

Rapport

Forfatter: Arnel Aquilizan
Telefon: +47 24 10 10 10
Mobil: +47 91 17 04 02
E-post: arnel.aquilizan@afry.com

Dato: 19/02/2026
Prosjekt: 25671

Rapport ID: 25671-RP-K-001-Miljøkartlegging- Egge skole: Rehabilitering av tak og fasader på verneverdig del
Kunde: Lier Kommune

Miljøkartlegging-Egge skole - rehabilitering tak og fasader

Fase

Forprosjekt



Prosjektdeltakere

Rolle	Navn	E-post	Telefon
Saksbehandler	Arnel Aquilizan	arnel.aquilizan@afry.com	911 704 02
Internkontroll	Mari Lyn Larsen	Mari.larsen@afry.com	457 98 616
Ansvarlig	Youssef El Meziani	youssefel.meziani@afry.com	920 66 677

Ver.		Kontroll	Sign.	Godkjent	Sign.
00	Utlevert	2026-02-19	AA	2026-02-20	MLL

Innhold

Innhold	2
Oppsummering.....	3
1 Innledning.....	4
1.1 Prosjektbeskrivelse	4
1.2 Bygninger	5
1.3 Befaring, tid og sted	5
1.4 Underlagsdokumenter.....	6
1.5 Kartleggingens omfang og nivå.....	6
1.6 Forutsetninger og forbehold	6
2 Miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse	7
2.1 Maling på trekledning	8
2.1.1 Sanering.....	8
2.1.2 Avhending av malt trevirke	9
2.2 Veggpapp	9
2.2.1 Avhending	9
2.3 Undertaksduk.....	9
2.3.1 Sanering.....	10
3 Funn av helse- og miljøfarlige stoffer – tabell	10
Vedlegg.....	12

Oppsummering

AFRY (AFRY Norway AS) har gjennomført miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer ved den verneverdige delen av Egge skole, avgrenset til tak og fasader som skal rehabiliteres. Det ble gjennomført befaring 12.12.2025 av miljørådgivere fra AFRY: ing. Arnel Aquilizan og ing. Sigurd Bekkevold. Resultater fra kjemiske analyser forelå 28.01.2026.

Kartleggingen avdekket følgende forekomster av farlige stoffer hvor det kreves separat sortering:

Tabell 1 Oppsummering av funn av farlig avfall

Bekreftet ved analyse
- Maling på trekledning er farlig avfall med sink - Undertaksduk inneholder PAH

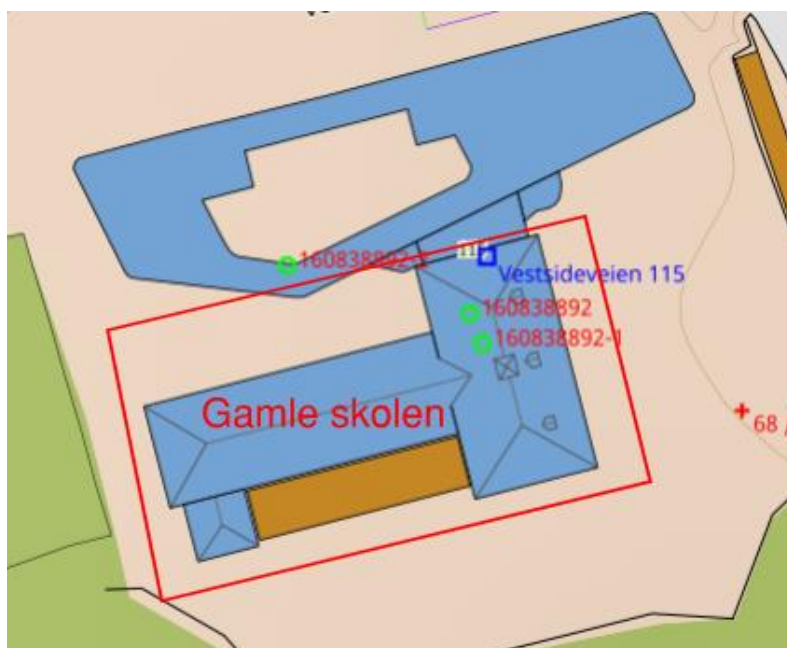
Det tas forbehold om skjulte eller ikke testede forekomster av helse- og miljøfarlig stoffer. Håndtering og sanering av helse- og miljøfarlig avfall skal utføres etter gjeldende lover og forskrifter av godkjent foretak, deklarerer og leveres til godkjent mottak. Forekomster av miljøfarlige stoffer skal merkes av entreprenør før rive- og saneringsarbeider påbegynnes.

Miljøkartleggingen er i henhold til gjeldende lovkrav og grenseverdier fra rapportens utgivelsesdato. Ved gjennomføring av miljøsaneringen skal en fagkyndig ta stilling til eventuell oppdatering av grenseverdier eller supplerer til miljøkartleggingen. Dette skyldes at lovverket endres og grenseverdier må holdes oppdatert, eller generell kunnskapsutvikling innen fagområdet.

1 Innledning

Hensikten med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ved rehabilitering av fasadekledning og tak i forbindelse med forestående rehabilitering på den verneverdige delen av Egge skole.

Denne rapporten inneholder rapport fra miljøkartlegging med miljøsaneringsbeskrivelse for den omtalte bygningen, se figur 1 for oversiktskart over eiendommen og bygget markert i kartet.



Figur 1 – Oversiktskart over eiendommen www.seeiendom.no

Rapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for miljøsanering. Rapporten skal oppfylle kravene stilt i Byggteknisk forskrift (TEK17) § 9-7 samt å sikre en miljømessig forsvarlig håndtering av helse- og miljøfarlig avfall. Det presiseres at rapporten ikke erstatter en avfallsplan (jfr. TEK 17, § 9-6).

Miljøkartleggingen er i henhold til gjeldende lovkrav og grenseverdier fra rapportens utgivelsesdato. Når miljøsaneringen skal gjennomføres må en fagkyndig ta stilling til eventuell oppdatering av grenseverdier eller supplering av miljøkartleggingen. Dette skyldes at lovverket endres og grenseverdier må holdes oppdatert, eller generell kunnskapsutvikling innen fagområdet.

1.1 Prosjektbeskrivelse

I forbindelse med rehabilitering av fasadekledning og tak, vil det oppstå noe riveavfall og noe av dette er farlig avfall. Denne rapporten omfatter den verneverdige delen av skolen opprinnelig fra 1921 med adresse Vestsidveien 115, 3404 Lier og merket med rød ramme i figur 1.



Tiltaket gjelder kun den gamle skolen som er oppført i 3 etasjer og loft, gymsalen i en etasje. Bygningen er kledd med malt panel og har taktekking av Decra takplater. Kledning av trepanel skal rehabiliteres og råttent treverk skal skiftes. Eksisterende Decra takplater skal skiftes til takstein.



