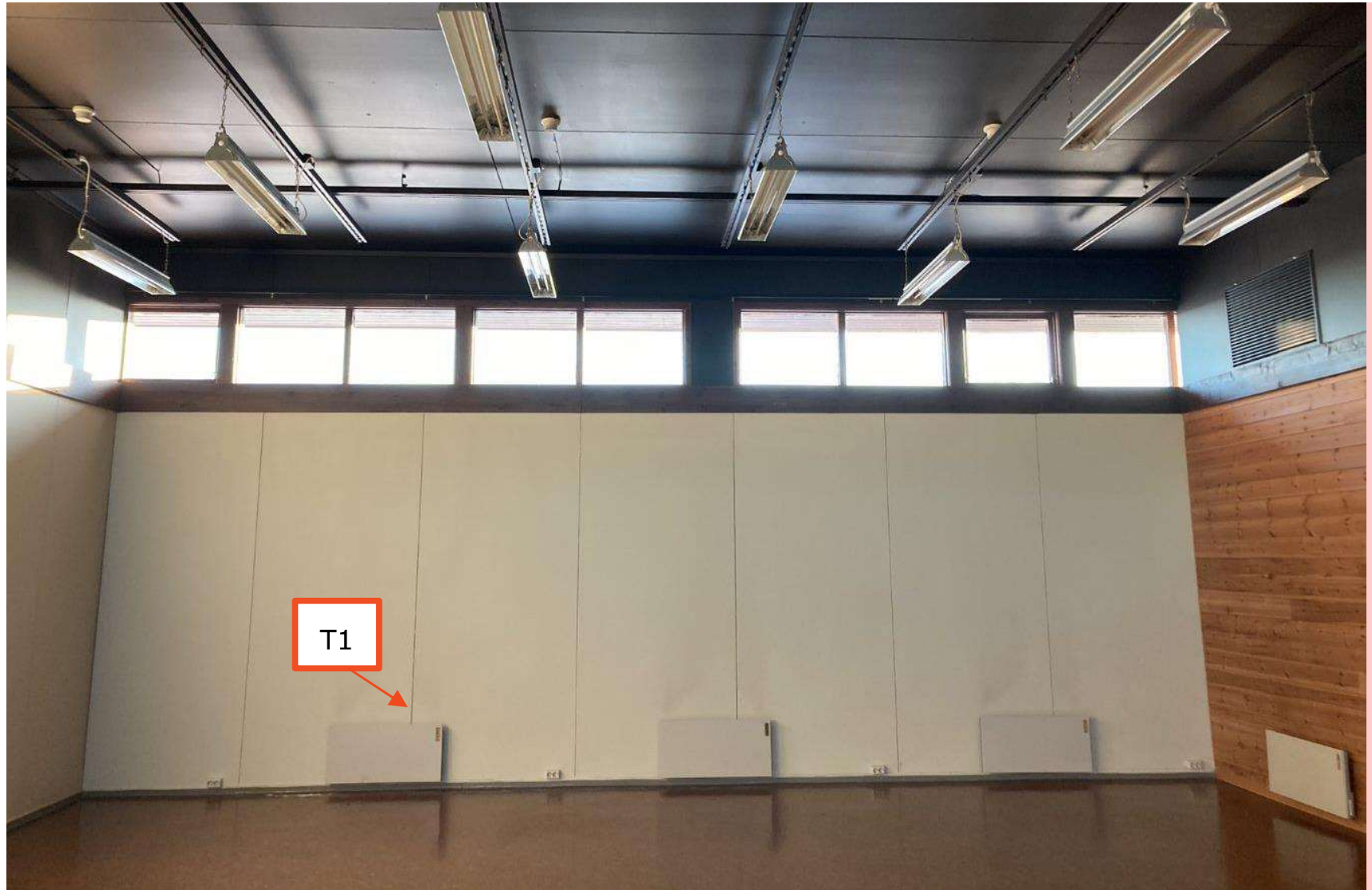
Sted	Materiale	Omfang	Prøve	Bilde	Kommentar
Telenorbygg. Prøvetatt i rom 102. Observert i rom: 102, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114.	Veggplater	Ca. 440 m ²	T1	Figur 3	Inneholder asbest (krysotil).
Telenorbygg. Prøvetatt i rom 115. Hele bygget.	Takplater (original himling)	Ca. 255 m ²	T4	Figur 3	Analysert 2 prøver av platen. Påvist asbest i en analyse. Inneholder asbest (krysotil).
Telenorbygg.	Branndører fra før 1985	Ca. 6 stk.	Ikke prøvetatt	Figur 6	Håndteres som asbestholdige
Svart masse utenpå kabler	Mistanke om asbest i isolasjon rundt kabler	Observert 4 kabler		Figur 18	

Telenorbygg. Prøvetatt rom 105.	Gråsvart lim (mellom brun og grå vinyl).	Ikke relevant	T5	Figur 4	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Prøvetatt rom 108.	Lim under brun vinyl.	Ikke relevant	T6	-	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Prøvetatt rom 112.	Gråsvart lim under grå vinyl.	Ikke relevant	T7	Figur 5	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Rom 113.	Avretting kabelgang.	Ikke relevant	T8	-	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Rom 114.	Grå fuge på ventilasjonsanlegg	Ikke relevant	T11	Figur 7	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Prøvetatt i rom 114	Brun vinyl	Ikke relevant	T12	Figur 8	Ikke påvist asbest
Telenorbygg. Prøvetatt i rom 114	Brun fuge mellom brun vinyl.	Ikke relevant	T13	Figur 9	Ikke påvist asbest
Telenorbygg, fasade.	Mørtel mellom tegl.	Ikke relevant	T14	Figur 10	Ikke påvist asbest

Levering

Asbest deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent avfallsmottak.

Bilder



Figur 3: Veggplater og takplater med asbest dekket tak og vegger i mesteparten av Telenorbygget. Bildet er tatt i møtesalen, rom 102. Veggplatene ble prøvetatt her (**T1**). Taket er dekket med svartmalte takplater (**T4**).



Figur 4: Det ble ikke påvist asbest i limen mellom brun og grå vinyl i rom 105, prøve **T5**.



Figur 5: Det ble ikke påvist asbest i limen mellom brun og grå vinyl i rom 112, prøve **T7**.



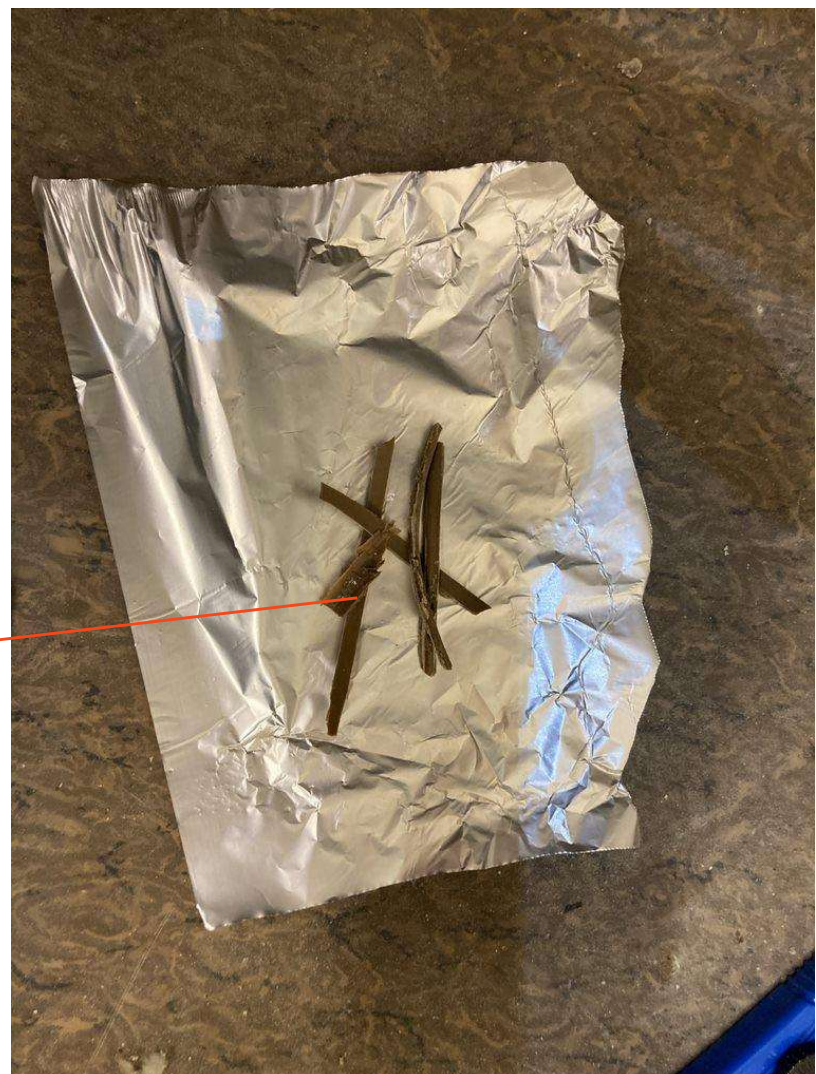
Figur 6: Eksempel på en brannør som ble observert i Telenorbygget. Denne brannøren er fra 1978, og kan dermed inneholde asbest.



Figur 7: Grå, hard fugemasse på ventilasjonsanlegget ble prøvetatt for asbest, prøve **T11**. Det ble ikke påvist asbest i prøven.



Figur 8: Brun vinyl ble prøvetatt for asbest, prøve **T12**. Det ble ikke påvist asbest i prøven.



Figur 9: Fug mellom brun vinyl ble prøvetatt for asbest, prøve **T13**. Det ble ikke påvist asbest i prøven.



*Figur 10: Mørtel mellom murstein på fasaden ble prøvetatt og analysert for asbest, prøve **T14**. Det ble ikke påvist asbest i prøven.*

5.2 Bromerte flammehemmere i cellegummi og tekstiler

Generelt

Cellegummi brukes som isolasjonsmateriale på rør. Cellegummi inneholder ofte bromerte flammehemmere som gjør at materialet skal behandles som farlig avfall. Enkelte tekstiler, som f.eks. gulvtepper kan også være farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Ved prøvetaking er det H-setninger fra ECHA som benyttes ifm. vurderingen om materialet er farlig avfall eller ikke. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien for farlig avfall.

Funn

Det ble observert cellegummi på rør på kaldloftet, og på kjøleanlegget i rom 112, samt på vannrør i rom 110. All cellegummi er farlig avfall med mindre det er tatt prøver og analyseresultatene viser at det ikke er farlig avfall. Cellegummien er ikke prøvetatt da det er dyrere å foreta slik prøvetaking enn å levere alt inn som farlig avfall.

Observasjoner av materialer som kan være farlig avfall med bromerte flammehemmere er oppsummert i Tabell 4. Omfanget av faktisk mengde cellegummi kan være større, da cellegummi også kan finnes skjult i konstruksjonen.

Tabell 4 *Viser hvor det er observert cellegummi og teppefliser som trolig inneholder bromerte flammehemmere. Materialer som skal behandles som farlig avfall er markert med rosa farge.*

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Kommentar
Telenorbygg, observert i rom 110, 112 og kaldloft.	Cellegummi	Ca. 25 lm totalt	Figur 12 og Figur 13	Håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere
Telenorbygg, rom 101 og 103.	Teppefliser	Ca. 30 m ²	Figur 11	Håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere

Levering

Teppefliser og cellegummi skal leveres og deklarerer som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Bilder



Figur 11: Gulvteppefliser som kan inneholde bromerte flammehemmere.



Figur 12: Cellegummi ble observert på kjøleanlegget.



Figur 13: På kaldloftet ble det observert to rør isolert med cellegummi.

5.3 CCA-impregnert trevirke

Generelt

CCA-impregnert trevirke som er trykkimpregnert med kobber, krom og arsen er farlig avfall. CCA-impregnert trevirke ble forbudt å bruke 1. oktober 2002, og ble erstattet av kobberimpregnert trevirke.

Funn

Dersom det oppdages trevirke med et grønt skjær, eller grønnlig farge andre steder enn beskrevet under, skal dette leveres og deklarerer som CCA-impregnert trevirke med mindre det tas prøver som friskmelder trevirket. Observasjoner av CCA-impregnert trevirke er oppsummert i Tabell 5.

Tabell 5 Viser hvor det er observert CCA-impregnert trevirke. Materialer som skal behandles som farlig avfall er markert med rosa farge.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Kommentar
Låve	CCA-impregnert trevirke	Ca. 20 m ²	Figur 14 og Figur 15	Håndteres som farlig avfall

Levering

CCA-impregnert trevirke skal deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Bilder



Figur 14: Låven har treverk med grøntskjær som sannsynligvis er CCA-impregnert.



Figur 15: Bilde fra innsiden av låven. Også her er det observert treverk med grøntskjær som skal håndteres som CCA-impregnert trevirke.

5.4 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Generelt

EE-avfall omfatter alt som hører til det elektriske anlegget i et bygg, eksempelvis sikringsskap, ledninger, røykvarslere, brytere, lysarmaturer, varmtvannsbeholdere, oljefyrkjeler, etc. I EE-avfall inngår også deler som er nødvendig for avkjøling, oppvarming og beskyttelse m.m. av de elektriske eller elektroniske delene, eksempelvis kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner og tilhørende veggbokser.

