

COWI AS
Karvesvingen 2
PB 5412 Etterstad
N-0605 Oslo

COWI

Tlf.: 02694

www.cowi.no

Foretaksregisteret:
NO 979 364 857 MVA

Helse Møre og Romsdal HF

Miljøsaneringsbeskrivelse for Ålesund sykehus, fasaderehabilitering, byggefase 3



Oppdragsnummer hos COWI:	A093715
Dokumentnr:	RAP002
Versjon:	02
Utgivelsesdato:	17.8.2020 (versjon 01: 2.7.2020)
Saksbehandler hos COWI:	Heidi Blix Madsen
Kontrollør:	Richard van der Poel/Bente Veiåker Engmo (versjon 2)
Oppdragsansvarlig:	Einar Kristoffersen Skei

Signaturer:

Heidi Blix Madsen

Saksbehandler

Richard van der Poel

Kontrollør

Heidi Blix Madsen

Godkjent

Sammendrag

COWI AS har gjennomført en miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med fasaderehabilitering ved Ålesund sykehus, Åsehaugen 5, 6017 Ålesund. I tillegg skal en mindre del av takflata tekkes på nytt. Kartleggingen ble foretatt den 24.6.2020. Kartlegging og prøvetakning viser at fasadene i bygningene inneholder:

- Asbest
- CCA-impregnert trevirke
- Fugemasse med miljøgifter

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 lovlig mottak. Sluttdisponering (også gjenbruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. *Byggteknisk forskrift kapittel 9*.

Det ble ikke foretatt merking av de synlige, miljøfarlige forekomstene som ble funnet under kartleggingen. Dette skal gjøres før arbeidene starter. COWI kan eventuelt utføre merking etter at analyseresultatene er klare.

En beskrivelse av de helse- og miljøfarlige stoffene som er påvist, samt prøvetakningspunkter og bilder, finnes i kapittel 3. En sammenstillingstabell av stoffene finnes i kapittel 4.1.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1 Innledning	4
1.1 Kontaktinformasjon	4
2 Om bygningen, fasadene, kartleggingens omfang og merking	5
2.1 Om bygningen og fasadene	5
K	5
2.2 Kartleggingens omfang	5
2.3 Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt	9
2.4 Revisjoner	9
3 Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt	10
3.1 Asbest	10
3.2 CCA-impregnert trevirke	13
3.3 Isolerglassruter	14
3.4 Miljøgifter i fugemasse	15
4 Oppsummering	16
4.1 Observerte helse- og miljøfarlige stoffer	17

Vedlegg A – Oversikt over farlige avfallstyper og grenseverdier

Vedlegg B - Analyseresultater

1 Innledning

Miljøkartleggingen ble foretatt 24.6.2020. Tilstede var COWIs rådgiver Heidi Blix Madsen.

Formålet med miljøkartleggingen var å avdekke og rapportere forekomst av helse- og miljøfarlige stoffer i Ålesund sykehus i forbindelse med fase 3 hvor fasader på lavblokkene og del av tak skal rehabiliteres.

Fase 1 og 2 er nå under utførelse og her inngår rehabilitering av fasader på høyblokkene.

Hovedkomplekset ved Ålesund sykehuset ble oppført i 1970. Bortsett fra sydgavlen på høyblokken, er sengefløyene ved sykehuset fremdeles kledd med den opprinnelige fasadekledningen.

Arealet på fasader (inkl. vinduer) som skal rehabiliteres er ca. 4000 m².

Miljøkartleggingen er basert på en historisk og visuell gjennomgang med prøvetakning etter behov. Kartleggingen omfatter fasader som skal skiftes ut i byggefase 3. Miljøkartleggingen ble i hovedsak gjennomført utendørs. Det var full drift i bygningen på kartleggingstidspunktet.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er et hjelpeverktøy for å:

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

Rapport 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: Helse Møre og Romsdal HF