Bilde 1 viser oversiktsbilde som av den gamle skolen markert i rød firkant

1.2 Bygninger

Adresse: Vestsideveien 115, 3404 Lier

Gårds- og bruksnummer: 68/34

Areal (BTA):	Byggeår	Beskrivelse
Plan U: 240 m ² Plan 1: 454 m ² Plan 2: 240 m ² Totalt: <u>934 m²</u>	Bygget er oppført ca. 1921	Bygget har 2 etasjer og kjeller, oppført i reisverk og kledd med stående trepanel.

1.3 Befaring, tid og sted

Miljøkartleggingen ble utført ved befaring i bygget 12.12.2025. Befaringen ble utført av AFRY (AFRY Norway AS) ved miljørådgivere ing. Arnel Aquilizan, og ing. Sigurd Bekkevold. Fridtjof Elvesæther, Bror Løype og Håkon Muggerud fra Lier kommune er også med. Oppdragsleder og Ark. Lars Jørund Haugen er også med.

1.4 Underlagsdokumenter

Det er tidligere gjennomført tre miljøkartlegginger av Egge Skole. Den første ble gjennomført av Asplan Viak i 2015, i forkant av rehabiliteringstiltak/ventilasjonsoppgradering ved skolen. Den andre ble gjennomført av NIRAS i 2019 som et beslutningsgrunnlag for videre tiltak ved Egge skole. Den siste ble gjennomført av WSP Norge i 2021 for å komplettere tidligere miljøkartlegginger og samle all tilgjengelig informasjon i en rapport.

1.5 Kartleggingens omfang og nivå

Kartleggingen omfatter kun fasader og tak ved den eldste delen av skolen, som er verneverdige. Bygningen er markert med rød ramme i Bilde 1. Det er foretatt visuelle observasjoner, inngrep i bygningsmaterialer og laboratorietesting av stikkprøver tatt under befaring.

Det ble tatt til sammen 5 prøver ved befaringen 12.12.2025. Etter vurdering ble 5 sendt inn til analyse. Resultater finnes i vedlegg 4.

1.6 Forutsetninger og forbehold

Det er gjort visuelle observasjoner, inngrep i bygningsmaterialer og laboratorietesting av stikkprøver på befaringen. Ved rehabilitering vil det likevel kunne avdekkes helse- og miljøfarlig avfall som ikke er nevnt i denne rapporten. Dette kan omfatte bygningsdeler som ikke har vært tilgjengelig på befaringen, eller deler som ikke har blitt valgt ut for testing. Det tas forbehold om varierende sammensetning av bygningsdeler innad, slik at en stikkprøve ikke nødvendigvis er representativ for hele forekomsten av bygningsdelen/stoffet.

Oversikt over avfall omfatter ikke samtlige bygningsdeler, kun deler som er testet for miljøfarlig avfall eller deler hvor det er mistanke om innhold av farlig avfall. Det bør regnes med supplerende undersøkelser dersom ukjente bygningsdeler avdekkes. Behovet for supplerende undersøkelser må vurderes løpende av entreprenør og byggherre.

Kartlagte områder ble ikke merket. Dette forutsettes utført av entreprenør før oppstart av rive- og saneringsarbeider. All lokalisering av kjent farlig avfall kommer frem av denne rapporten i form av bilder og/eller kart for de ulike prøvene og kommenterte bygningsdelene. Ved eventuelle funn av helse og miljøfarlig materiale under rivningen, skal dette behandles etter retningslinjer i denne rapporten og evt. forskrifter. Utførende entreprenør er ansvarlig for korrekt sanering og håndtering av alle helse- og miljøfarlige stoffer, og for at personer og ytre miljø ikke blir utsatt for disse stoffene underveis i utførelsesfasen. Entreprenøren må planlegge arbeidet og utarbeide nødvendige dokumenter før rivingen/fjerningen av bygningsmaterialer kan starte, dvs. dokumenter som HMS-plan med risikovurderinger, sikker-jobb-analyse (SJA) m.m.

AFRY Norway AS er ikke ansvarlig for økonomisk tap eller ansvarstap som følge av rivearbeider i forbindelse med bygninger eller bygningsdeler beskrevet i denne rapporten.



2 Miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse

I dette kapittelet omtales materialer og komponenter som er observert eller påvist. Det beskrives tiltak for sanering av påvist helse- og miljøfarlig avfall. Beskrivelsen er kun ment som veiledende, og det forutsettes at sanering overlates til godkjent foretak.

Tabell i kapittel 3 viser detaljert oversikt over funn av miljøfarlige stoffer; type, mengde og plassering.

I vedlegg 1 presenteres materialprøver med analyseresultater. Vedlegg 2 viser plantegning med markering av prøvesteder fra befaring, vedlegg 3 inneholder bilder av materialprøver fra prøvestedene. Merk at forekomster av EE-avfall ikke er merket på tegning. Vedlegg 4 inneholder fullstendig analyserapport fra benyttet laboratorium og vedlegg 5 gir en oversikt over aktuelle miljøfarlige stoffer som kan finnes i bygge- og riveavfall, med tilhørende avfallstoffsnummer og EAL-koder.

Farlig avfall skal deklarerer av avfallsprodusent. EAL-kode, avfallsstoffsnummer og informasjon om avfallsprodusent skal fylles ut. Det er viktig at avfallsbesitters navn og organisasjonsnummer fylles ut, ikke navn på riveentreprenør eller lignende. Det henvises til avfallsforskriften og www.avfallsdeklarerer.no for utfyllende informasjon om deklarerer og håndtering av farlig avfall.



2.1 Maling på trekledning

Ved befaringen ble det tatt prøver av maling på trekledning på 3 steder.

Første prøven ble tatt på utvendig trepanel (P01). Den andre prøve er tatt på trepanel på innsiden av veggen (P02), se bilde nedenfor. Den tredje prøven ble tatt ved inngangen til gymsalen (P04).



Bilde 2 viser malt trekledning hvor P01 og P02 er tatt.

Prøven ble analysert for innhold av PCB, tungmetaller og klorparafiner. Prøvene har innhold over grenseverdier for tungmetaller. Prøvene inneholder ikke PCB.