Tungmetaller, PCB, kvikksølv, ftalater, asbest og bromerte flammehemmere er blant stoffene som kan finnes i EE-avfall. Det radioaktive stoffet Americium-241 kan finnes i små mengder i ioniske røykvarslere. Det er viktig at EE-avfall håndteres skånsomt slik at det ikke påføres skader.

Funn

Det ble observert EE-avfall i hele Telenorbygget. Det ble ikke observert EE-avfall i låven. Ved hjelp av erfaringstall er det beregnet at det er ca. 1000 kg med EE-avfall i Telenorbygget. Det er mulig at noe av det observerte El-utstyret kan bli tatt med under utflytting, noe som kan påvirke dette estimatet.

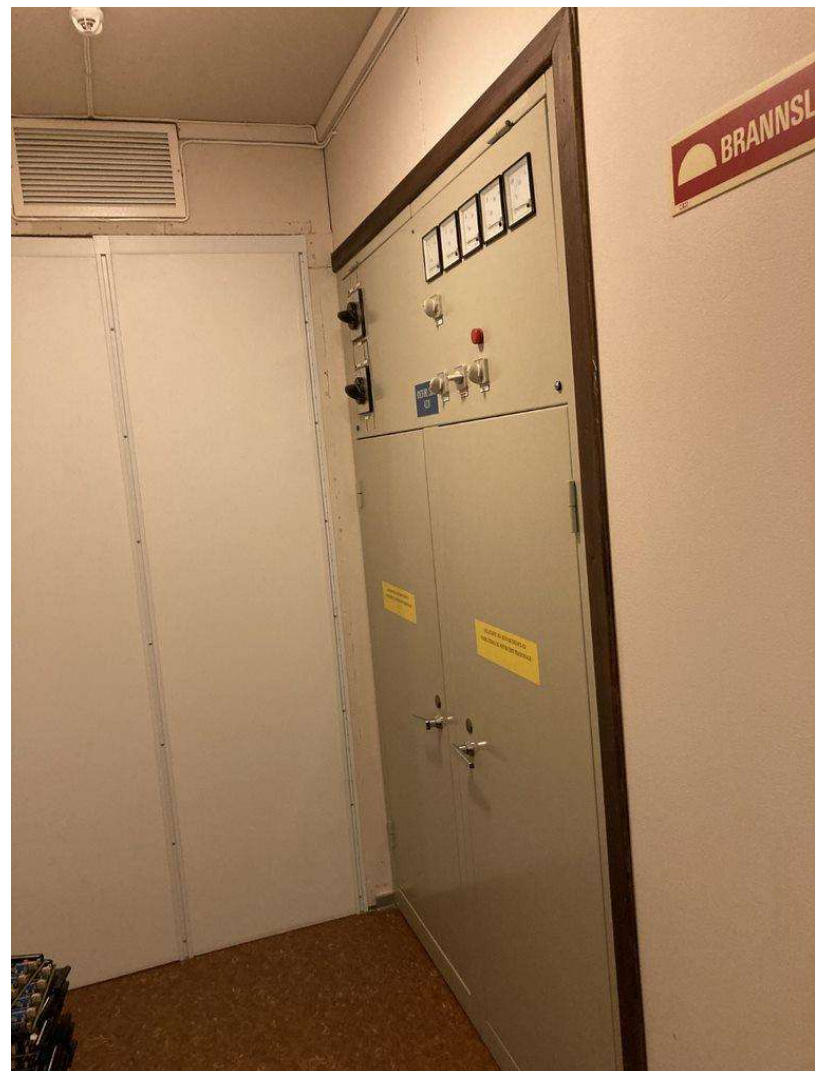
Levering

EE-avfall leveres godkjent mottak som vil demontere dette på riktig måte. Lysrør og sparepærer deklarerer som farlig avfall og pakkes slik at delene kommer hele frem til mottaket.

Bilder



Figur 16: Det ble observert mye EE-avfall i Telenorbygget. Mye utstyr, som det vist på bildet, vil trolig fjernes av Telenor under utflytting.



Figur 17: El-tavle i rom 108.



Figur 18: Det ble observert eldre trykksatte kabler i kabelganger under gulvet (rom 113). Disse kan inneholde PCB-holdig olje. Under demontering må kablene håndteres på en slik måte at eventuell olje ikke søler.



Figur 19: Kabelgjennomføringer i ringmuren. Bildet er tatt i kabelgangen under rom 113.

5.5 Ftalater i vinylbelegg og vinyllister

Generelt

Vinylbelegg og vinyllister inneholder ofte så høye konsentrasjoner av ftalater eller klorparafiner (mykgjørere) at materialene blir farlig avfall. Oftest inneholder vinylmaterialene høye konsentrasjoner av ftalater, men de kan også inneholde klorparafiner. H-setninger fra ECHA benyttes ifm. vurderingen om ftalater, klorparafiner, PCB, og andre tilsetningsstoffer gjør vinylmaterialet til farlig avfall. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien.

Farlig avfallsgrensen for de fire typene ftalater som var aktuelt å vurdere i analyseresultatene for T12 er: 3000 mg/kg for DEHP og DCHP, og 2500 mg/kg for BBP. DINP er i siste vurdering ikke gitt noen H-setning i ECHA, men det er diskusjon om verdier over 250 000 likevel bør leveres som farlig avfall. Farlig avfallsgrensen for klorparafiner (SCCP og MCCP) er 2500 mg/kg.

Funn

Det ble observert vinylbelegg i alle rom i Telenorbygget. I noen rom var det to lag vinylbelegg. Brunt vinylbelegg, som var i alle rom, ble prøvetatt og analysert for ftalater, klorparafiner og PCB. Resterende vinylmaterialer ble ikke prøvetatt da det er dyrere å foreta en slik prøvetaking enn å levere alt inn som farlig avfall.

Tabell 6 Viser hvor det er observert vinylmaterialer. Materialer som skal behandles som farlig avfall er markert med rosa farge.

Sted	Materiale	Omfang	Prøve	Analyseresultat (mg/kg)	Bilde	Kommentar
Telenorbygg, alle rom	Brunt vinylbelegg	Ca. 280 m ²	T12	DEHP: <16 000 BBP: 3400 DCHP: <4300 DINP: 3900 PCB7: <0,035	Figur 20	Farlig avfall med ftalater.
Rom 102, 108, 109, 110, 111, 112.	Vinyllister	Ca. 90 lm.	Ikke prøvetatt	-	-	Farlig avfall med ftalater
Rom 105, 106, 107 (to lag), 111, 112.	Nyere vinylbelegg oppå brun vinyl.	Ca. 95 m ²	Ikke prøvetatt	-	Figur 21, Figur 22 og Figur 23	Farlig avfall med ftalater

Levering

Vinylbelegg og vinyllister deklarerer og leveres som farlig avfall med ftalater.

Bilder



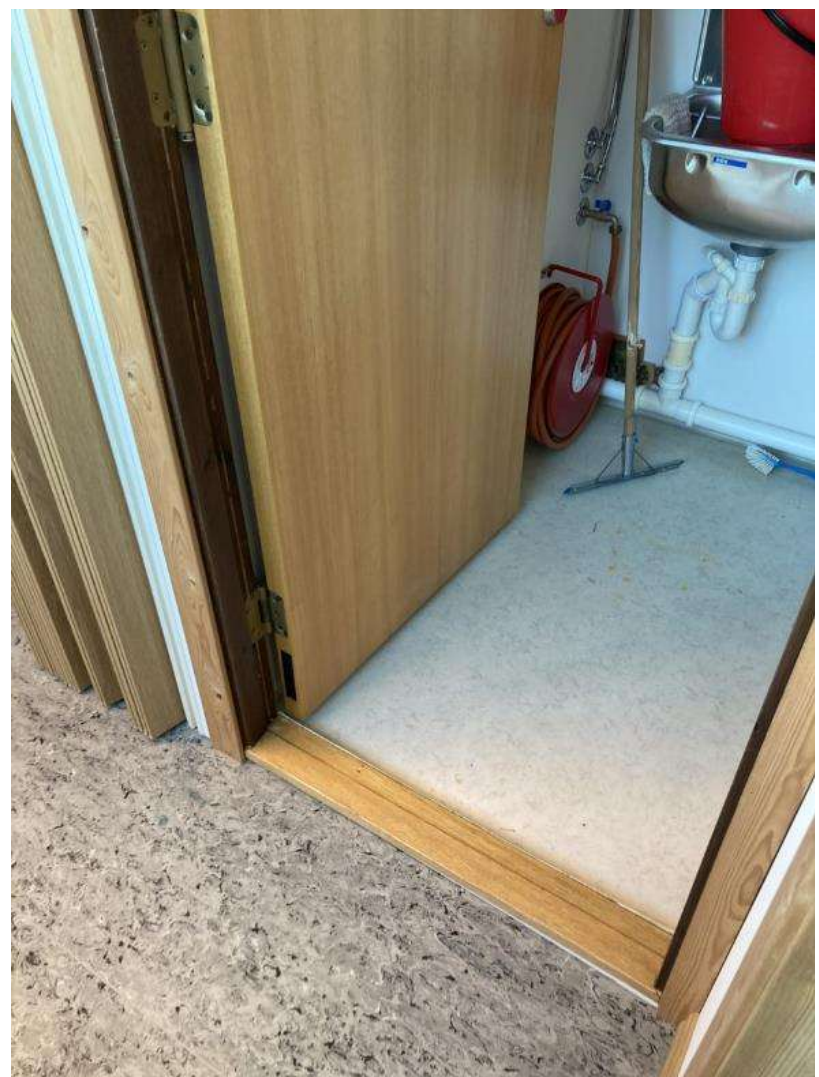
Figur 20: Brun vinyl, prøve **T12**. Her i rom 102. Den brune vinylen ble observert i alle rom.



Figur 21: Grå vinyl i rom 112. Her kan man se at vinylen er lagt oppå brun vinyl.



Figur 22: Det ble observert to typer grå vinyl i bygget. Dette er i kjøkkenet, rom 105.



Figur 23: Beige vinyl observert i rom 107.

5.6 Isolerglassruter med PCB, klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter

Generelt

PCB har vært brukt som et tilsatsstoff i limet som ligger mellom glasset og karmen på isolerglassruter. Man skal gå ut fra at norskproduserte isolerglassruter produsert mellom 1965 og 1975 inneholder PCB, samt importerte ruter frem til 1979. Isolerglassruter fra ca. 1976 til 1990 kan inneholde klorparafiner i fugelimit som gjør isolerglassrutene til farlig avfall. Isolerglassruter fra 1991 er ikke farlig avfall forutsatt at rutene er intakte. Er vinduene knust må de behandles som farlig avfall selv om de er produsert etter 1991.

Funn

Det ble observert 42 antall isolerglassruter i Telenorbygget. Det var ikke mulig å komme til alle vinduene for avlesing. Noen ruter var utilgjengelige, mens en del ruter var tildekket med folie. For de rutene som var mulig å komme til ble det ikke funnet et årstall på rutene, men disse var av merket "Flachglas", og så ut til å være eldre ruter, trolig fra byggeår. Det er antatt at isolerglassrutene i bygget er PCB-holdige.

Tabell 7 Viser hvor det er observert isolerglassruter som kan inneholde PCB eller andre miljøgifter. Ruter som skal behandles som farlig avfall er markert med rosa farge.

Sted	Produsent og årstall	Omfang	Kommentar
Telenorbygg	Uten årstall. Antatt alle ruter i bygget.	42 stk.	Håndteres som isolerglassruter med PCB

Det tas forbehold om tellefeil.

Levering

Isolerglassruter som er farlig avfall deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Se tabellen under for informasjon om avfallstoffnr. og EAL-kode for de ulike typene isolerglassruter.

Tabell 8 Viser når det ble benyttet PCB, klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter i fugelim i isolerglassruter.