Miljøkartlegger: COWI AS v/Heidi Blix Madsen

Analysefirma: ALS Laboratory Group Norway AS

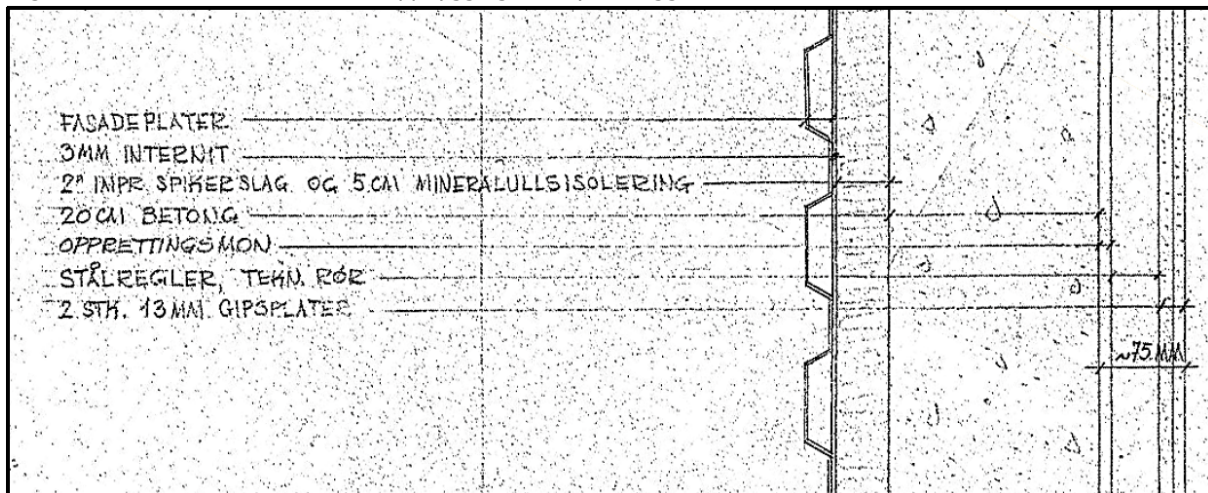
2 Om bygningen, fasadene, kartleggingens omfang og merking

2.1 Om bygningen og fasadene

Hovedkomplekset ved Ålesund sykehus ble oppført i 1970 og tatt i bruk sommeren 1971.

Bygget er oppført i betong. Fasadekledningen består av korrugert platekledning på utsiden som er festet til 3 mm internit/asbestholdige plater (vindsperre) som igjen er festet til 2" impregnerte spikerslag med 5 cm mineralullisolering på betong, jf. Figur 1.

Figur 1 Horisontalsnitt av standardoppbyggingen av yttervegg



Takpapp

Deler av takpapp skal fjernes, se figur 1 i kap. 2.2. Takpapp er ikke farlig avfall. Takpapp som er produsert etter 1960 kan leveres som ordinært avfall og deklarerer med avfallsstoffnummer 1621 Takpapp. Takpapp er testet for asbest, men dette er ikke påvist.

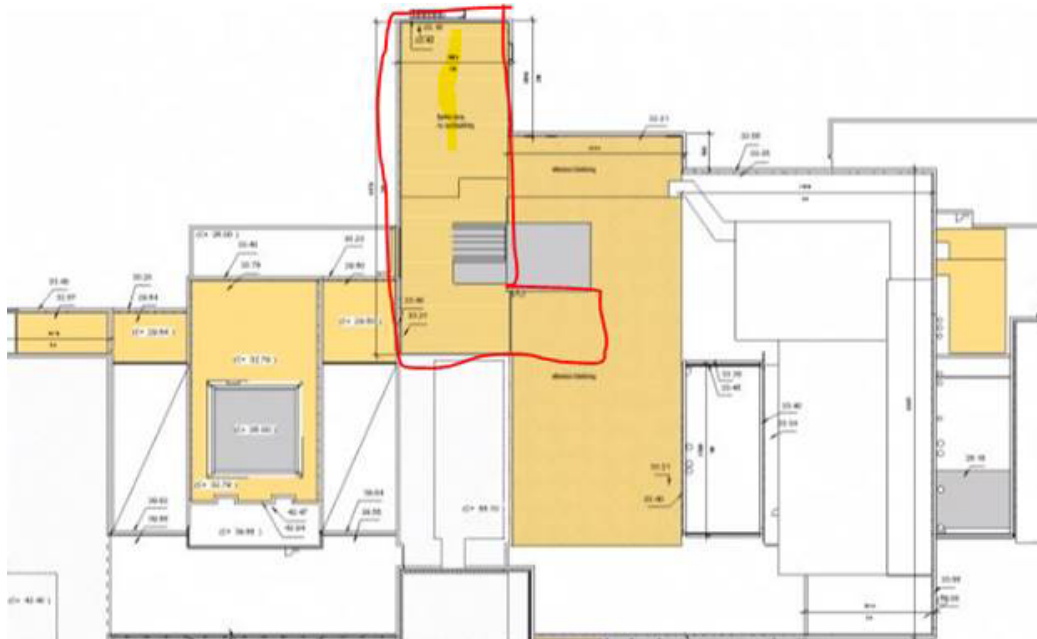
2.2 Kartleggingens omfang

Det er sett etter aktuelle helse- og miljøfarlige stoffer som kan forekomme i forbindelse med riving av fasader og tak. En oppsummering av stoffer som er påvist, finnes i kapittel 4.1.