2.1.1 Sanering

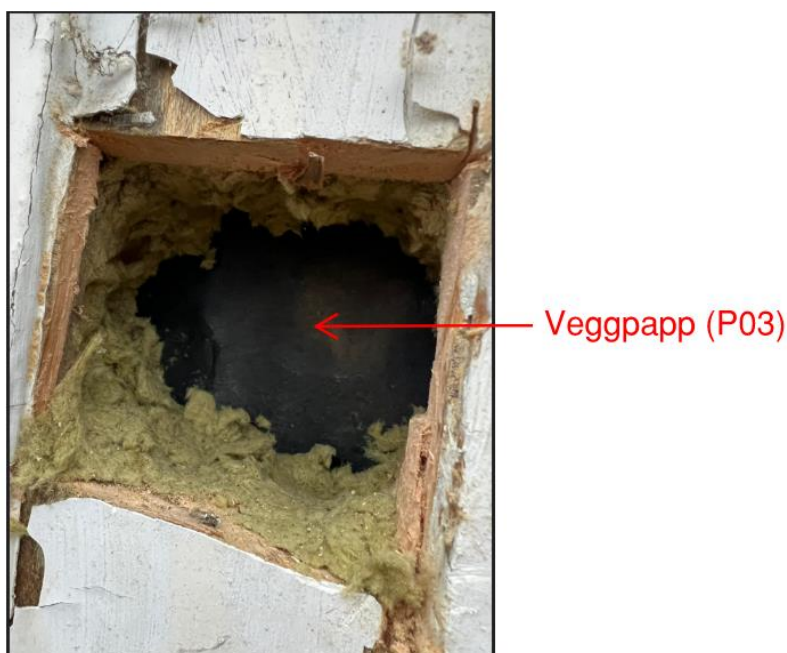
Den eldre fasaden har trepanel med maling som skal slipes av ifm rehabiliteringen. Råttent treverk skal stedvis skiftes ut. Det er tatt prøver av tre malingslag og alle tre malingsprøvene hadde sink over grensen for farlig avfall. Når maling med sinkinnhold over grensen for farlig avfall skal fjernes fra trekledning, skal alt avfall som oppstår – inkludert malingsflak, slipestøv, rengjøringsrester og annet materiale – samles opp og håndteres som farlig avfall, i tråd med kravet om at farlig avfall skal deklarerer og leveres til godkjent mottak før innlevering. Arbeidet skal utføres på en måte som hindrer spredning av farlig avfall til omgivelsene, og metoden som velges må sikre kontrollert oppsamling, for eksempel ved tildekking av underlag og bruk av tette beholdere. Siden dette er farlig avfall, må avfallsprodusenten oppgi relevant informasjon om avfallets opprinnelse, innhold og egenskaper i deklarasjonen, og bruke korrekt avfallskode basert på EAL og norsk avfallsstoffnummer for bygg- og rivingsavfall. Arbeidet kan i tillegg kreve personlig verneutstyr der det er risiko for eksponering for farlig støv, i tråd med krav til håndtering av materialer som kan inneholde miljø- og helsefare på byggeplass.

2.1.2 Avhending av malt trevirke

Ødelagte fasadebord i tre med maling over grense for farlig avfall håndteres som behandlet trevirke, mens all avflasket maling/slipestøv fra overflaten samles, deklarerer og leveres som farlig avfall. Håndteringen skal være miljømessig forsvarlig og utformes slik at spredning av farlige stoffer forhindres.

2.2 Veggpapp

Det er veggpapp som ligger bak isolasjonen. Ved befaringen ble det tatt prøver av veggappen. Prøven ble analysert for innhold av asbest. Det ble ikke påvist asbest på veggappen.



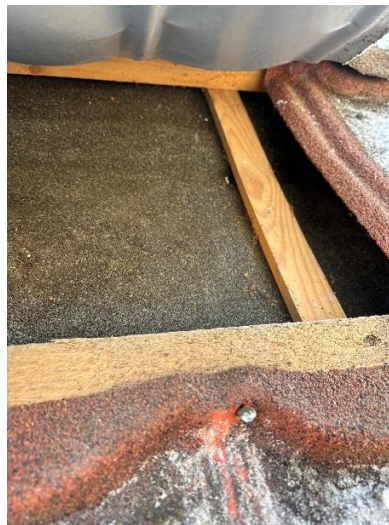
Bilde 3 viser inne i trekledning hvor veggpapp P03 er tatt prøve av.

2.2.1 Avhending

Veggpapp inneholder ikke asbest, og vurderes som ordinært avfall.. Denne planlegges i utgangspunktet ikke å fjernes, men dersom det blir noe som skal fjernes/avhendes skal dette leveres som vanlig byggavfall i riktig fraksjon. Det eneste kravet er å opplyse mottaket om hva avfallet består av og sikre korrekt sortering ved levering

2.3 Undertaksduk

Undertaksduken ligger under taktekkingen (se bilder). Det ble tatt prøver av materialet under befaringen, og prøvene ble analysert for både asbest og PAH. Det ble ikke påvist asbest i undertaksduken, men analysen viser svært høye konsentrasjoner av polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), inkludert flere tungt kreftfremkallende forbindelser som benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten og indeno(1,2,3-cd)pyren.



Bilde 4 viser kaldt loft hvor P05 undertaksduk er prøvetatt. Denne inneholder PAH.

2.3.1 Sanering

Summen av 16 PAH er over 11 000 mg/kg og PAH carcinogene er målt til over 6 000 mg/kg, noe som ligger langt over grenseverdiene for farlig avfall og bekrefter at materialet er sterkt forurensset. Disse enkeltforbindelsene er klassiske indikatorer på tjære- og asfaltbaserte produkter med høyt innhold av prioriterte miljøgifter, og undertaksduken skal derfor håndteres, emballeres, deklarerer og leveres som farlig avfall i tråd med gjeldende regelverk.

3 Funn av helse- og miljøfarlige stoffer – tabell

Denne tabellen viser alle funn av helse- og miljøfarlige stoffer som ble gjort under befaring i bygget. Sanering av forekomstene skal gjøres iht. gjeldende lover og forskrifter. Det gjøres oppmerksom på at det kan finnes skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer. Eventuelle nye funn skal behandles forskriftsmessig og som tilsvarende funn som beskrevet i denne planen.

Utdypende informasjon om saneringsmetoder er gitt i kapittel 2.1-2.3. Mengder er grove overslag basert på tegninger og observasjoner ved befaring.

Tabell 2 Funn av farlig avfall med anslått mengde og forslag til avfallsstoffnummer og EAL-kode.

Materiale	Plassering/ Funnsted	Antatt mengde	Innhold miljøgifter, avfallsstoffnr./ EAL-kode (forslag)	Saneringsmetode	Kommentar
Maling på trekledning	Prøve tatt i fasade mot sør og vest.	555 m ² Ca. 111 kg	Sink Avfallsstoffnummer: 7051 – Maling, lim, lakk med farlige stoffer EAL-kode: 17 09 03* – Andre bygge- og rivningsavfall som inneholder farlige stoffer	Entreprenør avgjør dette.	All fasademaling er farlig avfall med sink.
Undertaksduk	Prøve er tatt på loft	500 m ²	PAH Avfallsstoffnummer: 7155 – Oljeforurensset masse/organisk avfall med farlige stoffer alternativt 7091 – Organisk avfall med farlige stoffer, avhengig av mottakets praksis) EAL-kode: 17 03 01* – Bitumen-/asfaltprodukter som inneholder farlige stoffer (Bransjestandard ved PAH-holdige tak- og undertaksprodukter)	Undertaksduk inneholder PAH og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.	

Vedlegg

VEDLEGG 1 Materialprøver

Det ble tatt i alt 5 prøver på befaring den 12.12.2025, og alle ble sendt inn til analyse. Vedlegg 2 viser plantegninger med oversikt av prøvesteder fra befaring, og Vedlegg 3 inneholder bilder av materialprøver fra prøvestedene.