Årstall i avstandslist	Farlig avfall med	Deklareres med
1965 til 1975 for norske ruter. Til og med 1979 for utenlandske ruter (se www.ruteretur.no)	PCB	Avfallsstoffnummer 7211 og EAL- kode 170902.
1976 til 1990	Klorparafiner	Avfallsstoffnummer 7158 og EAL-kode 170903
1991 til 2004 (knust rute)	Ftalater	Avfallsstoffnummer 7156 og EAL-kode 170903
2005 til dags dato (knust rute)	Andre miljøgifter	Avfallsstoffnummer 7121 og EAL-kode 170903

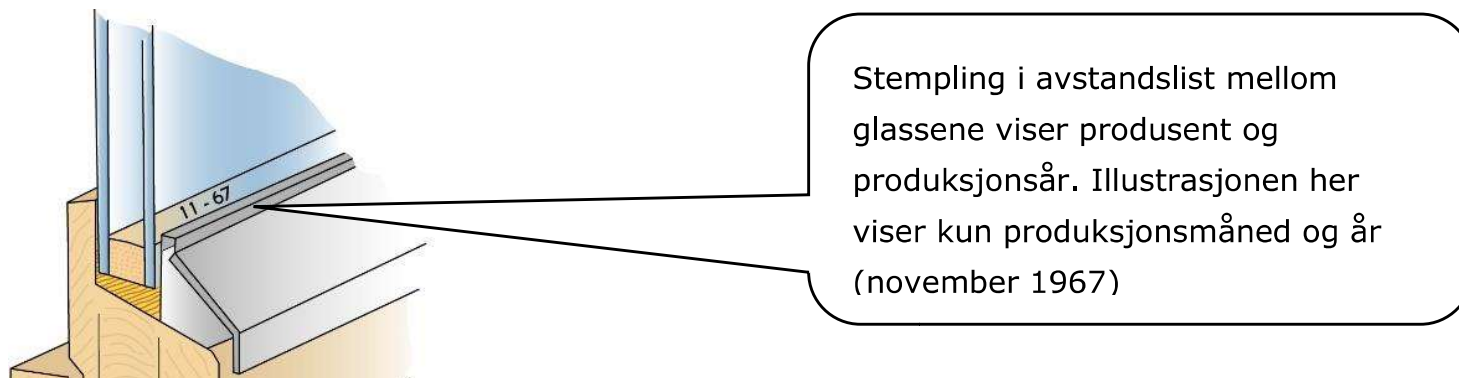
5.6.1 Sorteringsveileder for entreprenør

Isolerglassruter består av to eller flere glass som holdes fra hverandre med en avstandslist. På metall-listen mellom glassene er det som oftest preget eller stemplet inn navnet på produsenten og produksjonsdato. Dato kan leses av for å finne ut om isolerglassrutene skal deklarerer og levere som farlig avfall med:

- > PCB

- > Klorparafiner
- > Ftalater
- > Andre miljøgifter

En oversikt over hvilke produksjonsår som gjelder for om vinduene skal deklarerer og levere som farlig avfall med PCB eller klorparafiner er gitt i Tabell 8. Dersom det påtreffes vinduer uten stempeling i avstandslist, anbefales det at vinduene deklarerer som farlig avfall med PCB på grunn av byggets byggeår.



Figur 24 Er hentet fra Ruteretur sine nettsider.

Bilder



Figur 25: Vindu observert i Telenorbygget, av merket Flachglas. Det ble ikke observert årstall på avstandslisten, men utseendet tilsier at vinduet er eldre, trolig fra oppføringen av bygget. Disse skal håndteres som PCB-holdige.

5.7 KFK/HKFK/HFK og bromerte flammehemmere i isolasjon som kan ligge skjult i konstruksjonen

Generelt

Ved produksjon av trykkfaste isolasjonsplater ble det frem til år 1992 som regel benyttet KFK (klorfluorkarboner). Denne gassen ble erstattet med HKFK (hydroklorfluorkarboner) frem til og med 2002 ved produksjon av XPS (ekstrudert polystyren). I perioden fra 1996 til 2015 ble det i noen grad også benyttet HFK (Hydro Fluor Karbon) til samme formål. Gassene vil være kapslet inn i isolasjonens porer, slik at den fortsatt er i isolasjonsmaterialet. Isopor (EPS – ekspandert polystyren) inneholder ikke KFK, HKFK eller HFK, men kan inneholde bromerte flammehemmere. H-setninger fra ECHA benyttes ifm. vurderingen om materialet er farlig avfall. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien.

Funn

Det ble ikke observert isolasjon rundt grunnmur på Telenorbygget. Det antas imidlertid at det kan finnes isolasjonsplater som er nedgravd rundt grunnmur og under bygningen.

Håndtering

Entreprenør må håndtere eventuelle EPS-plater som farlig avfall med bromerte flammehemmere. Eventuelle XPS-plater skal håndteres som farlig avfall med KFK/ HKFK/ HFK- gass.

Dersom det oppdages andre plater, evt. materialer med mistanke om asbest, skal rivearbeidene stoppes, og materialene prøvetas for aktuelle stoffer.

5.8 KFK/HKFK/HFK, klorparafiner og bromerte flammehemmere i PUR-skum som kan ligge skjult i konstruksjonen

Generelt

Fra ca. 1960 til 1992 ble det benyttet KFK (klorfluorkarbon), som ble erstattet med HKFK (hydroklorfluorkarbon) frem til og med 2002, som blåsemiddel i PUR-skum (polyuretanskum). I perioden fra 1996 til 2015 ble det i noen grad også benyttet HFK (Hydro Fluor Karboner) til samme formål. Gassene vil være kapslet inn i isolasjonens porer, slik at den fortsatt er i isolasjonsmaterialet. I tillegg kan PUR-skum inneholde både klorparafiner og bromerte flammehemmere. H-setninger fra ECHA benyttes ifm. vurderingen om materialet er farlig avfall. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien.

Funn

Det ble ikke observert PUR-skum som tettemasse/isolasjon i bygningene. Erfaringsmessig vil det finnes PUR-skum i for eksempel rørgjennomføringer og mellom vinduskarm og vegg, og dørkarm og vegg.

Håndtering

Entreprenør må håndtere eventuell PUR-skum som farlig avfall med KFK/HKFK/HFK gass, klorparafiner og bromerte flammehemmere. Materialet skal samles inn som egen fraksjon og deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Levering

Isolasjonsmateriale som kan inneholde KFK/HKFK/HFK skal deklarerer og leveres som farlig avfall med KFK/HKFK/HFK-gass. Materialene skal leveres inn til behandlingsanlegg som kan håndtere gassen. De fleste avfallsmottak kan ta seg av innsamlingen og gi informasjon om hvordan dette håndteres i praksis.

5.9 Kuldemedium i kjøleanlegg/varmepumper

Generelt

KFK kan finnes i kjøleanlegg/ varmepumper som er produsert før KFK (klorfluorkarbon) ble forbudt i 1995. KFK ble både erstattet med HKFK (hydroklorfluorkarbon) og HFK (hydrofluorkarbon). HFK gassene kom inn som erstatningsstoffer for KFK og HKFK på midten av 90 tallet.

Det er tillatt å bruke eksisterende kjøleanlegg som inneholder KFK/HKFK, men etterfylling med KFK/HKFK er ikke tillatt. Det er fortsatt lov å produsere og etterfylle anlegg med HFK. Kjøleanlegg kan også inneholde for eksempel glykol eller ammoniakk.

Farlig avfallsgrensen for KFK/HKFK/ HFK 0,1 % (1000 mg/kg).

Funn

Det ble observert kjøleanlegg i Telenorbygget, rom 111 og 112. Kjøleanleggenes kondensatorside er montert på fasaden eller utside av rom.

Tabell 9 Viser hvor det er observert kjøleanlegg. Materialer som skal behandles som farlig avfall er markert med rosa farge.

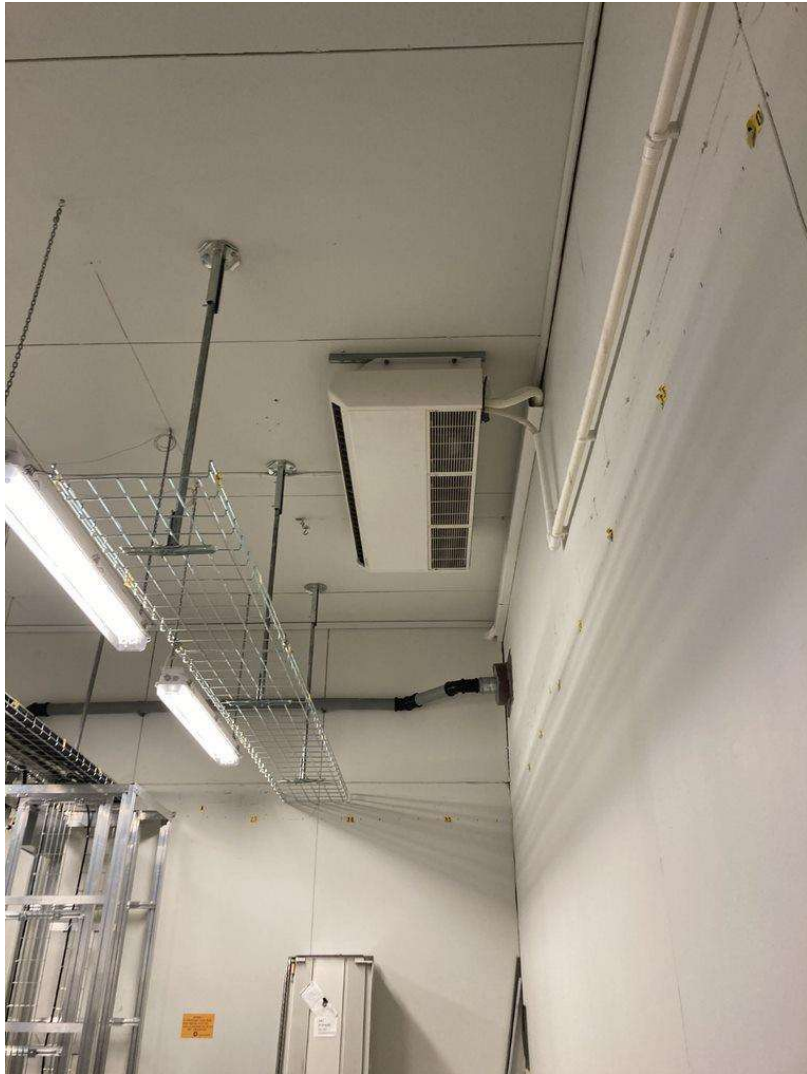
Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Kommentar
Rom 111 og 112	Kjøleanlegg	2 stk.	Figur 26 og Figur 27	Kjølevæsken håndteres som farlig avfall, kjøleanlegget håndteres som EE-avfall.

Levering

Gassen må tappes av kuldeanlegget av sertifisert bedrift og personell godkjent av sertifiseringsorganet Isovalor AS, og gassen må leveres til godkjent mottak for denne type farlig avfall.

Selve anleggene leveres som EE-avfall etter at gassen er tappet av.

Bilder



Figur 26: Kjøleanlegg observert i rom 111.



Figur 27: Kjøleanlegg observert i rom 112.

5.10 Miljøgifter i fugemasse og lim

Generelt

Fugemasser som ble brukt frem til 1980 kan inneholde PCB. Fugemasse fra ca. 1975 kan inneholde klorparafiner. Fugemasse kan også inneholde ftalater, tungmetaller, siloxaner og bromerte flammehemmere som gjør at fugemasse skal håndteres som farlig avfall.

I henhold til avfallsforskriftens §11, Vedlegg 2, Tabell 2. er farlig avfallsgrensen for totalkonsentrasjonen av PCB 50 mg/kg. Analyserapporten oppgir PCB-7. Denne verdien må ganges med 5 for å vurdere totalinnholdet av PCB. (jf. endring avfallsforskriften 1. juni 2015, med en henvisning til EU-direktiv 850/2004). Farlig avfallsgrensen for de tre vanligste typene ftalater er som følger: 5000 mg/kg for DEHP og DBP, og 2500 mg/kg for BBP. Farlig avfallsgrensen for kort- og mellomkjededede klorparafiner (SCCP og MCCC) 2500 mg/kg. Farlig avfallsgrensen for de bromerte flammehemmende HBCDD, penta-BDE, okta-BDE, deka-BDE og TBBPA er 2500 mg/kg for hvert enkelt stoff. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien.

Funn

På grunn av begrenset mengde av mange ulike fugemasser, samt at fugemassene kan inneholde svært mange forskjellige stoffer som gjør dem til farlig avfall, vil det ikke være økonomisk hensiktsmessig å prøveta fugemassene. All fugemasse som blir berørt i prosjektet skal håndteres som farlig avfall, med mindre fugemassen prøvetas og analyseresultatene av fugemassen viser at den ikke er farlig avfall. PCB kan smitte over fra fuger til betong. Dersom det under riving oppdages fuger som viser seg å inneholde PCB må betong i nærhet av fuge testes.

All fugemasse skal håndteres som farlig avfall, med mindre analyseresultatene viser at det ikke er farlig avfall. På grunn av bygningens alder, anbefales det at fugemassen håndteres som farlig avfall med PCB.

Lim under vinylbelegg i Telenorbygget ble prøvetatt og analysert for asbest og PCB. resultater for PCB-analyser er oppsummert i Tabell 10. Asbestanalyser er oppsummert i kapittel 5.1.

Tabell 10 Lim som ble prøvetatt og analysert for PCB.

Sted	Materiale	Omfang	Prøve	Analyseresultat (mg/kg)	Bilde	Kommentar
Telenorbygg, rom 105.	Gråsvart lim rom 105	Ikke relevant	T5	PCB7: <0,004	Figur 4	Ikke forurenset med PCB.
Telenorbygg. Prøvetatt i rom 108.	Lim under brun vinyl	Ikke relevant	T6	PCB7: <0,004		Ikke forurenset med PCB.
Telenorbygg, rom 112.	Gråsvart lim under grå vinyl rom 112	Ikke relevant	T7	PCB7: <0,004	Figur 5	Ikke forurenset med PCB.

Levering

Fugemasse deklarerer og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med PCB. Løse limrester håndteres som farlig avfall med klorparafiner.