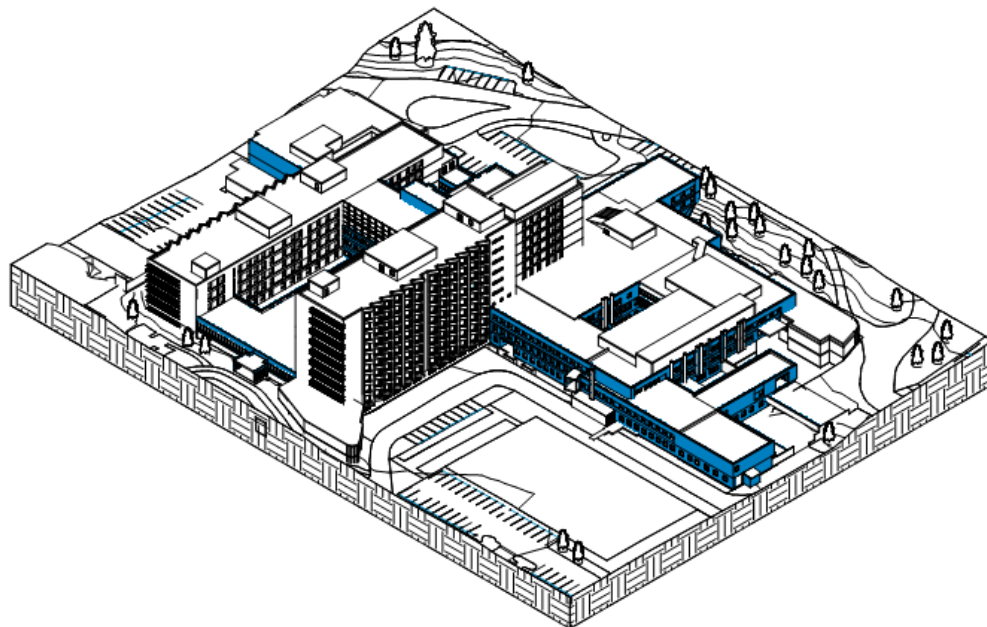
Miljøsaneringsrapporten er utarbeidet for arbeider som skal gjennomføres i byggefase 3. COWI har tidligere utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse for fase 1 og 2 som omhandler utskifting av fasader på høyblokker: *Miljøsaneringsbeskrivelse for Ålesund sykehus, fasaderehabilitering, byggefase 1 og 2*, datert 31.8.2017.

I fase 3 skal resterende fasader på lavblokker rehabiliteres, se figur 2-5. I tillegg skal et mindre areal tekkes på nytt, se figur 1 under.

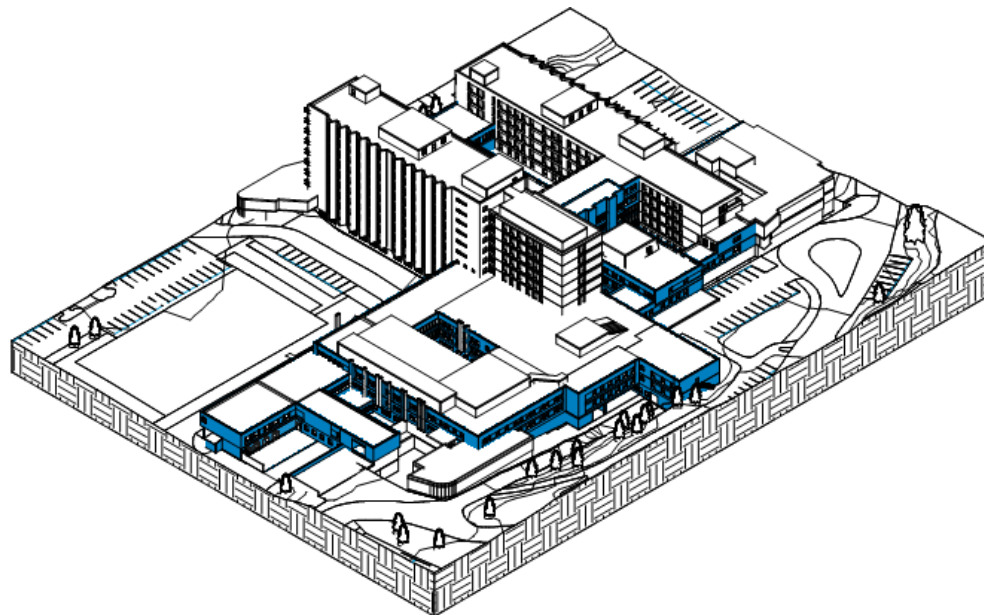
Figur 1 Takflate som skal tekkes om (markert med rød strek):