Prøveresultater

RENT / Under grenseverdi Leveres som ordinært byggavfall/eventuelle masser kan fritt disponeres	Over grenseverdi* for nyttiggjøring Leveres som ordinært byggavfall, men masser kan ikke disponeres fritt.	FARLIG AVFALL Saneres iht anbefalt metode for farlig avfall.
---	--	--

*Grenseverdier i Avfallsforskriften §14A-4 og §14A-5.

Tabellen under viser en oversikt for analyserte materialprøver fra miljøkartleggingen.

Fullstendige analyserapporter fra laboratorium er gjengitt i vedlegg 5.

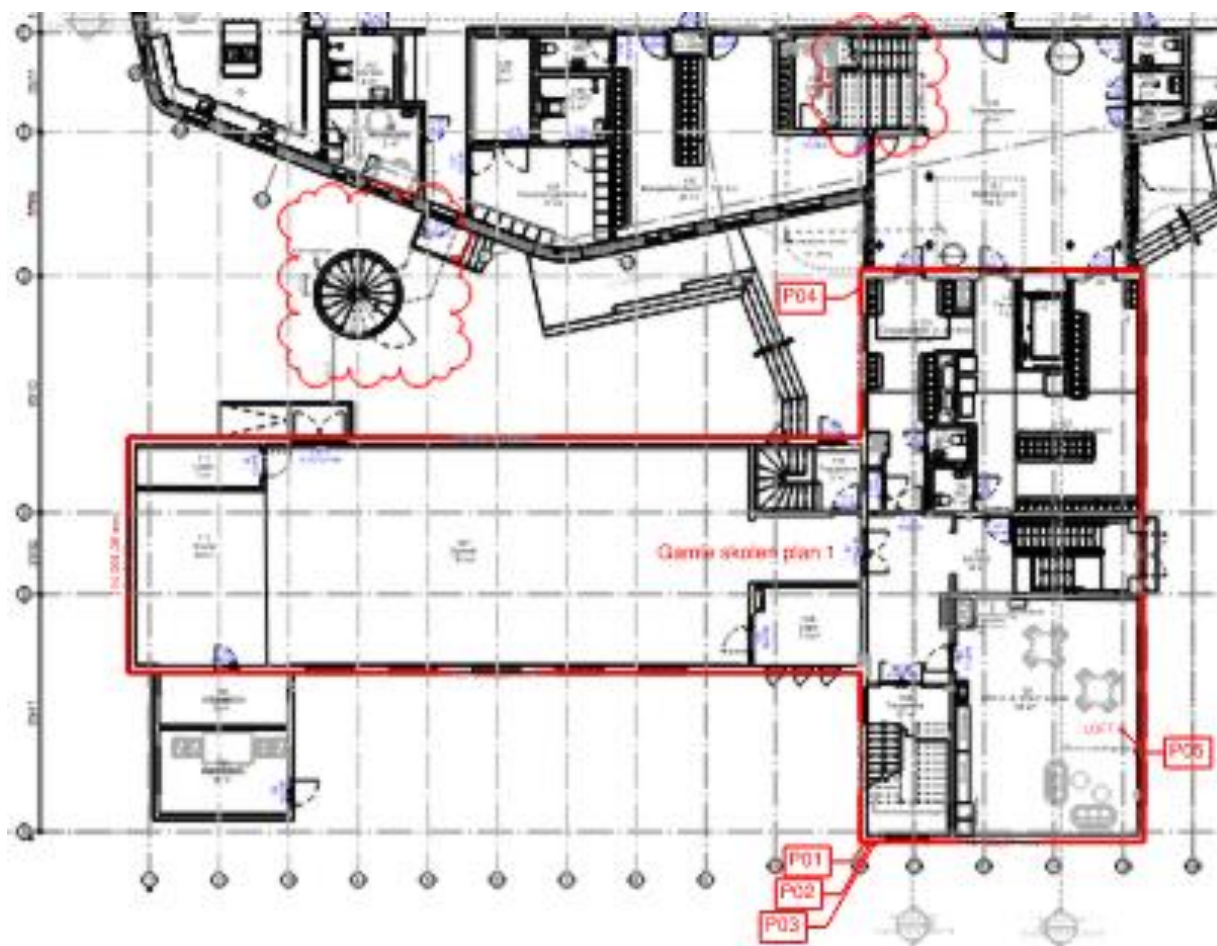
Tabell 3 Viser analyseresultat fra prøver tatt ved miljøkartleggingen.

Prøve	Beskrivelse	Testet for	Resultat vurdert mot grenseverdier avfallshåndtering	Kommentar
1	Maling på trekledning	PCB og tungmetaller	Over grenseverdi for farlig avfall (sink 150.000 mg/kg)	Malingen inneholder sink over grensen for farlig avfall.
2	Maling på trekledning	PCB og tungmetaller	Over grenseverdi for farlig avfall (sink 2900 mg/kg)	
4	Maling på trekledning	PCB og tungmetaller	Over grenseverdi for farlig avfall (sink 230.000 mg/kg)	
3	Veggpapp	Asbest	Ikke påvist.	
5	Undertaksduk	Asbest og PAH	Inneholder PAH	Sum PAH 11.200 mg/kg.

VEDLEGG 2

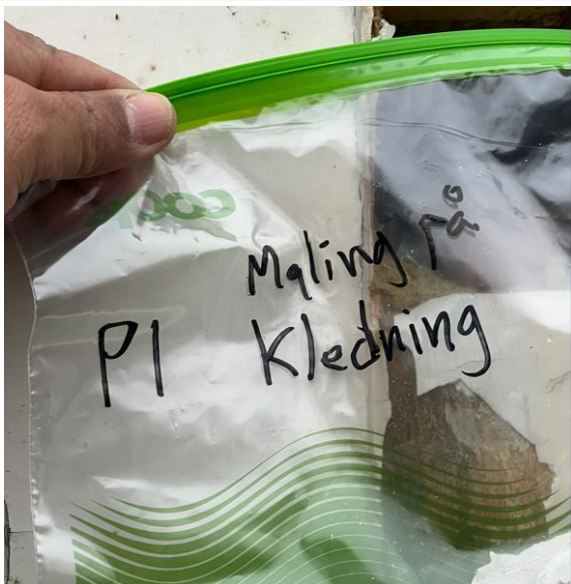
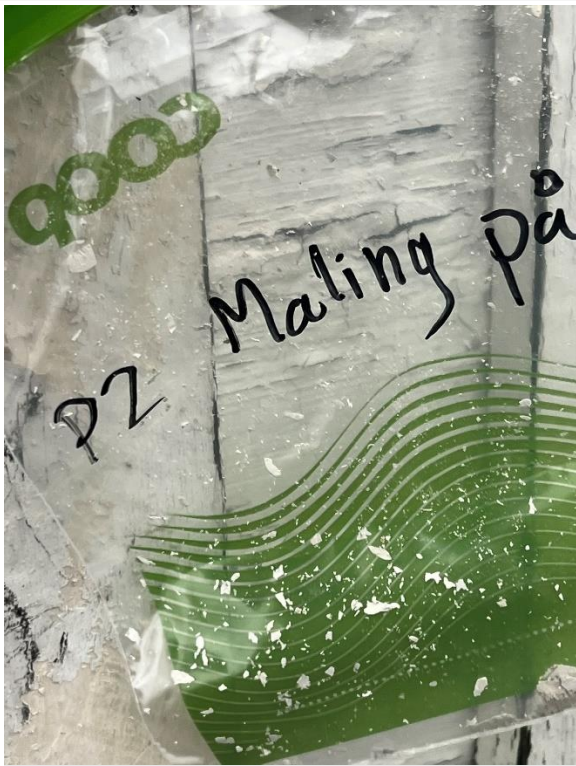
Oversikt over prøvested