5.11 PCB, klorparafiner, metaller i og på tyngre konstruksjoner

Generelt

Det har tidligere blitt benyttet blant annet PCB, klorparafiner og tungmetaller som tilsetningsstoffer i overflatebehandling og i støpte konstruksjoner som betong/tegl. Konsentrasjonen av PCB, klorparafiner og/eller tungmetaller kan være over forurensningsforskriftens normverdier (jf. forurensningsforskriftens kapittel 2, vedlegg 1), eller konsentrasjonen kan være så høy at materialene regnes som farlig avfall når de fjernes. H-setninger fra ECHA benyttes ifm. vurderingen om miljøgiftene gjør materialet til farlig avfall. Summeringsreglene for H-setninger kan gjøre at materialet er farlig avfall selv om enkeltkomponenter ikke overskrider grenseverdien.

I henhold til avfallsforskriftens §11, Vedlegg 2, Tabell 2. er farlig avfallsgrensen for totalkonsentrasjonen av PCB 50 mg/kg. Analyserapporten oppgir PCB-7. Denne verdien må ganges med 5 for å vurdere totalinnholdet av PCB. (jf. endring avfallsforskriften 1. juni 2015, med en henvisning til EU-direktiv 850/2004).

Miljødirektoratet har utarbeidet forskriftsbestemmelser som bl.a. skal regulerer adgangen til å bruke betong- og teglavfall til anleggsarbeider. For gjenbruk av betong- og teglavfall vises det til kapittel 14A i avfallsforskriften (betong og tegl fra riveprosjekter) som trådte i kraft 01.07.2020.

Saneringsplikt for PCB

I henhold til ny forskriftsbestemmelse i avfallsforskriften, Kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter, skal materialer med innhold av PCB-7 høyere enn 50 mg/kg saneres og destrueres. Dette gjelder malingslag, fuger, avrettingsmasse, murpuss, betong og tegl. Unntak fra disse bestemmelsene må søkes Miljødirektoratet.

Sanering må foregå på en måte som hindrer spredning til miljø og personlig eksponering, f.eks. ved fresing/sliping med avsug, ved bruk av høytrykk med vann som også har oppsug av vann og maling eller ved utlegging av presenning for oppsamling på bakken. Det sanerte materialet skal behandles på en måte som destruerer PCB. Personell som utfører arbeidet må benytte beskyttelsesutstyr som er tilpasset eksponering og avfallstype.

Funn

Det ble tatt en rekke prøver fra tyngre konstruksjoner. Tabell 11 oppsummerer prøver som ble tatt under kartleggingen, og resultater av disse.

Betongprøvene ble prøvetatt med meisel og slagbor.

Det er funnet verdier i betongsøyler/ringmur til Telenorbygget som er til hinder for fri gjenbruk av betongen. Her ble det funnet sink og Cr⁶⁺ over grensen for gjenbruk uten søknad. Resterende betong og tegl overholder grenser for gjenbruk uten søknad, gitt i avfallsforskriftens kapittel 14A.

Tabell 11 Viser hvor det har blitt tatt malings- eller pussprøver. Fet skrift angir resultater over grensen for farlig avfall. Gul farge indikerer verdier over grenser gitt i avfallsforskriftens kapittel 14A, men under grensen for farlig avfall. Rosa farge angir prøver med konsentrasjoner over grensen for farlig avfall.

	Sted/materiale	Omfang	Prøve	Analyseresultat	Bilde	Kommentar
Maling og puss	Hvitmaling fasade	Ca. 80 m ²	T16	Zn: 17900 PCB7: <0,035	Figur 30	Malingen er farlig avfall med sink. I henhold til avfallsforskriftens §14A-5 er ikke dette til hinder for gjenbruk av betongen som malingen er påført. Deteksjonsgrensen for PCB er høyere enn grensen gitt i §14A-4, og ved ev. gjenbruk må tiltak gitt i §14A-5 tilfredsstilles.
	Telenorbygg, fasade. Mørtel mellom tegl.	Ca. 240 m ²	T14	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 29	Ikke forurenset med PCB eller metaller. Ikke til hinder for gjenbruk av murstein i henhold til avfallsforskriftens §14A-4.
Betong	Telenorbygg, fasade. Betongsøyle.	Ca. 80 m ²	T17	Zn: 550 Cr6+: 11	Figur 31	Forurenset med sink og krom-6. Iht. avfallsforskriftens §14A-4 kan ikke betongen gjenbrukes uten søknad. Det er antatt at betongsøylen og ringmur er samme betong.
	Telenorbygg, prøvetatt vegg i kabelgang under plate. Betong, gulv.	Ca. 255 m ²	T9	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 28	Antar at gulv/grunnflate i Telenorbygget dekkes av denne prøven. Betongen tilfredsstillers krav gitt i avfallsforskriftens §14A-4 for gjenbruk av betong uten søknad.
	Telenorbygg. Betonggulv i kabelgang.	Ca. 20 m ²	T10	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 28	Betongen tilfredsstillers krav gitt i avfallsforskriftens §14A-4 for gjenbruk av betong uten søknad.
	Telenorbygg, fasade. Murstein.	Ca. 240 m ²	T15	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 29	Mursteinen tilfredsstillers krav gitt i avfallsforskriftens §14A-4 for gjenbruk av betong uten søknad.
	Låve. Tegl (takstein).	Ca. 20 m ²	T18	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 32	Mursteinen tilfredsstillers krav gitt i avfallsforskriftens §14A-4 for gjenbruk av betong uten søknad.
	Låve. Betong (grunnflate og vegger).	Ca. 130 m ²	T19	Overholder grenser gitt i §14A-4	Figur 33	Betongen tilfredsstillers krav gitt i avfallsforskriftens §14A-4 for gjenbruk av betong uten søknad.

nd = ikke påvist

Gjenbruk av tyngre masser

Ren betong, dvs. betong uten armering, fastlimt isopor/EPS/XPS og uten maling som er forurenset eller annen forurensning, kan som regel benyttes til lovlig oppfyllingsformål.

For gjenbruk av betong- og teglavfall vises det til kapittel 14A i avfallsforskriften (betong og tegl fra riveprosjekter) som trådte i kraft 01.07.2020.

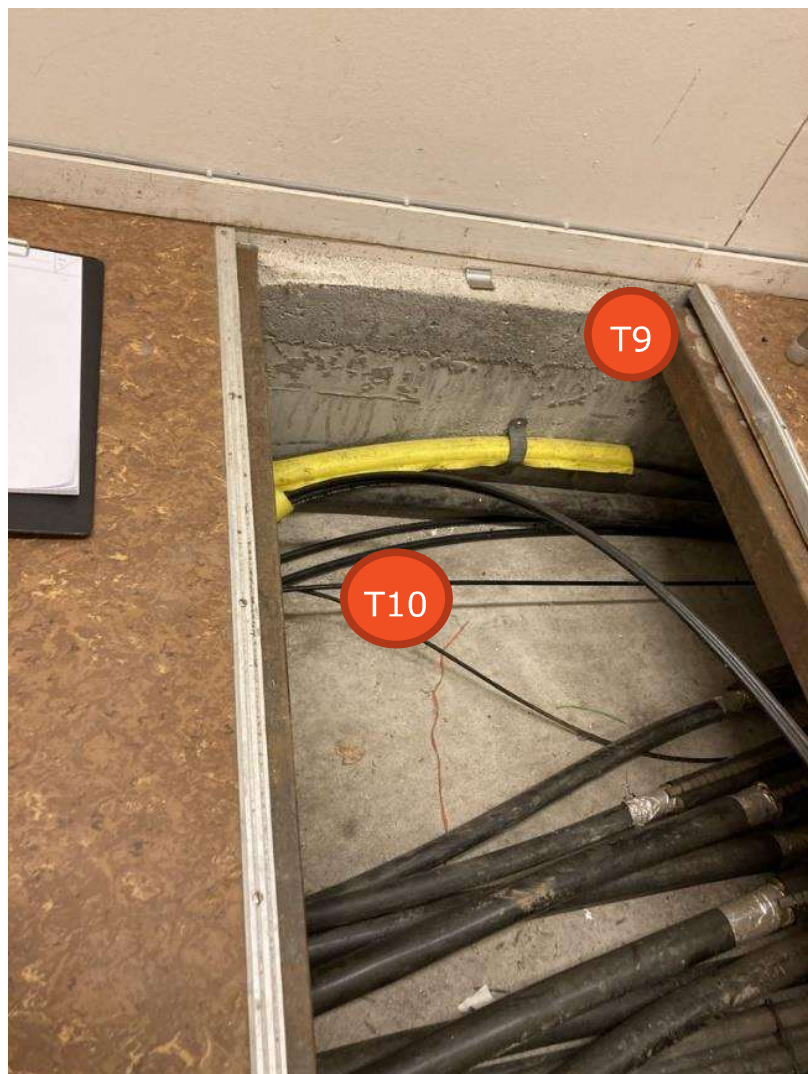
Levering

Konstruksjoner behandles iht. aktuell bruk, dette avhenger om tyngre konstruksjoner skal nyttiggjøres eller leveres deponi.

Ved deponering må avfallsmottaket opplyses om prøvetaking og konsentrasjoner som er funnet slik at konstruksjonene blir riktig håndtert. Det er snittverdien av forurensning som skal benyttes ifm. klassifiseringen (dvs. snittverdi av hele konstruksjonen med maling/puss/avrettingsmasse/maling, etc.), med unntak av oljeforurensning, og for overflatebehandling med PCB₇ hvor saneringsplikten inntreer ved 50 mg/kg.

Dersom maling/overflatebehandling er avflassende eller løs fra underlaget skal materialet behandles som eget avfall. Materialene skal da deklarereres og leveres iht. resultater fra prøvetaking til godkjent mottak. Maling som er farlig avfall skal deklarereres og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Avfallsmottaket opplyses om den prøvetakingen og de konsentrasjoner som er funnet, slik at avfallet blir riktig håndtert.

Bilder



Figur 28: Prøvetakingspunkt for betongprøver T9 og T10. Prøven av avretting i kabelgang (T8) som ble analysert for asbest er også tatt her.



Figur 29: Prøvetakingspunkt for mørtel (T14) og murstein (T15).



Figur 30: Prøvetakingspunkt for hvit fasademaling (T16). Malingen er farlig avfall med sink.



Figur 31: Prøvetakingspunkt for betongsøyle (T17). Denne betongen fikk påvist sink og Cr^{6+} som hindrer gjenbruk av betongen uten søknad.



Figur 32: Taksteinene i tegl på låven ble prøvetatt og analysert for tungmetaller (T18). Det ble ikke påvist innhold av tungmetaller som hindrer gjenbruk av teglen.



Figur 33: Prøvetakingspunkt for betongen på låven (T19). Betongen ble analysert for PCB og tungmetaller inkludert Cr^{6+} . Det ble ikke påvist nivåer av disse stoffene som hindrer gjenbruk av betongen.

Vedlegg A Plantegning med anviste prøvetakingspunkter og romnummer

Telenor-bygget

1. etasje

Prøver:

T1: Veggplater. Analysert for asbest. **Påvist krysotilasbest.**

T2: Brun vinyl. Ikke analysert prøven. Samme vinyl som T12.

Farlig avfall med ftalater.

T3: Teppetil. Ikke analysert prøven. **Håndteres som FA med bromerte**

flammehemmere.

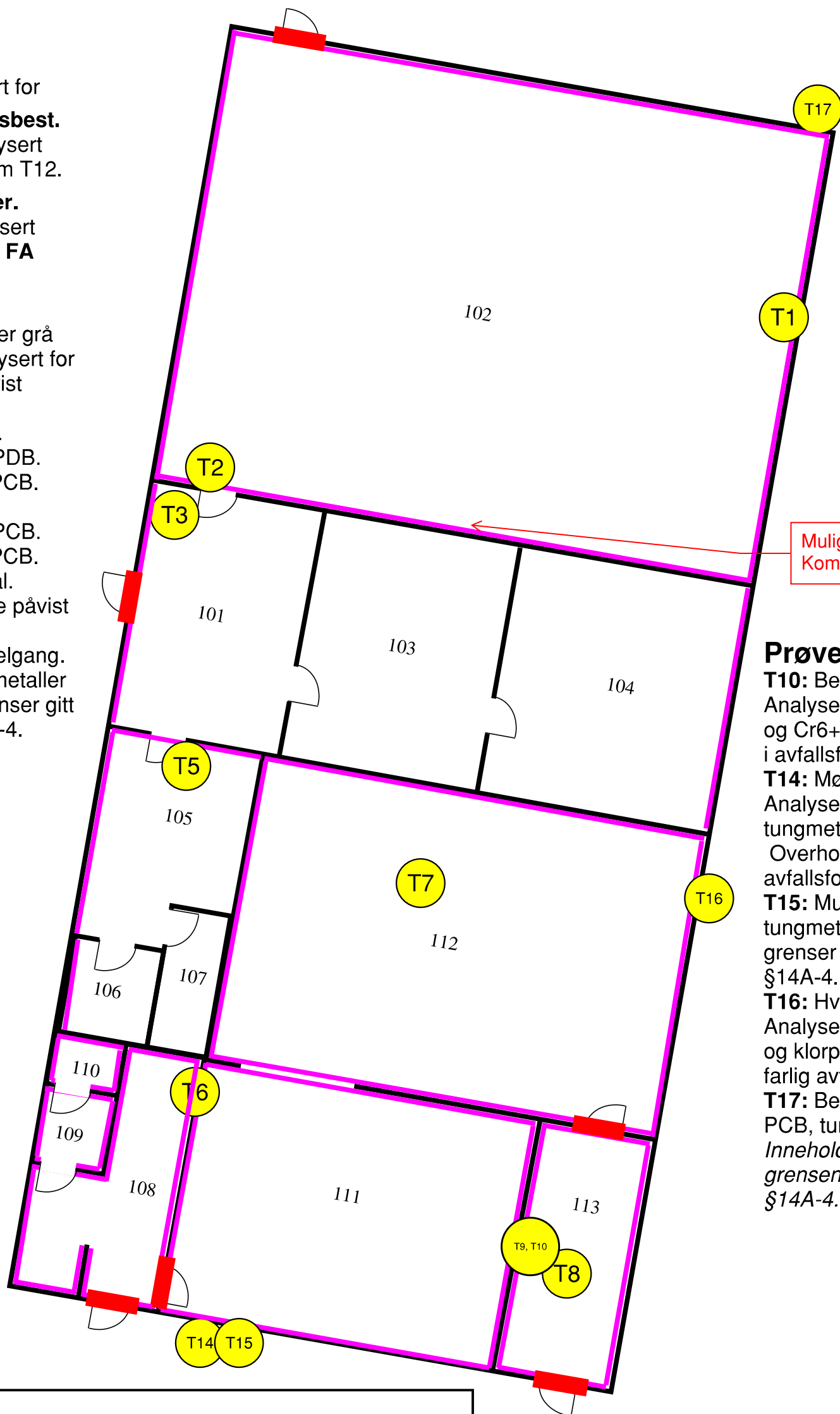
T5: Lim gråsvart lim under grå vinyl på brun vinyl. Analysert for asbest og PCB. Ikke påvist asbest eller PCB.