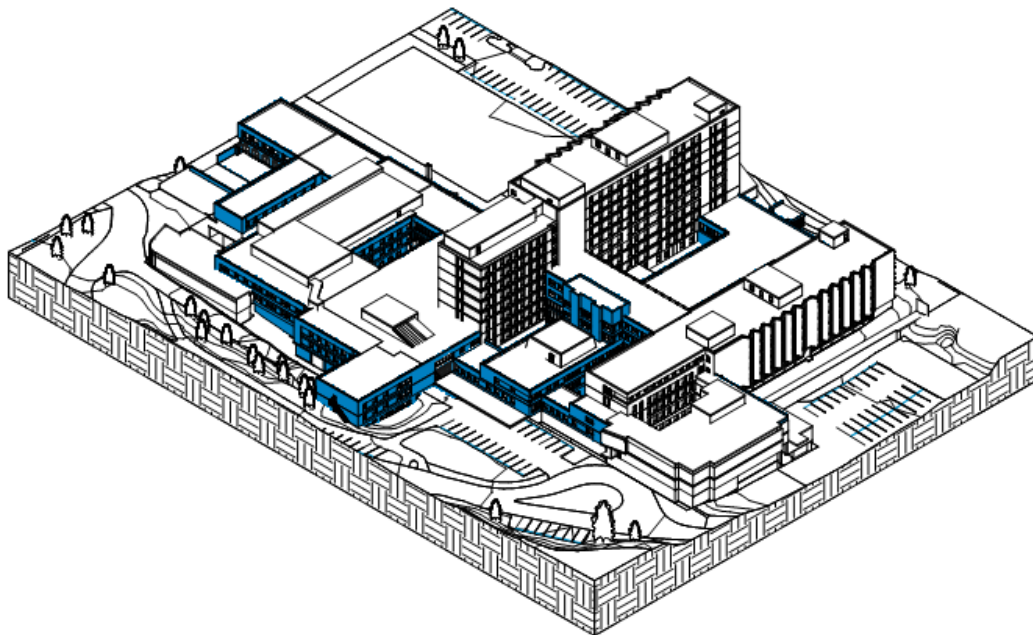
Figur 2 Fasader som skal skiftes (markert med blått) sett fra sørøst:



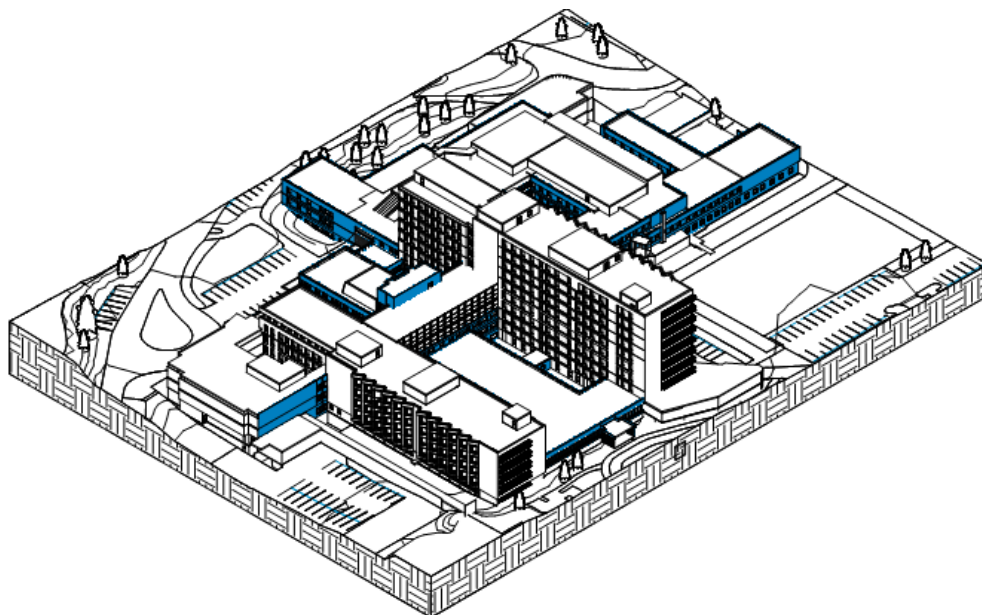
Figur 3 Fasader som skal skiftes (markert med blått) sett fra nordøst:



Figur 4 Fasader som skal skiftes (markert med blått) sett fra nordvest:



Figur 5 Fasader som skal skiftes (markert med blått) sett fra sørvest:



Det var begrenset adgang til arealene da sykehuset var i full drift. Det ble utført stikkprøvekontroll og kartleggingen ble utført på følgende måte:

- Fasader og vinduer ble observert fra bakkeplan. Vinduer i øvrige plan er ikke kontrollert fra utside.
- Det ble brutt opp en fasadeplate for kontroll. Ifm. fasaderehabilitering. I fase 1 og 2 har det vist seg at utførelsen er lik over hele bygget.
- Et rom i høyblokk hvor man var i gang med utskifting av vindu ble kartlagt fra innside.
- Takflate hvor papp skal skiftes ble kartlagt og prøvetatt.