Tegningene nedenfor viser hvor prøvene er tatt.



Figur 2 Oversikt over prøvesteder plan 1.

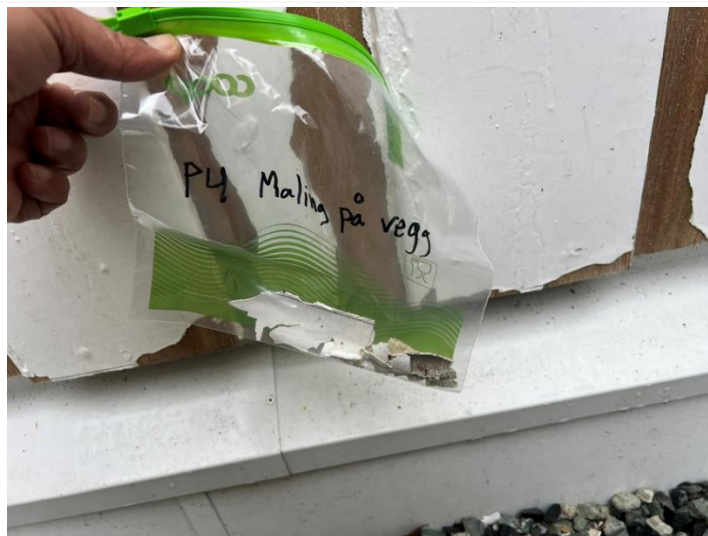
VEDLEGG 3
Bilder av prøvesteder

Prøvnummer	Bilde
P1	
P2	

P3



P4



P5





ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2600733	Side	: 1 av 6
Kunde	: AFRY Norway AS	Prosjekt	: Egge skole
Kontakt	: Youssefel Meziani	Prosjektnummer	: ----
Adresse	: Lilleakerveien 8	Prøvetaker	: Kunde
	: 0283 Oslo	Sted	: ----
	: Norge	Dato prøvemottak	: 2026-01-14 12:25
Epost	: youssefel.meziani@afry.com	Analysedato	: 2026-01-14
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2026-01-28 15:26
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 5
Tilbuds- nummer	: OF220828	Antall prøver til analyse	: 5

Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne 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) NO2600733/001-003, metode S-CLAGMS02 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve(r) NO2600733/005, metode S-PAHGMS02 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P01 Maling på
trekledning

NO2600733001

2026-01-12 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	76	± 22.80	mg/kg	0.02	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	8.8	± 5.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	1.8	± 5.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	17	± 5.10	mg/kg	0.01	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1900	± 570.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	150000	± 45000.00	mg/kg	3	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<2100	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<1350	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P02 Maling på trekledning			
				Prøvenummer lab		NO2600733002			
				Kundes prøvetakingsdato		2026-01-12 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	0.86	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.52	± 0.16	mg/kg	0.02	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	44	± 13.20	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	9.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	280	± 84.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	2900	± 870.00	mg/kg	3	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Klorerte parafiner									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<1930	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<2570	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P04 Maling på trekledning			
				Prøvenummer lab		NO2600733003			
				Kundes prøvetakingsdato		2026-01-12 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	160	± 48.00	mg/kg	0.02	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	6.8	± 5.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	25	± 7.50	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	6.1	± 1.83	mg/kg	0.01	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	4.2	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	1300	± 390.00	mg/kg	1	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	230000	± 69000.00	mg/kg	3	2026-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Klorerte parafiner									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<210	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<410	----	mg/kg	100	2026-01-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P03 Veggpapp				
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato						
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode		Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos										
Aktinolitlasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a
Amositlasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a
Antofyllitlasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a
Krysotilasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a
Krokidolitlasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a
Tremolitlasbest		Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM		NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P05 Undertaksduk			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	13.0	± 3.89	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaftylen	27.4	± 8.21	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaften	<1.50	----	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoren	6.20	± 1.86	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fenantren	461	± 138.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Antracen	124	± 37.10	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoranten	2120	± 636.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Pyren	1550	± 464.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	1090	± 328.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Krysen^	836	± 251.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	1890	± 567.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	677	± 203.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	1110	± 334.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	129	± 38.60	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	615	± 185.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	542	± 163.00	mg/kg	0.250	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	11200	----	mg/kg	2.00	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	6270	----	mg/kg	0.875	2026-01-19	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Bromerte flammehemmere (BFH)									
PentaBDE	<10	----	mg/kg	10	2026-01-19	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev	
OktaBDE	<20	----	mg/kg	20	2026-01-19	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev	
DekaBDE (PBDE-209)	<50	----	mg/kg	50	2026-01-19	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<20	----	mg/kg	20	2026-01-19	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev	
Heksabromsyklododekan (HBOD)	<50	----	mg/kg	50	2026-01-19	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev	
Partikler/asbestos									
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-01-20	S-ASB-SEM	NO	a	



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. Metode: DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN ISO 22036 (Hg ved DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN 16175-1). PCB: EPA 3665a: + DS/EN ISO 18475, mod.
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN ISO 18475, mod. Måleusikkerhet: 30%
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1. Bestemmelse av asbest i støv på teip i hht. ISO 16000-27 (Preparering i hht. ISO 22262-1). LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.
S-BM-BFR-GBA	Bromerte flammehemmere i materialer ved GC-MSD, metode ISO 22032 Måleusikkerhet: 20%
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA Metode 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475, CSN EN 17322) Bestemmelse av SVOC ved GC-metode med MS eller MS/MS-deteksjon og kalkulering av sum SVOC fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.

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

Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matrisinterferens 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.

HT* = Holding Time Breach - Resultatet er rapportert uakkreditert siden tidssensitiv periode for denne analysen, i henhold til metodestandard, har blitt overskredet. Dette kan påvirke analyseresultatet.