T6: Lim under brun vinyl. Analysert for asbest og PDB. Ikke påvist asbest eller PCB.

T7: Lim under grå vinyl. Analysert for asbest og PCB. Ikke påvist asbest eller PCB.

T8: Avretting i kabelkanal. Analysert for asbest. Ikke påvist asbest.

T9: Betong på vegg kabelgang. Analysert for PCB, tungmetaller og Cr6+. Overholder grenser gitt i avfallsforskriftens §14A-4.



Mulig asbestplater over trepanel. Kom ikke til under kartlegging.

Prøver:

T10: Betong gulv kabelgang. Analysert for PCB, tungmetaller og Cr6+. Overholder grenser gitt i avfallsforskriftens §14A-4.

T14: Mørtel mellom murstein. Analysert for asbest, PCB og tungmetaller. Ikke påvist asbest. Overholder grenser gitt i avfallsforskriftens §14A-4.

T15: Murstein. Analysert for tungmetaller. Overholder grenser gitt i avfallsforskriftens §14A-4.

T16: Hvitmaling på fasade. Analysert for tungmetaller, PCB og klorparafiner. påvist sink over farlig avfallsgrensen.

T17: Betongsøyle. Analysert for PCB, tungmetaller og Cr6+. *Inneholder sink og Cr6+ over grensen gitt i avfallsforskriftens §14A-4.*

Generelt:

Det er asbestholdige vegg og/eller takplater i alle rom.
 Alle ruter håndteres som farlig avfall med PCB.
 Alle teppegulv håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere.
 Alle vinylbelegg og vinylister håndteres som farlig avfall med ftalater.
 Fuger håndteres som farlig avfall med PCB (må prøvetas ved mistanke om asbest).
 Dersom betong skal gjenbrukes bør lim skrapes. Løst lim håndteres som farlig avfall med klorparafiner.
 Denne listen er ikke uttømmende.

Miljøkartlegging **COWI**

Dato: 16.04.2021
 Prosjenr. A104603
 Laget av: TGFA
 Kontrollert av: MRMU

Tegninger må ses i sammenheng med rapport. For fullstendig oversikt over funn vises det til rapport.



Prøvepunkt



Veggplater med asbest



Brannør med mistanke om asbest inni dør



Telenor-bygget

2. etasje (hemser)

Generelt:

Det er asbestholdige vegg og/eller takplater i alle rom.

Alle ruter håndteres som farlig avfall med PCB.

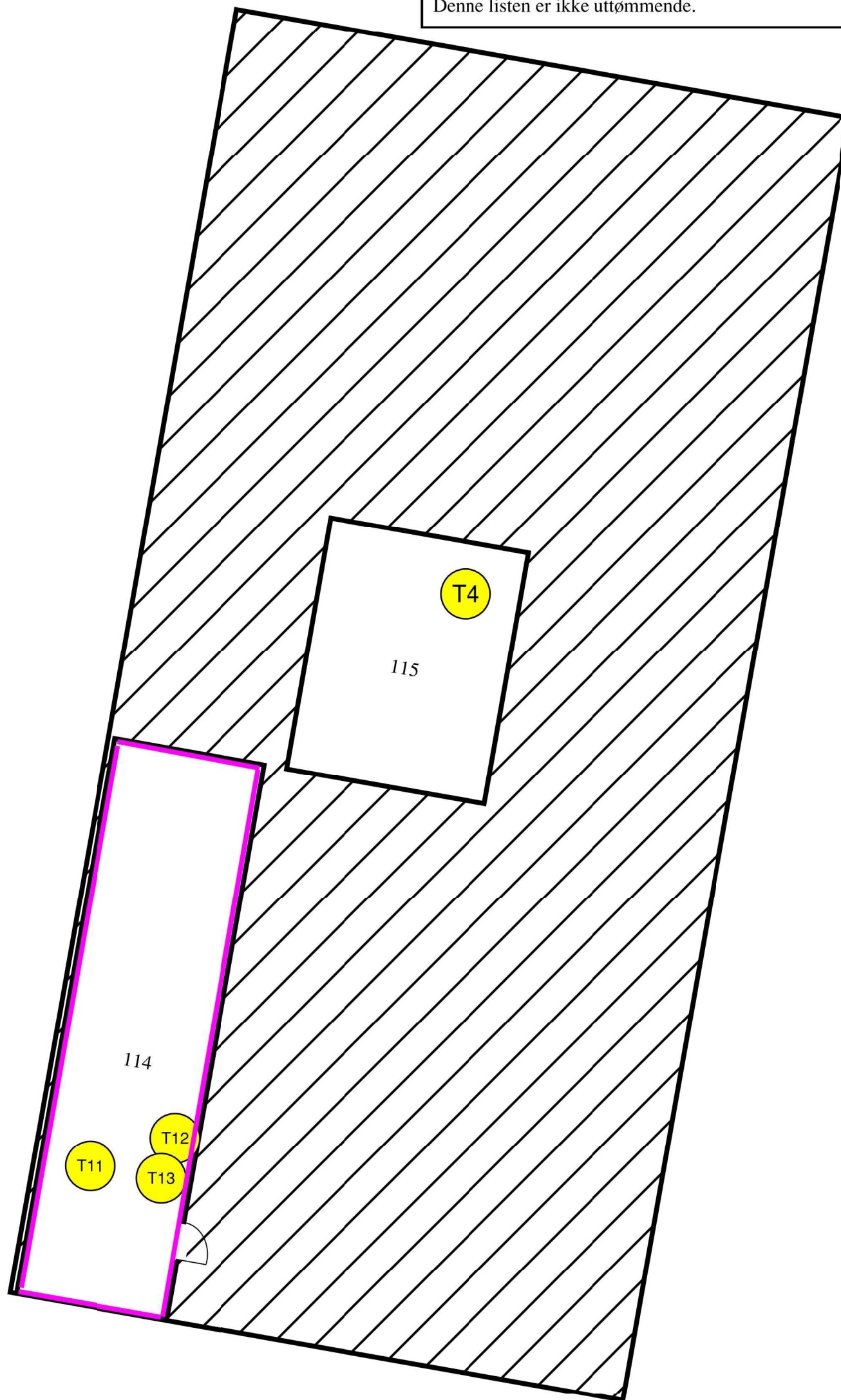
Alle tepegulv håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Alle vinylbelegg og vinylister håndteres som farlig avfall med ftalater.

Fuger håndteres som farlig avfall med PCB (må prøvetas ved mistanke om asbest).

Dersom betong skal gjenbrukes bør lim skrapes. Løst lim håndteres som farlig avfall med klorparafiner.

Denne listen er ikke uttømmende.



Prøver:

T4: Takplater. Analysert for asbest. **Påvist krysotilasbest.**

T11: Hard fugemasse på ventilasjonsanlegg. Analysert for asbest. Ikke påvist asbest.

T12: Brun vinyl. Analysert for Asbest, PCB, ftalater og klorparafiner. Ikke påvist asbest, PCB eller klorparafiner. **Farlig avfall med ftalater.**

T13: Brun fuge i vinylbelegg. Analysert for asbest. Ikke påvist asbest.

Miljøkartlegging

COWI

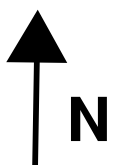
Dato: 16.04.2021

Prosjenr. A104603

Laget av: TGFA

Kontrollert av: MRMU

Tegninger må ses i sammenheng med rapport. For fullstendig oversikt over funn vises det til rapport.



P1 Prøvepunkt

— Veggplater med asbest

Vedlegg B Analyseresultater



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2101873	Side	: 1 av 12
Kunde	: COWI AS	Prosjekt	: Fv.547 Åkra
Kontakt	: 3410.04 Toril Granly Falkenberg	Prosjektnummer	: A104603
Adresse	: Fakturamottak Postboks 123 1601 Fredrikstad Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: tgfa@cowi.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2021-02-15 08:36
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2021-02-15
Tilbuds- nummer	: OF180797	Dokumentdato	: 2021-02-22 17:01
		Antall prøver mottatt	: 17
		Antall prøver til analyse	: 17

Generelle kommentarer

Denne rapporten erstatter enhver preliminær rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

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

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Prøve(r) NO2101873/010, metode S-PTHGMS03 - Rapporteringse økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere

Posisjon

Torgeir Rødsand

DAGLIG LEDER



Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T1-Veggplater rom
102
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873001

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-02 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T4 Takplater
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873002

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-09 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T5 Gråsvart lim
rom 105
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873003

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-09 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 3 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T5 Gråsvart lim rom 105 Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873003				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB - Fortsetter									
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T6 lim under brun vinyl Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873004				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 4 av 12
 Ordnummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T6 lim under brun vinyl Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873004				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos - Fortsetter									
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T7 gråsvart lim under grå vinyl rom 112 Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873005				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofylittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T8 Avretting kabelgang Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873006				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-02 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 5 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		T8 Avretting kabelgang Bygn.materiale			
				Prøvenummer lab		NO2101873006			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-02-02 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos - Fortsetter									
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krocidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		T9 Betong (vegg i kabelgang) Bygn.materiale			
				Prøvenummer lab		NO2101873007			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-02-02 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	2.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.03	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	15	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	6.0	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	5	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	5	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	28	± 10.00	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	6.0	± 2.40	mg/kg	0.2	2021-02-15	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 6 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

T10 Betong gulv i
kabelgang
Bygn.materiale

Prøvenummer lab

NO2101873008

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-02 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.06	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	14	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	31	± 9.30	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.02	± 0.10	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	6	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	39	± 11.70	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	6.9	± 2.76	mg/kg	0.2	2021-02-15	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

T11 Grå fuge
ventilasjon
Bygn.materiale

Prøvenummer lab

NO2101873009

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-02 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 7 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

T12 Brun vinyl
 prøvetatt 114
 Bygn.materiale

Prøvenummer lab

NO2101873010

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-02 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 52	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 101	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 118	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 138	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 153	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
PCB 180	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
Sum of 7 PCBs (M1)	<0.035	----	mg/kg	0.035	2021-02-18	S-PCBEC07	PR	a ulev
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<16000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	3400	± 1030.00	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<4300	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	3900	± 1170.00	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-02-18	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2021-02-17	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2021-02-17	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 8 av 12
 Ordnummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T13 Brun fuge
mellom brun vinyl
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873011

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-02 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T14 Mørtel fasade
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873012

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-09 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.02	----	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.1	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	6	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	31	± 10.00	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 9 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T14 Mørtel fasade Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873012				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos - Fortsetter									
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-02-22	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T15 Murstein Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873013				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	0.6	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.02	----	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	1.6	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	2.1	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	1	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	1	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	3.8	± 10.00	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T16 Hvitmaling fasade Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873014				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	0.86	± 0.17	mg/kg	0.50	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	2.84	± 0.57	mg/kg	0.10	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	19.8	± 3.96	mg/kg	0.25	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	10.3	± 2.06	mg/kg	0.10	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg	0.20	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	8.0	± 1.60	mg/kg	1.0	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	23.4	± 4.70	mg/kg	1.0	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	17900	± 3580.00	mg/kg	5.0	2021-02-18	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
PCB 52	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
PCB 101	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
PCB 118	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 10 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T16 Hvitmaling fasade Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873014				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB - Fortsetter									
PCB 138	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
PCB 153	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
PCB 180	<0.010	----	mg/kg	0.010	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
Sum of 7 PCBs (M1)	<0.035	----	mg/kg	0.035	2021-02-18	S-PCBECD07	PR	a ulev	
Klorerte parafiner									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2021-02-17	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2021-02-17	S-CLAGMS02	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T17 Betong søyle fasade Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873015				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-02 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	2.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.14	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	13	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	5.2	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	5	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	7	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	550	± 165.00	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	11	± 4.40	mg/kg	0.2	2021-02-15	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			T18 Telg låve Bygn.materiale				
		Prøvenummer lab			NO2101873016				
		Kundes prøvetakingsdato			2021-02-09 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									