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. I tillegg kan områder som ikke ble kartlagt inneholde helse- og miljøfarlige stoffer som må kartlegges før rivearbeidene starter.

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.

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

COWI er ikke ansvarlig for tap som følge av forurensing som oppstår under rivingen.

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

2.3 Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt

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

2.4 Revisjoner

I versjon 2 er rapporten oppdatert med hvordan takpapp skal behandles i kap. 2.1.

3 Helse- og miljøfarlige stoffer som er kartlagt

Dette kapittelet beskriver helse- og miljøskadelige stoffer som ble funnet under miljøkartleggingen. Utdypende informasjon om flere av stoffene vedrørende deklarasjon (av farlig avfall), lovverk, fjerning og håndtering av avfallet er beskrevet i vedlegg A. Analyseresultater fra de prøver som ble tatt under kartleggingen vises i vedlegg B. For tidligere analyser av internit platene fra 2013 og 2015 vises det til miljøsaneringsbeskrivelse for fase 1 og 2.

3.1 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

Vindtettingsplater

Bak metallplater på fasade er det asbestholdige vindtettingsplater (Internit). Det foreligger to analyserapporter fra Molab as fra 2013 og 2015 som viser at platene er asbestholdige.

Tettemasse

Rundt vinduer (fra innvendig side) er det observert fuge/tettemasse bak listverk/omramming. Fuge/tettemasse er asbestholdig og inneholder også PCB. Tettemassen er ca. 2-3 mm tykk og ca. 1 cm bred. Tettemassen er smurt over mineralull som er dyttet rundt vindu og delvis over tiliggende trestendere. Det foreligger analyserapport fra Molab i 2019 som viser at tettemasse/fuge er asbestholdig.

Thermopanevinduer

Det ble observert Thermopane vinduer under kartleggingen. Vinduer av typen "Thermopane" kan ha asbestholdig kitt, men det ble ikke observert kitt på vinduer, kun tetningslister. Dukker det opp kitt på vinduene under riving skal dette testes for asbest. I fase 1 og 2 ble kitt på Thermopanevindu i høyblokk testet. Det ble da ikke påvist asbest, det vises til *Miljøsaneringsbeskrivelse for Ålesund sykehus, fasaderehabilitering, byggefase 1 og 2*, datert 31.8.2017, utført av COWI for resultater.

Takpapp

Deler av tak skal skiftes. Det ble tatt prøve av takpapp, men denne var ikke asbestholdig.

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

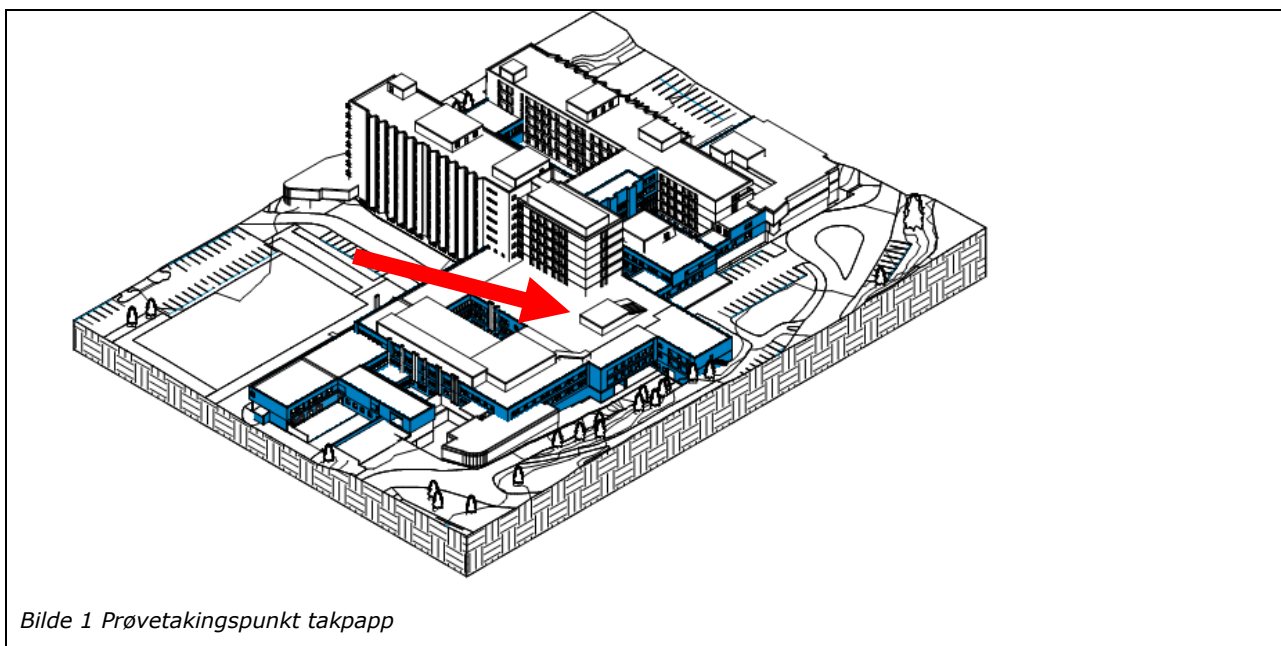
Tabell 1 viser hvor det ble observert asbestholdige materialer, og analyseresultater av materialer som ble prøvetatt. Materialer som skal behandles som farlig avfall med asbest er markert med rosa farge.