NAU = Ikke autorisert (i påvente av resultat)

< 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 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
GB	Analysene er utført av: GBA Pinneberg, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group Norway AS, 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

VEDLEGG 5

Helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmaterialer

Ved miljøkartlegging av bygninger, anlegg og utomhus konstruksjoner letes det etter en rekke helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke lekke ut i naturen eller påvirke mennesker og levende vesen og må derfor behandles forsvarlig ved rivning og fjerning av bygnings- og konstruksjonsdeler. I dette vedlegget er det angitt hvilke stoffer det er fokus på ved en miljøkartlegging, bruksområder for stoffene i bygningsmaterialer, tidsperioder de typisk har vært i bruk, og fra hvilke årstall stoffene er evt. forbudt å benytte i produksjon av materialer og produkter. Det er også oppgitt gjeldende grenseverdier (ved rapportdato) for innhold av de farlige stoffene i materialer og produkter, og det er gitt forslag til bruk av avfallsstoffnummer og EAL-koder ved deklarerer av farlig avfall. Oppdaterte grenseverdier for innhold med farlige stoffer og hva som fører til klassifisering som farlig avfall må til enhver tid følge kriterier oppgitt i Avfallsforskriften. Koder for farlig avfall med avfallsstoffnummer og EAL-koder kan hentes fra www.avfallsdeklaring.no.

Se de etterfølgende sidene med alfabetisk opplisting av helse- og miljøfarlige stoffer.

Asbest

Om asbest	
Asbest antas benyttet i bygg mellom 1920 og 1985, og ble forbudt ved lov i 1980. Asbest har hatt en rekke bruksområder, og kan blant annet finnes i rørbend, ventilasjonskanaler, kledningsplater, takplater og lim. Asbest er bestanddel i flere produkter som asbestolux, eternitt og pernit.	
<u>Bruksområder:</u> Innvendig: • Varveisolering av varmtvannsrør. Det er særlig bend, t-stykker, rørgjennomføringer i vegger, dekker og endestykker hvor der finnes asbest. På rette strekk kan det også ligge et tynt lag med asbestpapp innerst mot røret, mens resten av røret er isolert med glassull, selv om stoffet kan se likt ut. • Eternittkanaler til ventilasjon. Også som plater innvendig i større kanaler. • Plater innvendig på vegg; gjerne i forbindelse med hull i betongvegger ved brannør. Feltet over brannør er isolert med eternitt for å øke brannmotstanden. Plater med asbest finnes også på vegger bak ovner for å øke brannmotstanden. • Vegger inne i/tilknyttet sikringsskap. • Innkapsling av oljefyrkjeler og lufttilførselskanaler. • Pakninger (tråd) i ventilluker. • Vindusbrett innvendig; gjerne i forbindelse med at det er radiator under vinduet. • Akustikkplater i tak; perforerte plater. • Vinylfliser; asbest er tilsatt i flisene for å øke styrken på belegget. • Avrettingsmasser under vinylbelegg, ikke bare fliser. • Lim til vinylbelegg og linoleumsbelegg. • Vinduskitt på gamle isolérglassvinduer og på koblede vinduer. • Bremsbånd på heismotorer. Utvendig: • Eternittplater på tak: Stort sett bølgeformede plater. Finnes i stor utstrekning under torv på torvtekkede hus. • Eternittplater på vegger. • Blomsterkasser, sålbenkbeslag	
Grenseverdi	Kvalitativ
Avfallsstoffnummer	7250
EAL-kode	*170601 Asbestholdige isolasjonsmaterialer
EAL-Kode	*170605 Asbestholdige byggematerialer

Bisfenol A

Om bisfenol A	
Bisfenol A (BPA) er et industriframstilt kjemisk stoff som er mye brukt både som «byggestein» og tilsetningsstoff i produksjon av polykarbonatplast (PC).	
<u>Bruksområder</u> • Overlyskupler • Bygningsplater i klar plast (kanalplast) • Epoksy (lim, maling, gulvoverflater) • Gulvbelegg	
Grenseverdi	Kvalitativ
Avfallsstoffnummer	7152, organisk avfall uten halogener
EAL-kode	*170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer

Bromerte flammehemmere

Om bromerte flammehemmere	
Bromerte flammehemmere (BFH) brukes for å gjøre produkter mindre brannfarlige. Det finnes omkring 70 ulike bromerte flammehemmere, men det har vært spesielt fokus på de polybromerte difenyleterne (PBDE), som blant annet består av penta-, okta- og deka-BDE, de polybromerte bifenylenene (PBB), tetrabrombisfenol A (TBBPA) og heksabromsyklododekan (HBCDD) på grunn av deres helse- og miljøfarlige effekter. Disse kan finnes i bl.a. elektriske og elektroniske produkter (EE-produkter), tekstiler, transportmidler, isolasjonsmaterialer av EPS og cellegummi.	
<u>Bruksområder</u> Bromerte flammehemmere er fellesbetegnelse for en rekke stoffer som brukes i materialer som skal være ubrennbare eller vanskelig antennelige. Det brukes blant annet i: • EE-komponenter/EE-produkter • Isolasjonsmaterialer av EPS (isopor), XPS og cellegummi • Tekstiler (gardiner, tepper, møbler).	
Grenseverdi	2500 mg/kg
Avfallsstoffnummer	7155 Avfall med bromerte flammehemmere
EAL-kode	*170603 Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer *170903 Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlig avfall.

EE-avfall

Om EE-avfall	
EE-avfall inneholder ofte skadelige stoffer, og alle forekomster av elektriske og elektroniske produkter skal leveres som EE-avfall til godkjent mottak. Dette omfatter <u>alt</u> av kabler, ledninger, fordelinger, lyskilder, brytere brune-/hvitevarer, kjølekomponenter og lignende. Kabelkanaler i PVC hører også hjemme her. Brytere, termostater i varmtvannsberedere, fyrkjeler, trykkmålere i ventilasjonsanlegg, termometere med mer kan inneholde kvikksølv, hvis produsert før 1960. Brytere og trykkmålere skal, om mulig, demonteres og leveres til godkjent mottak. Bromerte flammehemmere (BFH) brukes for å gjøre produkter mindre brannfarlige. Disse kan finnes i bl.a. elektriske og elektroniske produkter (EE-produkter) Kjølemøbler og andre installasjoner som inneholder KFK/HKFK leveres som egen fraksjon. Dersom de ikke kan fraktes uten fare for lekkasjer må de tappes ned på stedet av godkjent foretak. Øvrige komponenter leveres som EE-avfall.	
Bruksområder	
• Kabler og ledninger • Fordelinger • Lyskilder • Brytere • Brune-/hvitevarer, kjølekomponenter og lignende • Varmepumper • Kabelkanaler i PVC • Røykvarslere <u>m.m</u>	
Grenseverdi	-
Avfallsstoffnummer	1599 Blandet EE-avfall
Avfallsstoffnummer	7042 KFK
EAL-kode	*170903 Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Fluorholdige gasser