Dokumentdato : 2021-02-22 17:01
 Side : 11 av 12
 Ordrenummer : NO2101873
 Kunde : COWI AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T18 Telg låve
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873016

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-09 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
As (Arsen)	2.1	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.09	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	1.1	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	2.0	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	0.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	13	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	59	± 17.70	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**T19 Betong låve
Bygn.materiale**

Prøvenummer lab

NO2101873017

Kundes prøvetakingsdato

2021-02-09 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.9	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.08	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	8.6	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.2	± 5.00	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg	1	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	74	± 22.20	mg/kg	3	2021-02-15	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.004	----	mg/kg	0.004	2021-02-15	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	1.2	± 0.48	mg/kg	0.2	2021-02-15	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP, metode DS259:2003+DS/EN 16170:2016 MU: 10-20%
S-BMCr6C (7574.20)	ISO 15192:2010
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM, metode ISO 15308, EPA 3550C
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektronskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, prøver opparbeidet i henhold til CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) kap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Bestemmelse av elementer ved AES med ICP og støkiometriske utregninger av konsentrasjonen til aktuelle forbindelser fra målte verdier. Prøven ble homogenisert og mineralisert med salpetersyre i autoklav under høyt trykk og temperatur før analyse.
S-PCBECD07	CZ_SOP_D06_03_166 (US EPA 8082, ISO 10382, CSN EN 15308, prøver opparbeidet i henhold til CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, CZ_SOP_D06_03_P02 kap. 9.2, 9.3, 9.4) Bestemmelse av PCB - congener analyse ved GC-metode med ECD-deteksjon og kalkulering av PCB summer fra målte verdier av PCB summer fra målte verdier
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale
*S-PPHOM0.3-BM	Opparbeidelse for faste prøver, knusing til <0.3 mm
*S-PPHOM2-BM	Opparbeidelse for faste prøver, knusing til <2 mm

Nøkkel: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Toril Granly Falkenberg

AR-21-MM-014826-02**EUNOMO-00287163**

Prøvemottak: 24.02.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2021-26.02.2021

Ny analyseperiode: 26.02.2021-01.03.2021

Referanse: T4-Plate tak

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-21-MM-014826XX

Merknader prøveserie:

Versjon 2: Ny rapport uten endringer etter reanalyse av asbest.

Prøvenr.: 439-2021-02240110	Prøvetakingsdato: 09.02.2021				
Prøvetype: Bygningsmaterialer	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: T4-Plate tak	Analysestartdato: 24.02.2021				
Backup					
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				Internal Method (treatment) / X 43-050

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,

Kopi til:

Ragnhild Kluge (rakl@cowi.com)

Moss 01.03.2021

Stig Tjomslund

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**EUROFINS ENVIRONNEMENT TESTING
NORWAY AS**

rapport.moss.miljo@eurofins.no
Mollebakken 50
PB 3055
NO-1538 MOSS

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-21-RI-014622-01

Version date: 26/02/2021 12:15

Page:1/2

Lab reference N° 21RI018285

Folder follow-up reference number: 439-2021-0224

Received in the lab: 25/02/2021

Reception date:

Analysis date: 26/02/2021

Customer Folder Reference :Norwegia

Spl. N°	Customer reference	Visual description	Used technique / Analyst	Preparation		Results
				Prep nb / Grids or slides nb	Type	
001	439-2021-02240110 - Backup - T4-Plate tak	Paintwork-type material (beige) ; semi-hard false ceiling panel-type material (beige)	TEM / S7TU	1 / 1	Calcination and/or acid attack (internal treatment method)	No asbestos fibres detected

Analytical method used for the determination of asbestos fibres in bulk materials:

Asbestos fibres determination. Treatment by calcination and/or acid attack. Detection and identification by Transmission Electron Microscopy equipped with Energy Dispersive X-ray Spectrometry analyzer (EDS) performed according to the standard NF X 43-050: January 1996

Note 1 : Traceability information are available on request. This report in English is a copy of the original version of the report in Polish language, which is saved and kept internally by the lab.

Note 2 : Without specific information mentioned on the report, by default, the lab performs a layer-by-layer analysis of the sample sent by the customer. It was not possible to separate for analysis the components that are described together in the same layer.

Note 3 : This present report only mentions conclusive analysis. However, according to its offer and LAB GTA 44, the laboratory uses both techniques PLM and TEM on all bulk samples. The mention on the report of technical analysis by TEM indicates that samples have been treated according to appendice 2 of HSG 248 guide (PLM) but without having a conclusive result.

Note 4 : For asbestos research in materials, the detection limit that is guaranteed for each test sample (in PLM and/or TEM) is 0.1% in weight.

Note 5 : "No asbestos fibres detected" on PLM, means that the layer can contain asbestos fibres optically visible in a rate lower to the detection limit that is guaranteed. To be optically visible, a fibre needs to have a diameter greater than 0.2 µm. "No asbestos fibres" on TEM means that the layer can contain asbestos fibres in a rate that is lower to the detection limit that is guaranteed.

Note 6 : The accreditation scope of the laboratory is referenced under AB 1609 number and it is available on <https://pca.gov.pl/>.

Note 7 : The sampling is the responsibility of the customer.

ASBESTOS BULK SAMPLE ANALYTICAL REPORT

Analysis report N°: AR-21-RI-014622-01

Lab reference N° 21RI018285

Received in the lab: 25/02/2021

Analysis date: 26/02/2021

Customer Folder Reference :Norwegia

Version date: 26/02/2021 12:15

Folder follow-up reference number: 439-2021-0224

Reception date:

Page:2/2

Validated and approved by:



Hanna Mielech

Analytical Service Manager

Vedlegg C Oversikt over farlig avfallstyper og grenseverdier

Vedlegget er en liste over en del kjente tilsetninger i mange ulike byggematerialer, utarbeidet av NFFA. Listen er ikke uttømmende, og er en forenkling av grenseverdiene for ulike stoffer. Ikke alle byggematerialene er relevante for denne konstruksjonen. Aktuelle funn utover de som er nevnt i rapporten må ses i sammenheng med CLP direktivet og summeringsregler, og vurderes av personell med kompetanse på avfall.

Egenskap	Fareklasse/-kategori	Faresetning	Avskjærings- verdi	Avskj.v.mg/kg	Grenseverdi	Metode	HP8/14 fotnoter	Grenseverdi omregnet (mg/kg)
HP 1 Eksplosivt	Unst. Expl.	H200				Testes		
HP 1 Eksplosivt	Expl. 1.1	H201						
HP 1 Eksplosivt	Expl. 1.2	H202						
HP 1 Eksplosivt	Expl. 1.3	H203						
HP 1 Eksplosivt	Expl. 1.4	H204						
HP 1 Eksplosivt	Self-react. A	H240						
HP 1 Eksplosivt	Self-react. B	H241						
HP 1 Eksplosivt	Org. Perox. A							
HP 1 Eksplosivt	Org. Perox. B							
HP 10 Reproduksjonstoksisk	Repr. 1A	H360f			0.30%	Hvert stoff		3,000
HP 10 Reproduksjonstoksisk		H360df			0.30%	Hvert stoff		3,000
HP 10 Reproduksjonstoksisk		H360d			0.30%	Hvert stoff		3,000
HP 10 Reproduksjonstoksisk	Repr. 2	H361d			3.00%	Hvert stoff		30,000
HP 10 Reproduksjonstoksisk		H361f			3.00%	Hvert stoff		30,000
HP 10 Reproduksjonstoksisk	Repr. 1B							
HP 11 Arvestoffskadelig	Muta. 1A	H340			0.10%	Hvert stoff		1,000
HP 11 Arvestoffskadelig	Muta. 2	H341			1.00%	Hvert stoff		10,000
HP 11 Arvestoffskadelig	Muta. 1B							
HP 12 Utslipp av en akutt giftig gass		EUH029				testes		
HP 12 Utslipp av en akutt giftig gass		EUH031						
HP 12 Utslipp av en akutt giftig gass		EUH032						
HP 13 Sensibiliserende		H317			10%	Hvert stoff		100,000
HP 13 Sensibiliserende		H334						
HP 14 Miljøskadelig	Aquatic Acute 1	H400	0.10%	1000	25%	summeres		250,000
HP 14 Miljøskadelig	Aquatic Chronic 1	H410	0.10%	1000	25%	summeres	iii	250,000
HP 14 Miljøskadelig	Aquatic Chronic 2	H411	1%	10000	25%	summeres	iii	250,000
HP 14 Miljøskadelig	Aquatic Chronic 3	H412	1%	10000	25%	summeres	iii	250,000
HP 14 Miljøskadelig	Aquatic Chronic 4	H413	1%	10000	25%	summeres	iii	250,000
HP 14 Miljøskadelig	Ozone	H420			0.10%	Hvert stoff		1,000
HP 15 Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det opprinnelige avfallet	Explosive when dry	EUH001						
HP 15 Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det opprinnelige avfallet	May form explosive peroxides	EUH019						
HP 15 Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det opprinnelige avfallet	Risk of explosion if heated under confinement	EUH044						
HP 15 Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det opprinnelige avfallet	May mass explode in fire	H205				Tilhører HP 15 om ikke avfallet foreligger på en slik form at det ikke, under noen omstendighet, vil utvise eksplosive eller potensielt eksplosive egenskaper		
HP 2 Oksiderende	Ox. Gas 1	H270				Testes		
HP 2 Oksiderende	Ox. Liq. 1	H271						
HP 2 Oksiderende	Ox. Sol. 1	H272						
HP 3 Brannfarlig	Flam. Gas 1	H220				Testes		
HP 3 Brannfarlig	Flam. Gas 2	H221						
HP 3 Brannfarlig	Aerosol 1	H222						
HP 3 Brannfarlig	Aerosol 2	H223						
HP 3 Brannfarlig	Flam. Liq. 1	H224						
HP 3 Brannfarlig	Flam. Liq. 2	H225						
HP 3 Brannfarlig	Flam. Liq. 3	H226						
HP 3 Brannfarlig	Flam. Sol. 1, 2	H228						
HP 3 Brannfarlig	Self-react. CD, EF	H242						
HP 3 Brannfarlig	Org. Perox. CD, EF	H242						
HP 3 Brannfarlig	Pyr. Liq. 1, Pyr. Sol. 1	H250						
HP 3 Brannfarlig	Self-heat. 1	H251						
HP 3 Brannfarlig	Self-heat. 2	H252						
HP 3 Brannfarlig	Water react. 1	H260						
HP 3 Brannfarlig	Water react. 2, 3	H261						
HP 4 Irriterende	Skin corr. 1A	H314(1A)	1%	10000	1%	Summeres		10,000
HP 4 Irriterende	Skin corr. 1A, 1B, 1C	H314(1A,1B,1C)	1%	10000	5%	Summeres	HP8	50,000
HP 4 Irriterende		H314(1B)	1%	10000	5%	Summeres		50,000
HP 4 Irriterende		H314(1C)	1%	10000	5%	Summeres		50,000
HP 4 Irriterende	Skin irrit. 2	H315	1%	10000	20%	Summeres		200,000
HP 4 Irriterende	Eye dam. 1	H318	1%	10000	10%	Summeres		100,000
HP 4 Irriterende	Eye Irrit. 2	H319						
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	Asp. Tox. 1*	H304			10%	Summeres		100,000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT SE 3	H335			20%	Hvert stoff		200,000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT SE 1	H370			1%	Hvert stoff		10,000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT SE 2	H371			10%	Hvert stoff		100,000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT RE 1	H372			1%	Hvert stoff		10,000
HP 5 Giftvirkning på bestemte organer	STOT RE 2	H373			10%	Hvert stoff		100,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 1 (oral)	H300(1)	0.10%	1000	0.10%	Summeres		1,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 2 (oral)	H300(2)	0.10%	1000	0.25%	Summeres		2,500
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 3 (oral)	H301	0.10%	1000	5%	Summeres		50,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 4 (oral)	H302	1%	10000	25%	Summeres		250,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 1 (dermal)	H310(1)	0.10%	1000	0.25%	Summeres		2,500
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 2 (dermal)	H310(2)	0.10%	1000	2.50%	Summeres		25,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 3 (dermal)	H311	0.10%	1000	15%	Summeres		150,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 4 (dermal)	H312	1%	10000	55%	Summeres		550,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 1 (Inhal.)	H330(1)	0.10%	1000	0.10%	Summeres		1,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 2 (Inhal.)	H330(2)	0.10%	1000	0.50%	Summeres		5,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 3 (Inhal.)	H331	0.10%	1000	3.50%	Summeres		35,000
HP 6 Akutt giftighet	Acute Tox. 4 (Inhal.)	H332	1%	10000	22.50%	Summeres		225,000
HP 7 Krefftremkallende	Carc. 1A	H350			0.10%	Hvert stoff		1,000
HP 7 Krefftremkallende	Carc. 2	H351			1.00%	Hvert stoff		10,000
HP 7 Krefftremkallende	Carc. 1B							
HP 9 Smittefarlig	Skal ikke vurderes mot grenseverdier							