Sted	Materiale	Omfang	Prøve	Bilde	Kommentar
Tak	Takpapp	-	P1	Bilde 1 Bilde 2	Ikke påvist asbest
Fasader fase 3, bak metallplater	Internit 3 mm tykke vindtettingsplater	Ca. 3700 m ²	Prøvetatt i 2013/2015 Molab	Bilde 3 Bilde 5	Påvist asbest
Tetningsmasse/fuge rundt vinduer	Tetningsmasse/fuge	Rundt ca. 304 vinduer	Prøvetatt i 2019 Molab	Bilde 4	Påvist asbest

Levering

Asbest deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent avfallsmottak.

Bilder





Bilde 2 Prøve av takpapp



Bilde 3 Internitplate bak metallplater på fasade



Bilde 4 Fuge/tettemasse mellom vindu og foring



Bilde 5 Fasade som har internitplater bak metallplater
(både mellom og over og under vinduer)

3.2 CCA-impregnert trevirke

Generelt

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

Funn

Iht. notatet "Ålesund sjukehus mulighetsstudie fasaderegulering" fremgår det at spikerslaget som internit platene er festet til består av en 48x48 mm impregnert lekter. Det antas at dette opprinnelig har vært CCA-impregnert trevirke som skal leveres og deklarerer som farlig avfall med mindre det tas prøver som friskmelder trevirket.

Tabell 2 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
Fasader fase 3	CCA-impregnerte lektere/ spikerslag	Ca. 3700 m ² fasade	Bilde 6	Håndteres som farlig avfall

Levering

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

Bilde



3.3 Isolerglassruter

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 fugelime 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.

Vinduer av typen "Thermopane" kan inneholde en asbestholdig fugemasse/ kitt mellom glasset og vindusrammen. De kan også inneholde en avstandslist som inneholder bly.

Funn

I fase 3 skal vinduer i lavblokker skiftes med unntak av vinduer i operasjonsfløy som er av nyere dato.

Kun deler av fasaden som kunne nås fra bakkenivå var tilgjengelig ifm. kontroll av vinduer. Det ble observert eldre vinduer av type Thermopane som antas å være fra byggeår. Disse hadde ikke kitt, men tettelist mellom glass og karm. Dukker det opp Thermopanevinduer med kitt må kitt sjekkes for asbest.

Det ble også observert enkelte isolerglassruter fra 2013.

Levering

Thermopanevinduer uten kitt kan gå som ordinært avfall. Dukker det opp andre isolerglassruter under riving skal disse behandles iht. tabell under Se tabellen under for informasjon om avfallstoffnr. og EAL-kode for de ulike typene isolerglassruter.

Tabell 3 viser når det ble benyttet PCB, klorparafiner, ftalater og andre miljøgifter i fugelime 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, hele ruter er ordinært avfall)	Ftalater	Avfallsstoffnummer 7156 og EAL-kode 170903
2005 til dags dato (knust rute, hele ruter er ordinært avfall)	Andre miljøgifter	Avfallsstoffnummer 7121 og EAL-kode 170903

3.4 Miljøgifter i fugemasse

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 Miljødirektoratets faktaark om farlig avfall fra bygg og anlegg (faktaark M-29 2013) er farlig avfallsgrensen for total konsentrasjon av PCB 50 mg/kg. Farlig avfallsgrensen for de tre 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 MCCP) 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.

Funn

Det ble observert fugemasse utvendig rundt vinduer.

Levering

Ut fra byggeår anbefales at fugemasse deklarereres og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med PCB.