Om KFK/HKFK/HFK/PFK/SF ₆	
KFK (Klorfluorkarboner, KFK-11, KFK-12, KFK-502 m.fl.) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget i tillegg til betydelig drivhuseffekt. Stoffene er også kjent under handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK kan fortsatt finnes i gamle kjøleskap og andre kuldeanlegg og i isolasjonsskum som ble produsert før KFK-forbudet i 1991. HKFK (hydrofluorkarboner, HKFK-22, HKFK-410A, HKFK-410B m.fl.) er brukt som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum (isopor og cellegummi). Er ikke lenger tillatt å bruke eller etterfylle. HFK (Hydrofluorkarboner, HFK-134a, HFK-404A, HKFK-401B m.fl.) eller andre kuldemedier. Er brukt i nyere anlegg, og er en moderat drivhusgass som også er omfattet av Kyotoprotokollen. Bruk av fluorholdige gasser (f-gasser) er regulert gjennom EUs F-gassforordning som ble gjort gjeldende i Norge fra 1. september 2013. Polyuretan er en væske som ved hjelp av blåsemiddel kan skummes til et fast stoff (stivt polyuretan) med god termisk isolasjonsevne. Som blåsemidler er det bruk klorfluorkarboner (KFK), Hydroklorfluorkarboner (HKFK) og ulike blandinger. Type blåsemidler har endret seg etter hvert som miljøeffektene har blitt kjent og reguleringer for redusert bruk er innført. Alt kuldeteknisk utstyr som ikke kan leveres i hel tilstand skal tømmes for kuldemedier av godkjent foretak og leveres til godkjent returmottak. For mer informasjon om returgassordningen, se https://www.returgass.no/	
<u>Bruksområder</u> Stivt polyuretan er benyttet i vegger i kuldemøbler, isolerte garasjeporter, prefabrikkerte, isolerte systemvegger til bl.a. kjølerom og lagerhaller, isolasjon på fjernvarmerør, og isolasjon av kjøle- og fryseanlegg. Kuldeteknisk utstyr, klimaanlegg og varmepumper kan inneholde gasser av HFK/HKFK/KFK. SF₆-gass brukes som isolasjons- og strømbrytningsmedium i høyspenningsbrytere og -anlegg.	
Grenseverdi	1000 mg/kg KFK-gass
Avfallsstoffnummer	7157, KFK/HKFK-holdig isolasjon
Avfallsstoffnummer	7240, KFK-gass
Avfallsstoffnummer	7042, Organiske løsemidler uten halogen
EAL-kode	*160211, kassert utstyr som inneholder klorfluorkarboner, HKFK, HFK
EAL-kode	*170603, andre isolasjonsmateriale som består av eller inneholder farlige stoffer

Ftalater

Om ftalater	
Ftalater er en stoffgruppe med mange forskjellige stoffer. Tre av dem er regnet som farlig avfall (DEHP, DBP, BBP).	
<u>Bruksområder</u> Ftalater forekommer hovedsakelig som mykner i plast, særlig i PVC/vinyl. Dette brukes blant annet til gulv- og takbelegg, PVC-lister(vaskelister), kabler, lim, maling, lakk og fugemasser. Gulvbelegg av vinyl kan inneholde opptil 50 % mykgjørere, men hvor mye som finnes i et gulvbelegg er avhengig av alder og bruk. Mykgjørerne forsvinner gradvis ut ved bruk og vask, og vi finner derfor igjen ftalatene i kloakkslam (som et resultat av at de vaskes vekk). Fuger i isolerglassruter produsert frem til i dag kan også inneholde ftalater.	
Grenseverdi	3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BDP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP
Avfallsstoffnummer	7156, Avfall med ftalater
EAL-kode	*170903 Annet avfall fra bygnings- og rivearbeid som inneholder farlige stoffer.

Impregnert trevirke.

Om impregnert trevirke	
CCA er svært utbredt i Norge, men har vært forbudt siden 2002. Materialer som er impregnert som dette sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak. Impregnert tre som kun inneholder koppersalter, er ikke per i dag farlig avfall, men bør for enkelthets skyld leveres sammen med annet impregnert avfall iht. rapport nr. 21 fra Treteknisk 2008. Da både CCA og kopperimpregnert tre er grønnfarget, er det meget vanskelig å skille det. Pentaklorfenol, PCP, er en organisk forbindelse med kraftig bakterie- og soppdrepende effekt.	
Bruksområder Materialer til utendørs bruk kan være impregnert med: • Saltimpregnering (CCA), grønnlig farge • Kreosot, grå / brun / svart • Tinnorganisk impregnering, fargeløs, men merket med skilt • Klorfenol, brun Pentaklorfenol, PCP, ble tidligere brukt som impregnering i baderomsplater. Platene har kryssfiner- eller sponbakside. Treplatene har et plastbelegg på fremside.	
Grenseverdi	Kvalitativ
Avfallsstoffnummer	7098, CCA-impregnert trevirke
Avfallsstoffnummer	7154, kreosotimpregnert trevirke
Avfallsstoffnummer	7151, Organisk avfall med halogener
EAL-kode	*170204, Tre, glass eller plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer.

Isocyanater

Om Isocyanater	
Isocyanater er en fellesbetegnelse på en gruppe kjemiske stoffer som benyttes i polyuretanprodukter.	
Bruksområder • Bygnings- og isolasjonsskum • Maling, lakk • Lim • Fugemasse • Skumgummi	
Grenseverdi	10 000 mg/kg TDI 10 000 mg/kg MDI 25 000 mg/kg IPDI 35 000 mg/kg HDI
Avfallsstoffnummer	7121, polymiserende stoff, isocyanater
EAL-kode	*170903 Annet avfall fra bygnings- og rivearbeid som inneholder farlige stoffer.

Klorparafiner

Om klorparafiner	
Klorparafiner er en stoffgruppe som deles inn i grupper etter kjedelengden på hydrokarbonene og klorinnholdet. SCCP er kortkjedete, (C10-13), MCCP er mellomkjedete (C14-17), langkjedete har mer enn 17 karbonatomer (>C17). Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke kortkjedete klorparafiner (SCCP) i Norge. Det er også forbudt med videre bruk og omsetning av stoffblandinger og produkter med mer enn 0,1 vektprosent kortkjedete klorparafiner.	
Bruksområder Klorparafiner er benyttet som mykner og brannhemmer i plast og isolasjons- og tetningsmaterialer fra ca. 1975 til 1990. Stoffene har også blitt benyttet i fugemasser, PVC, fugeskum rundt vinduer og dører, maling, og rør / tanker av glassfiberarmert polyester. Vinyl gulvbelegg produsert etter år 2000 utenfor Nord-Europa kan inneholde klorparafiner. Klorparafiner kan også finnes i isolerglass produsert før 1990.	
Grenseverdi	2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP
Avfallsstoffnummer	7158, isolerglass
Avfallsstoffnummer	7159, annet avfall med klorparafiner
EAL-Kode	*170903, annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Kvikksølv