*H304 væsker: kun farlig avfall dersom viskositet (ved 40 °C) ikke overstiger 20,5 mm²/s.

iii- I tillegg gjelder følgende: $[100 \times \sum c(H410) + 10 \times \sum c(H411) + \sum c(H412)] \geq 25\%$ hvor \sum = summen og c = konsentrasjonen av stoffene og $(\sum cH410 + \sum cH411 + \sum cH412 + \sum cH413) \geq 25\%$ hvor \sum = summen og c = konsentrasjonen av stoffene

begge formlene gjelder og strengeste utfall benyttes

Kilde https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev07/English/ST_SG_AC10_30_Rev7e.pdf

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grenseverdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Akkumulatorer	Se batterier						
Anode/katode avfall	Avfall fra aluminiumsindustrien	Karbon, noe metallisk aluminium, Fluor. Reagerer i kontakt med vann og danner hydrogengass			7096	*100304	Kjemiske analyseparametere velges ut fra antatt innhold i avfallet
Armaflex, Glavaflex og annen celledummiisolasjon	Brukt til isolering av rør og tanker	HBCDD penta-BDE okta-BDE deka-BDE TBBPA Triclosan	2,500 2,500 3,000 2,500 2,500 2,500	Til og med 2003	7155 7155 7155 7155 7155 7155	*170603 *170603 *170603 *170603 *170603 *170603	H410 er HP14
Asbest	Isolasjon på varmerør (bend og endeløkk), asbestpapp på rette rør isolert med jute, Eternit-plater (bølge og rette), vinylbelegg, asbestolux-plater, intermit-plater mm. Listen er IKKE fullstendig!	Asbest	>0	Asbest ble brukt før 1985. Bruken var avtagende fra 1975.	7250	*170601 (isolasjonsmaterialer) *170605 (byggematerialer)	Håndteres forsiktig. Innånding av asbestfibre kan føre til utvikling av lungekreft. Asbest skal pakkes i dobbel plast og merkes "ASBEST".
Asfalt	Se veimerkemaling						
Aske	Røykgassrensingsprodukt fra forbrenningsanlegg (flyveaske) Bunnaske Krematorieaske	tungmetaller, spesielt Zn og Pb tungmetaller, spesielt Zn og Pb inneholder aktivt kull og Hg			7096 1671	*190113 190112	Klassifisering basert på sannsynlige metallforbindelser
Avrettingsmasse	Betong m Borvibet, Elasticrete mm	Asbest PCB-Tot	>0 50		7250 7210	*170605 *170902	
Avløpsrør	Se "Rør av støpejern"						
Baderomspanel	Baderomplater m marmorimitasjon. Kryssfiner eller spon bakside	Pentaklorfenol	2,500	1967-1992	7098	*170204	
Batterier	Nødstrømsanlegg Knappcellebatterier Småbatterier	Bly (metallisk) NiCd Kvikksølv			7092 7084 7082 7093	160601 160602 160603 200133	www.batteriretur.no www.batteriretur.no www.batteriretur.no www.batteriretur.no
Betong	Avrettingslag på gulv, puss på vegger inne og ute	PCB-Tot Tungmetaller	2,500 Se liste		7096	*170902	PCB har egen spesifikk grense i avfallsforskriften Se oversikt grenseverdi FA uorganisk
Blåsesand	Blåsesand fra sandblåsing av konstruksjoner av stein, betong, stål mm.	Avhengig av hvilke stoffer som trolig har forekommet i det produktet (f.eks. maling) som er fjernet (f.eks. tungmetaller, PCB, PAH, asbest)			7096	*120116 eller 120115	
Brannslukningsapparater	Håndholdte brannslukkere	PFOS	Under utredning		7261	*160504	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	Gamle datasentraler (blanke håndsløkkere)	Halon			7230	*160504	
Branntomter	Aske fra branntomter	PAH-16 Benzo[a]pyren Dioksin Tungmetaller	1,000 0.015 Se liste				Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor forslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16. Den særskilte grensen for BaP på 100 mg/kg fra tidligere står ikke lenger i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2. Iht. CLP har BaP grense på 1000 mg/kg. Dioksiner har egen spesifikk grense i Avfallsforskriften
Brannrør	Brannrør kan inneholde asbest.	Asbest	>0	Før 1985	7250	*170605	Asbesten finnes da som en tynn hvit plate inne i døren. Det er vanligvis ikke mulig å se asbestplaten.
Brytere, høyspent		SF ₆ PCB-Tot				EE-avfall	Isolasjonsgassen er SF ₆ -gass I oljen
Båter	Bunnmaling (begroingshemmende) på alle typer båter Annet utstyr/installasjoner i båter, se kolonne "Avfallstype" Se Armaflex	TBT Bly Cu Diverse	2,500				
Cellegummi isolasjon (på rør)							
Dører	Inne i gamle brannrør I polyuretanskum (gult) inne i kjøledører/ytterdører/terrassedører	Asbest KFK/HKFK	>0 1000	Før 1973 Før 2003	7250 7157	*170605 *170603	Ref. Miljødirektoratets M29
EE-avfall		Asbest PCB-Tot Bly (metallisk) Beryllium Kvikksølv Krom-6 PBB PBDE Kadmium TBBPA	>0 50 2,500 1,000 50 2,500 1,000 2,500	Til 1985 Til 1985	EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall	EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall EE-avfall	
Elektrisk anlegg	Alt skjult anlegg i plast (trekkerør og koblingsbokser)	HBGD	2,500		7155	*170903	
EPS skumplast	Se skumplast	Sb ₂ O ₃	10,000				
Lim under gulvbelegg	Svart lim under gulvbelegg	Asbest PAH-16	>0 1,000	Før 1960	7250	*170605 *170903	
	Svart lim under gulvbelegg	Asbest PAH-16 PCB	>0 1,000 50	Etter 1960	7250 7210	*170605 *170903 *170902	Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor forslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Forhudsingspapp	Eldre, litt stiv, svart papp inni veggen.	PAH-16	1,000	Før 1920		*170903	Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
Fugemasse	All fugemasse som ikke er analysert	PCB-Tot Asbest Bromerte flammehemmere DEHP DIDP DINP SCCP/MCCP Arsen PCF Polysiloxaner	50 >0 2500 3,000 2,500 - 2,500 1,000 2,500 30,000	1960-1978 1940-1980 1976-2000 ca. 1990 - i dag ca. 1990 - i dag 1968-1990	7210 7250 7155 7156 7156 7159 7250	*170902 *170605 *170603 *170204 *170204 *170204 *170903 *170204 *170204 *170204	Den særskilte grensen for BaP på 100 fra tidligere stå ikke lengre i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2, fra CLP har BaP grense på 1000
	Fugemasse på gamle ventilasjonskanaler av metall	Asbest (i rødbrun skjøtemaling/-fuge ("3M-masse"))	>0	1960-1980 (?)	7250	*170605	
	Fugemasse som skal tåle olje/bensin: Flyplasser, bruer, bensinstasjoner, gulfv i parkeringshus mm	PAH-16 Asbest PCB-Tot Bromerte flammehemmere KFK-gass	1,000 >0 50 2500 1000	1940-2000 1940-1980 1960-1978 1997 1997	7250 7210 7155	*170605 *170902 *170603	Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16. Funnet i fugeskum fra 1997. Trolig er tidsintervallet lengre.
Fugeskum	Fugeskum rundt vnduer og dører						
Garasjeporter	Se Rulleporter						
Gardiner	Lamellgardiner Blybånd/blylenke i fallen nederst	Bromerte flammehemmere Bly (metallisk)	2500				Ikke vanlig
Gassbetong	"Blåbetong". Gassbetong (farge = gråblå) med tilslag av alunskifer.	Radon (radioaktivitet)					Vanlig hvit Siporex ("flytstein") er ikke farlig avfall.
Gjennomføringer	Gjennom vegger i høyspentanlegg	Asbest	>0				
	Elektriske gjennomføringer i betongvegg trafo etc.	PCB	50		7250	*170605	Skulle vært tatt ut av drift og fjernet i 2010
Gulvbelegg	Se linoleum, vinylbelegg, avrettingsmasse, lim, flislim, selvutjevne gulfv						
Gulvlister	Plastlister av PVC	DEHP SCCP/MCCP	3,000 2,500		7156 7159	*170204 *170903	
Gulvtpper	I plast på undersiden av teppet	Bromerte flammehemmere Ftalater SCCP/MCCP PFOS	Se "Armatflex" Se "Vinylbelegg" 2,500 3,000		7155 7156 7159	*170903 *170204 *170903	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grenseverdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
		Klororganiske fosfater Krom Nanosølv	3,000				
Halogenpærer		Kvikksølv			EE-avfall	EE-avfall	
Hydraulikkolje	Downlights, arbeidslamper	PCB	50		7012	*130109	
		SCCP/MCCP	2,500		7012	*130109	
		Polysiloxaner	30,000				
		PFOF					
		Klororganiske fosfater	3,000		7012	*130109	
Industrielle kontrollkilder		Radioaktivitet					
Isolerglassvinduer	Thermopane-vinduer (ofte merket "Glaverbel" eller "Vitrage Isolant")	Asbest (i kittet)	>0	1946-1980	7250	*170605	
	...	Bly (metallisk)					
	Alle norske vinduer fra 1960-75, alle uten merking, samt utenlandske fram til 1980. [Ruteretur definisjon] PCB er tilsatt i forseglingslimet	PCB-Tot	50		7211	*170902	www.ruteretur.no
	Utenlandskproduserte vinduer 1980-1986. PCB er tilsatt i forseglingslimet	PCB-Tot	50		7211	*170902	www.ruteretur.no
	Alle norske vinduer fra 1976-1990, samt utenlandske fra 1980-1990. Klorparafiner er tilsatt i forseglingslimet, men kan også være brukt i gummilister mellom vindu og karm.	SCCP/MCCP	2,500	1975- ca 1990			
	En stor andel vinduer fra slutten av 1970-årene til 1990. I perioden 1990-2005 inneholder nesten alle vinduer flalater i isolerglasslimet.	Flalater	Se "Vinyl-belegg"	1980-2003			Vinduet er ikke farlig avfall såfremt glassruten er hel
	Trevirket i de fleste vinduer	TBT	2,500	Fra 1980			
	Nyere vinduer (i isolerglasslimet)	Polysulfid polymer Oxydipropyl dibensoat Mangan dioksid Disulfiram Thiram 4,4-MDI Polysiloxaner	25,000 2500 25000 2500 2500 10,000 30,000	Fra 2000			Referanse: Norsas v/Bøe (alle grenseverdier for "nyere vinduer" er hentet derfra)
	PVC-vinduer (i plasten)	Kadmium	1,000				Isocyanatene omdannes til andre stoffer etter herding, antas ikke FA.

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	Støydempede vinduer (i gassen inne i ruten)	SF ₆					
	Selvaskende vinduer (på glasset)	Nano					
Impregneret trevirke (CCA)	Trykkimpregneret	CCA		Til 01.07.2004	7098	*170204	
	Hagemøbler, dører og vinduer	TBT	2.500				
	Grå impregnering til laftede hus	PCF	2.500				
	Brune telefonstolper, jernbanesviller og bruer (se "kreosot")						
Jernbanesviller	Se "Kreosot"						
Kabler (elektriske)		Bisfenol A	3.000		EE-avfall	EE-avfall	
		Asbest	>0	1900-1940	EE-avfall	EE-avfall	
	Blykappe på telekabler særlig Antennekabler (mantling) m.fl.	Bly			EE-avfall	EE-avfall	
	Tjære kabler	DEHP	3.000		EE-avfall	EE-avfall	
	Oljekjølte kabler	PAH-16	1.000		EE-avfall	EE-avfall	
		PCB	50		EE-avfall	EE-avfall	
		SCCP/MCCP	2.500		EE-avfall	EE-avfall	
		Polysiloxaner	30.000		EE-avfall	EE-avfall	
Kabelkanaler	Plastkanaler av PVC, bly tilsatt som stabilisator	Bly			EE-avfall		
Kjølemedium i kjølemaskiner	Kjøleskap, fryser, varmepumper	KFK/HKFK	1000				Miljødirektoratet M29
		BFH	2.500				
		SCCP	2.500				
Kjøleromspanel	Metallplater med isolasjonsskum (polyuretan)	KFK/HKFK	1000	Til 2003	7157	*170603	Miljødirektoratet M29
		SCCP/MCCP	2.500				
Kondensatorer	Store kondensatorer for mer enn 220V volt arbeidsspenning	PCB-Tot	50				
		SCCP	2.500				
		MCCP	2.500				
Korkisolasjon	Isolasjon på vannrør. Korkplater som termisk isolasjon på innsiden av yttervegg, vegger i kjølerom etc.	PAH-16	1.000	1920-1960			Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
		BaP	1.000				Den særskilte grensen for BaP på 100 fra tidligere står ikke lenger i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2, fra CLP har BaP grense på 1000
Kreosot	Kreosotimpregneret trevirke (brunt, lukter "tjære" om sommeren) (Sviller, telefonstolper etc.)	PAH-16	1.000				Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
		BaP	1.000				Den særskilte grensen for BaP på 100 fra tidligere står ikke lenger i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2, fra CLP har BaP grense på 1000
Kunstgressstepper		Bly	2.500				
Kvikksølv-damp-lamper	Ovale pærer med mye mer kvikksølv enn lysrør	Kvikksølv				EE-avfall	
Katode/anode avfall	Se anode/katode avfall						