Bilde

Bilde 7 viser fugemasse som ble observert ifm. vindu



4 Oppsummering

Kartleggingen viser at det finnes farlig avfall som skal leveres til godkjent mottak for farlig avfall, når materialene fjernes. Sanering må foretas iht. gjeldende regelverk og utføres av godkjent firma.

Det er tatt prøver som viser at flere av disse materialene inneholder helse- og miljøskadelige stoffer.

Avfallet skal sorteres på stedet, gjerne i lukket beholder eller låsbar container, og leveres til lovlig avfallsmottak. Farlig avfall skal deklarereres ved levering. Avfallsmottaket skal ha konsesjon fra Fylkesmannen for de avfallsfraksjoner de mottar.

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

Det kan være skjulte helse- og miljøskadelige stoffer i bygningsmassen og konstruksjonene som ikke er påvist under denne kartleggingen. Hvis dette oppdages under riving og demontering, skal arbeidene stoppes, og COWI/oppdragsgiver kontaktes, slik at materialene kan kartlegges og håndteres forskriftsmessig.

Kartleggingen er i hovedsak basert på informasjon som COWI har mottatt samt befarings. Det var begrenset tilgang til arealene. 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.

Denne rapporten ansees som 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.

4.1 Observerte helse- og miljøfarlige stoffer

Det er en viss usikkerhet knyttet til mengdene til noen av fraksjonene i tabellen, og disse er derfor merket med "ikke kartlagt". Mengdene forøvrig er beregnet på grunnlag av informasjon som COWI har motatt fra arkitekt.

Tabell 4 viser sammenstilling over funn av helse- og miljøfarlige stoffer.

Miljøskadelig avfall/fraksjon	Sted	Materiale	Mengde	Håndtering
Asbest	Fasade	Internitt 3mm vindtettingsplater	Ca. 3700 m ²	Håndteres iht. forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4, asbestarbeid. Avfallsstoffnr og EAL for byggematerialer: 7250 / 170605. For Isolasjons-materialer: 7250 / 170601.
	Fasade	Tettemasse rundt vinduer	Rundt ca. 304 vinduer	
CCA-impregnert trevirke	Lektene/spikerslag	Impregnert trevirke	Bak ca. 3700 m ² fasde	Deklareres og leveres som farlig avfall. Avfallsstoffnr. 7098 og EAL 170204.
Miljøgifter i fugemasse	Overgang mellom vinduer og metall fasadeplater m.m.	Fugemasse	Ikke kartlagt	Deklareres og leveres som farlig avfall med PCB, Avfallsstoffnummer 7210 og EAL 170204.