Om kvikksølv	
Kvikksølvholdige bygningsdeler eller komponenter emballeres godt og leveres hele til godkjent mottak.	
<u>Bruksområder</u> Kvikksølv kan forekomme i termometere og EE-installasjoner som brytere, lysstoffrør og enkelte lyspærer. Kvikksølv er blant de farligste tungmetallene, fordamper ved romtemperatur og er ekstremt farlig å puste inn. Eksponering kan gi alvorlige skader på lunger og nervesystem.	
Grenseverdi	Kvalitativ
Avfallsstoffnummer	7086, lysstoffrør og sparepærer
Avfallsstoffnummer	7081, annet kvikksølvholdig avfall
EAL-kode	200121, Lysstoffrør og annet kvikksølvholdig avfall.
EAL-kode	*170901 Kvikksølvholdig avfall fra bygge- og rivningsarbeid

Oljeforurensset masse

Om Oljeforurensset masse	
Oljeutskiller og betong som er forurensset av olje må sorters ut som egen fraksjon og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.	
<u>Bruksområder</u> Oljeforurensset masse kan oppstå f.eks. i verksteder og industri ved søl og uhell.	
Grenseverdi	En rekke stoffer (PAH, PCB, tungmetaller m.m)
Avfallsstoffnummer	7022, oljeforurensset masse
Avfallsstoffnummer	*170106, blandinger eller frasorterte fraksjoner av betong, murstein, takstein, keramikk som inneholder farlige stoffer

PAH

Om PAH (polyaromatiske hydrokarboner)	
Stammer fra ufullstendig forbrenning av organisk materialer.	
<u>Bruksområder</u> Anvendt i tjæreholdige produkter som eldre takpapp, men kan også skapes via industrielle prosesser og vedfyring.	
Grenseverdi	1000 mg/kg PAH
Avfallsstoffnummer	7096, slagg, støv, flyveaske, katalysatorer, blåsesand m.m
Avfallsstoffnummer	7152, organisk avfall uten halogen

EAL-kode	*17301, bitumeblandinger som inneholder kulltjære
EAL-kode	*17303, kulltjære og tjæreprodukter

PCB

Om PCB (polyklorerte bifenyler)	
PCB (polyklorerte bifenyler) er en gruppe syntetiske klorforbindelser som er giftige, tungt nedbrytbare og bioakkumulerende. Det finnes over 200 ulike PCB-varianter. Levering av PCB-holdig materiale skjer til godkjent mottak. Eventuell sanering av PCB skal utføres av godkjent foretak. For mer informasjon om isolerglass, se www.ruteretur.no.	
<u>Bruksområder</u> PCB finnes i en rekke materialer og bygningsdeler fra perioden 1950-80: • Norskproduserte isolerglass produsert 1965-75 (lim mellom glass og karm) • Utenlandske isolerglass produsert 1965-79 (lim mellom glass og karm) • Kondensatorer i lysarmaturer (produsert før 1980) • Fugemasser • Mørteltilsetning, murpuss, avrettingsmasse, sparkelmasse, betonglim • Maling, klorkautsjukmaling • Betong	
Grenseverdi	50 mg/kg PCB-totalt
Avfallsstoffnummer	7211, PCB-holdige vinduer
Avfallsstoffnummer	7210, øvrig PCB
EAL-Kode	*170902, Avfall fra bygge og rivningsarbeid som inneholder PCB

Tungmetaller

Om tungmetaller
Bly (Pb), As (Arsen), Cd (Kadmium), Cr (Krom) Cu (Kopper), Hg (Kvikksølv), Ni (Nikkel), Zn (Sink), kan forekomme som tilsetning i maling og finnes i betong, og må behandles som farlig avfall dersom grenseverdiene blir overskride.

Bruksområder

Metallisk bly forekommer i takplater, beslag på tak / piper / skorsteiner, som skjøt for avløpsrør av støpejern (til ca. 1975), servanter, akkumulatorer, batterier, ventilasjonsrør, blyrør, og dekorative innslag i vinduer.

	Navn	Farlig avfall [mg/kg]	Nyttiggjøring iht. avfallsforskriften kap. 14a	
			Betong [mg/kg]	Overflatebehandlin g og avretting [mg/kg]
Grenseverdi	Arsen (As)	1000	15	
	Bly (Pb)	2500	60	1500
	Kopper (Cu)	2500	100	
	Kadmium (Cd)	1000	1,5	40
	Krom (Cr)	Cr ³⁺ : 1000 Cr ⁶⁺ : 1000	Cr ³⁺ : 100 Cr ⁶⁺ : 8	
	Kvikksølv (Hg)	2500	1	40
	Nikkel (Ni)	1000	75	
	Sink (Zn)	2500	200	
Avfallsstoff- nummer	7091, uorganiske salter og annet fast stoff			
EAL-kode	*170106, blandinger eller frasorterte fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk som inneholder farlige stoffer			

VINDUER

Sanering Vinduer

AFRY Norway AS forholder seg til anbefalinger fra styret i Forum for miljøkartlegging og –sanering.

Anbefalingene er beskrevet i fakta-boksen nedenfor. Vinduer som spesifisert i fakta-boksen regnes som farlig avfall med mindre dette er avkreftet med analyser.

Vinduer produsert etter 1990 må være hele dersom de skal leveres som ordinært avfall, om glass er knust så må disse også leveres som farlig avfall.

Miljøgift	Beskrivelse	Sanering
Asbest Metallisk bly	Thermopane-vinduer (ofte stemplet « <i>Glaverbel</i> » eller « <i>Vitrage isolant</i> ») har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandsbånd av bly. Vinduskitt har tidligere blitt tilsatt asbest og kan være benyttet frem til 1986. Vinduer og ruter som er kittet før 1986 må derfor håndteres slik at kitt ikke løsner. Slike vinduer og ruter bør analyseres for asbest når de skal kasseres.	Avfallsstoffnummer: 7250 EAL-kode: *170605 Asbestholdige byggematerialer
PCB	Norskproduserte vinduer frem til 1975, utenlandske produserte frem til 1986, og alle vinduer uten stempel i avstandslisten. For disse eksisterer et særskilt retursystem, se www.ruteretur.no .	Avfallsstoffnummer: 7211 EAL-kode: *170902 Avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB
Klorparafiner	Alle vinduer produsert fra 1980-1990, skal håndteres som klorparafinruter (farlig avfall)	Avfallsstoffnummer: 7158 EAL-kode: *170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensede av farlige stoffer
Ftalater	Vinduer produsert fra 1970 frem til i ca. 2005. I perioden 1990-2005 inneholder nesten alle vinduer ftalater i isolerglasslimet. Vinduet er ikke farlig avfall såfremt glassruten er hel.	Avfallsstoffnummer: 7156 EAL-kode: *170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensede av farlige stoffer
Polysiloksaner	Vinduer fra ca. 2000 til i dag. Lite er kjent om innhold av de polysiloksanene som er regnet som miljøfarlige.	
PVC	Kan inneholde kadmium- eller blystabilisatorer	
Tinnorganiske treimpregneringsmidler	De fleste vindusrammer i tre.	