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad	
Ledninger (elektriske)	Mykner og flammehemmere kan finnes i alle kabler	Bisfenol A	3,000			EE-avfall		
		DEHP	3,000			EE-avfall		
		Blystabilisator	2,500			EE-avfall		
		BFH	2,500			EE-avfall		
		SCCP/MCCP	2,500			EE-avfall		
		PCN				EE-avfall		
		PCB	50			EE-avfall		
		Bly (metallisk)				EE-avfall		
		Kadmium	1,000			EE-avfall		
		KFK/HKFK	1000		1981-1985			Miljødirektoratet M29
Lim	Gul/lim (svart lim under linoleum, såkalt «Linolag»)	PAH-16	1,000				Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.	
		PCB	50					
Linoleum	Ikke vanlig Gammelt linoleum gulvbelegg	Asbest	>0		7250	*170605		
		Bly	2,500	Før 1940	7091			
Lyskastere	Gatelanper, lysløyper, idrettsbaner	PCB	50			EE-avfall		
		Kvikksølv				EE-avfall	I selve lyskilden (lyspære, lysrør)	
Lysrør og sparepærer	Kondensatorolje	Kvikksølv				EE-avfall		
		PCB	50			EE-avfall		
Maling og lakk	Alle malte materialer som skal håndteres som rene masser	SCCP	2,500	Fra før 1985		EE-avfall		
		Bly	2,500					
		Bisfenol A	3,000					
		Kvikksølv	2500					
		Sink	2500					
		PCB	50					
		Nano						
		Nonyfenol	2,500					
		SCCP/MCCP	2,500					
		PAH-16	1,000					Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor foreslås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
Maling og lakk	"Tjæremaling"	PFOA	3,000					
		PFC	Under utredning					
		Polysiloxan	30,000					
		PFOF						
		TBT	2,500					
		PCB	50					
		SCCP/MCCP	2,500					
		Ftalater	Fra 1000		Før 80-tallet			
		Tribytylenn (Finnes bl.a. i bunnsstoff til båter.)	2,500					
		Rustmaling (klorkautsjuk-maling)						
Mineralull , og andre MMMF (Man Made Mineral Fibres)	Mineralull (delvis kreftfremkallende)	Mineralull					Folkehelseinstituttet: "Det foreligger ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag til å sette en tallfestet norm for syntetiske mineralfibre i inneluft." (Rapport 2015:1)	
		Acrylmaling					Mineralull er ikke definert som farlig avfall.	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	Keramiske fibre (krettfremkallende) AES-ull (ikke krettfremkallende) Silisiumkarbid (krettfremkallende) Tynn glassfiber (krettfremkallende)	Fibre > 5mm, diameter < 3 mm og lengde/ bredde-forhold minst 3:1	0,1 fiber/cm3 0,5 « 0,1 « 0,1 «				
Murpuss, betong	PCB har blitt tilsatt i murpuss og betong	PCB (Tot-PCB)	50				
Nivåbrytere	På pumper med mer. (Ofte en knyttneve stor blå eller oransje "ball" med ledning.)	Kvikksølv Bly (metallisk)				EE-avfall EE-avfall	
Nødutgangsglys, orienteringsglys	Lysskilt over nødutgang mm	NiCd BFH (Se "Armaflex") TBBPA	2.500 2.500			EE-avfall EE-avfall EE-avfall	
Oljefyr	Kondensator (på oljebrenner) Oljerør/oljetank Pakninger og mantling Termostaters kapillarrør	PCB Olje Asbest Kvikksølv	50 >0		7250	EE-avfall *170605 EE-avfall	Håndteres og pakkes slik at kapillærrøret ikke brytter.
PE skumplast Pipeløp	Se skumplast Se "sot"						
Polykarbonat-plater ("pleksiglass")	Kanalplater. Plastskillevegger, overlyskupler, etc.	Bisfenol A	3.000				Bisfenol A-konsentrasjonen er i nye plater langt under grenseverdi for farlig avfall.
PUR skumplast PVC Radioaktive kilder	Se skumplast Se Viny/belegg Se "Industrielle kontrollkilder"						
Rulleporter	Garasjeport av metall, isolert med polyuretanskum (gult/gulbrunt)	KFK/HKFK	1000	Til 2002	7157	*170603	Portens produksjonsår står ofte stemplet på et lite metallskilt på selve porten. Miljødirektoratet M29.
Rør av støpejern Røykvarslere	Bly i skjøter på soillør av støpejern "Ioniske" med radioaktiv kilde	Bly (metallisk) Am-241 PCB	50	1960-1975	EE-avfall 7210	Ikke farlig avfall (metall) EE-avfall *170902	
Selvtjennende gulv	Se "avrettingsmasse"						
Skumplast	EPS ("Isopor"; har kulestruktur og hvit farge.) XPS ("Styrofoam"; har ofte farger som lyseblå, rosa, lysgrønn, blekoransje.) PE (tunnelisolasjon, isolasjon inne i pappkasser for TVer og PCer ol. Fargen er ofte hvit.)	HBCD PBDE KFK/HKFK BFH KFK/HKFK	2.500 2.500 1000 Se "Armaflex"	Til 1995 Til 2002 Til 2001 Til 1993	7155 7155 7157 7155 7157	*170603 *170603 *170603 *170603 *170603	Ikke ofte forekommende. Isopor er hvit med kulestruktur. Ikke ofte forekommende. Isopor er hvit med kulestruktur. XPS har ofte farger som lyseblå, rosa, lysgrønn, oransje, hudfarget. Grenseverdi ref. Miljødirektoratet M29.
	PUR (polyuretan (som oftest gull/gulbrun))	KFK/HKFK SCCP/MCCP	1000 2500	Til 2002	7155 7157 7159	*170603 *170603 *170903	Svært ofte forekommende t.o.m. 2002 Ikke ofte forekommende PFOS-forbindelser kan forekomme i enkelte typer slam
Slam	Boreslam Borekaks Slam fra oljeutskillere	Olje, barium (barytt) Olje, barium (barytt) Olje	Under utredning				Slam generelt må sjekkes og videre undersøkelser gjøres

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	Slam fra industrirenseanlegg	Mange forskjellige typer forurensninger					
Sot	Sot fra branntomter, pipefeiling	PAH-16 BaP Dioksin Tungmetaller	1,000 1,000 0,015 Se liste				Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor forsås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
Svartpapp Sviller	Se "Forhudningspapp" Se "Kreosot"						
Støpeasfalt		PAH-16 BaP Olje	1,000 1,000 Under utredning	Ukjent Ukjent Ukjent			Olje i takbelegg og støpeasfalt: Miljødirektoratet signaliserer at 1% er riktig konsentrasjon for å vurdere som farlig avfall.
Takbelegg	Tjærepapp	PAH-16 BaP Asbest Olje	1,000 1,000 >0 Under utredning		7250	*170605	Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor forsås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16. Den særskilte grensen for BaP på 100 fra tidligere stå ikke lengre i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2, fra CLP har BaP grense på 1000
	Takpapp, bitumenbasert 1939 – 1975 SBS-modifisert belegg 1985-2003	Asbest DEHP Olje	>0 3,000 Under utredning	Til 1975 Til 1986	7250 7156	*170605 *170204	Olje i takbelegg og støpeasfalt: Miljødirektoratet signaliserer at 1% er riktig konsentrasjon for å vurdere som farlig avfall.
	PVC plastbelegg	DEHP Arsen Klororganiske fosfater	3,000 1,000 3,000		7156	*170204	
Takrenner i plast	Stabilisatorer	Bly	2,500	ca. 1975 - 2000 (?)		*170603	
Telefonstolper brunsvarte	Se "Kreosot"						
Telefonstolper grønne	Se "Kreosot"						
Tepper	Se gulvtepper						
Tetningslister		PCB SCCP/MCCP Kvikksølv	50 2,500	1955-1980 1970-1985	7210 7159	*170903 *170903	
Termometre	Med blank søyle, men også farget	Kvikksølv			7081	*160108	
Termostater	Elektriske, med tynt messing- eller kobberør til selve måleren.	Kvikksølv			7081	*160108	
		Kvikksølv			EE-avfall	Hvis elektrisk ledning: EE-avfall	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense-verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Terrazzo	Glattslipt betong med grus. Gjerne brukt i trapper, våtromsgulv og korridorer. Finnes i flere farger som hvit, grå, lysegrønn, rosa og gråsvart. Pen og slitesterk. Også brukt i vindusbrett o.a.	Asbest	>0		7250	*170605 (byggematerialer)	Asbest i terrazzo er funnet i vindusbrett fra 1954.
Tjære og tjæreklede materialer	Trevirke, tjæremalt metall	PAH-16	1,000				Mange av komponentene i PAH-16 har en grense på 1000 mg/kg. Derfor forsås å benytte 1000 mg/kg som grense for PAH-16.
Transformatorer	Høyspenningstrafoer	BaP	1,000				
		PCB	50			EE-avfall	
		Ugilec-121				EE-avfall	
		Ugilec-141	2,500			EE-avfall	
Tre	Se Impregnet trevirke, kreosot						
Trykkmålere		Kvikksølv					
Varmtvannsbereidere		Kvikksølv		Fra før 1980	EE-avfall		Hvis elektrisk ledning: EE-avfall
Vannlåser	Fra sykkhus	Kvikksølv		Før 1990			Det kan være flytende kvikksølv i vannlåser fra sykkhus fordi knuste termometre/blodtrykksmålere ble lagt i nærmeste vask for å "renne av seg", før glassrestene ble lagt i søppelkassen. Kvikksølvet er tyngre enn vann og blir liggende igjen i vannlåsen i årtier.
Veimerkemaling	PCB brukt i veimaling tidligere	PAH-16	1,000	Før 1980	7210	*170902	
		PCB	50		7159	*170903	
Vinduer	Se "Isolerglassvinduer"	SCCP/MCCP	2,500				
Vinylbelegg (PVC)	Myknere og asbest i belegget, ofte også klorparafiner, i noen tilfeller også PCB som brannhemmer	DEHP (ftalat)	3,000	Til 2000	7156	*170204	
		BBP (ftalat)	2,500		7156	*170204	
		DBP (ftalat)	3,000		7156	*170204	
		DIDP (ftalat)	2,500	Brukes fremdeles	7156	*170204	
		SCCP (klorparafiner)	2,500	1970 - 1990	7159	*170903	
		MCCP (klorparafiner)	2,500		7159	*170903	
		Asbest	>0	Til 1980	7250	*170605	Vinylfiser 1940-1980 + I vinyl banebelegg er asbest mest vanlig fra 1965 til 1980
		PCB	50		7210	*170902	
		Bly	2,500			*170903	
		Tungmetaller				*170903	
		Triclosan	2,500				
		Bisfenol-A	3,000				
Vippebrytere	Elektriske brytere	Kvikksølv					Håndteres svært forsiktig da kvikksølvet som regel ligger inne i en (lettknuselig) liten glassboble.
XPS skumplast	Se skumplast	Se skumplast			EE-avfall		

Forkortelse	Fullt navn
Am-241	Americium-241
Sb ₂ O ₃	Antimon trioksid
BaP	Benzo-a-pyren
BpA	Bisfenol A
BFH	Bromerte flammehemmere, samlebetegnelse for PBDE, HBCD, TBBPA, SCCP, MCCP mm
BBP	Butylbensylftalat (se også egen tabell for ftalater)
Deca-BDE	Decabromdifenyleter, flammehemmer i PBDE-gruppen
DBP	Dibutylftalat (se også egen tabell for ftalater)
DEHP	Dietylheksyl-ftalat (se også egen tabell for ftalater)
HBCD	Heksabromsyklododekan
KFK/HKFK	Klorfluorkarboner (se også egen tabell)
CCA	Kobber, krom, arsen (copper, chrome, arsenic)
SCCP	Kortkjedede klorparafiner (short-chained chlorinated paraffins)
MMMF	Man made mineral fibre
MCCP	Mellomkjedede klorparafiner (medium chained chlorinated paraffins)
MCCP	Mellomkjedede klorparafiner (medium-chained chlorinated paraffins)
4,4-MDI	Metylen difenyl diisocyanat
NiCd	Nikkel-kadmium
Octa-BDE	Octabromdifenyleter, flammehemmer i PBDE-gruppen
Penta-BDE	Pentabromdifenyleter, flammehemmer i PBDE-gruppen
PCF	Pentaklorfenol
PFOS	Perfluoroktansulfonat
PFOA	Perfluoroktylsyre
PAH	Polyaromatiske hydrokarboner
PBB	Polybromerte bifenyler
PBDE	Polybromerte difenyletere, en samlebetegnelse for deca-, octa- og pentaBDE mm
PFC	Polyfluorerte organiske forbindelser, herunder bla. PFOA og PFOS
PCB	Polyklorerte bifenyler
PCN	Polyklorerte naftalener
PCT	Polyklorerte trifenyler
PFOF	Se PFC
Krom-6	Seksverdig krom
SF ₆	Svovelheksafluorid
TBBPA	Tetrabrombisfenol A
TBT	Tributyltinn, og andre tinnorganiske stoffer
TCEP	Tris(2-chloroethyl) phosphate