Vedlegg

Vedlegg A: Oversikt over farlig avfallstyper og grenseverdier

Vedlegg B: Analyseresultater

Vedlegg A

Oversikt over farlige avfallstyper og forkortelser

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 cellegummiisolasjon	Brukt til isolering av rør og tanker	HBCDD	2 500	Til og med 2003	7155	*170603	
		penta-BDE	2 500		7155	*170603	H410 er HP14
		okta-BDE	3 000		7155	*170603	
		deka-BDE	2 500		7155	*170603	
		TBBPA	2 500		7155	*170603	
		Triclosan	2 500			*170603	H410 er HP14. H315/319 (i HP4) gir grense på 20%
Asbest	Isolasjon på varmerør (bend og endelokk), asbestpapp på rette rør isolert med jute, Eternit-plater (bølge og rette), vinylbelegg, asbestolux-plater, eternit-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	Røykgassrensprodukt fra forbrenningsanlegg (flyveaske)	tungmetaller, spesielt Zn og Pb			7096	*190113	Klassifisering basert på sannsynlige metallforbindelser
	Bunnaske	tungmetaller, spesielt Zn og Pb			1671	190112	
	Krematorieaske	inneholder aktivt kull og Hg					
Avrettingsmasse	Betong m Borvibet, Elasticrete mm	Asbest	>0		7250	*170605	
		PCB-Tot	50		7210	*170902	
Avløpsrør	Se "Rør av støpejern"						
Baderomspanel	Baderomsplater m marmorimitasjon. Kryssfiner eller spon bakside	Pentaklorfenol	2 500	1967-1992	7098	*170204	
Batterier	Nødstrømsanlegg Knappcellebatterier Småbatterier	Bly (metallisk)			7092	160601	www.batteriretur.no
		NiCd			7084	160602	www.batteriretur.no
		Kvikksølv			7082	160603	www.batteriretur.no
					7093	200133	www.batteriretur.no
Betong	Avrettingslag på gulv, puss på vegger inne og ute	PCB-Tot	50		7096	*170902	PCB har egen spesifikk grense i avfallsforskriften
		Tungmetaller	Se liste				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	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Brannslukkingsapparater	Håndholdte brannslukkere	PFOS	Under utredning		7261	*160504	
	Gamle datasentraler (blanke håndslukkere)	Halon			7230	*160504	
Branntomter	Aske fra branntomter	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.
		Benzo[a]pyren	1 000				Den særskilte grensen for BaP på 100 mg/kg fra tidligere står ikke lengre i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2. Iht. CLP har BaP grense på 1000 mg/kg.
		Dioksin	0,015				Dioksiner har egen spesifikk grense i Avfallsforskriften
		Tungmetaller	Se liste				
Branndører	Branndører <u>kan</u> 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"	TBT	2 500				
		Bly Cu Diverse					
Cellegummi isolasjon (på rør)	Se Armaflex						
Dører	Inne i gamle branndører I polyuretanskum (gult) inne i kjøledører/ytterdører/terrassedører	Asbest	>0	Før 1973	7250	*170605	
		KFK/HKFK	1000	Før 2003	7157	*170603	Ref. Miljødirektoratets M29
EE-avfall	Alt avfall med ledning eller som lager elektrisk strøm, samt skjult anlegg	Asbest	>0	Til 1985	EE-avfall	EE-avfall	
		PCB-Tot	50	Til 1985	EE-avfall	EE-avfall	
		Bly (metallisk)			EE-avfall	EE-avfall	
		Beryllium			EE-avfall	EE-avfall	
		Kvikksølv	2 500		EE-avfall	EE-avfall	
		Krom-6	1 000		EE-avfall	EE-avfall	
		PBB	50		EE-avfall	EE-avfall	
		PBDE	2 500		EE-avfall	EE-avfall	
		Kadmium	1 000		EE-avfall	EE-avfall	
		TBBPA	2 500		EE-avfall	EE-avfall	
Elektrisk anlegg	Alt skjult anlegg i plast (trekkerør og koblingsbokser)	HBCD	2 500		7155	*170903	
		Sb ₂ O ₃	10 000				
EPS skumplast	Se skumplast						
Lim under gulvbelegg	Svart lim under gulvbelegg	Asbest	>0	Før 1960	7250	*170605	
		PAH-16	1 000			*170903	
		Asbest	>0		7250	*170605	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad		
	Svart lim under gulvbelegg	PAH-16	1 000	Etter 1960		*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.		
		PCB	50		7210	*170902			
Forhudningspapp	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.		
		BaP	1 000	Før 1920		*170903	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	All fugemasse som ikke er analysert	PCB-Tot	50	1960-1978	7210	*170902			
		Asbest	>0	1940-1980	7250	*170605			
		Bromerte flammehemmere	2500		7155	*170603			
		DEHP	3 000	1976-2000	7156	*170204			
		DIDP	2 500	ca. 1990 - i dag	7156	*170204			
		DINP	-	ca. 1990 - i dag	7156	*170204			
		SCCP/MCCP	2 500	1968-1990	7159	*170903			
		Arsen	1 000			*170204			
		PCF	2 500			*170204			
		Polysiloxaner	30 000			*170204			
			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, gulv i parkeringshus mm	PAH-16	1 000	1940-2000			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.
		Asbest	>0	1940-1980	7250	*170605			
		PCB-Tot	50	1960-1978	7210	*170902			
Garasjeporter	Se Rulleporter								
Gardiner	Lamellgardiner	BFH	2500				Ikke vanlig		
	Blybånd/blylenke i fallen nederst	Bly (metallisk)							
Gassbetong	"Blåbetong". Gassbetong (farge = gråblå) med tilslag av alunskifer.	Radon (radioaktivitet)					Vanlig hvit Siporex ("flytestein") er ikke farlig avfall.		
Gjennomføringer	Gjennom vegger i høyspentanlegg	Asbest	>0		7250	*170605			
	Elektriske gjennomføringer i betongvegg trafo etc.	PCB	50				Skulle vært tatt ut av drift og fjernet i 2010		
Gulvbelegg	Se linoleum, vinylbelegg, avrettingsmasse, lim, flislim, selvutjevneende gulv								
Gulvlister	Plastlister av PVC	DEHP	3 000		7156	*170204			
		SCCP/MCCP	2 500		7159	*170903			

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad	
Gulvtepper	I plast på undersiden av teppet	Bromerte flammehemmere	Se "Armaflex"		7155	*170903		
		Ftalater	2500		7156	*170204		
		SCCP/MCCP	2 500		7159	*170903		
		PFOS	3 000					
		Klororganiske fosfater	3 000					
		Krom						
		Nanosølv						
Halogenpærer	Downlights, arbeidslamper	Kvikksølv			EE-avfall	EE-avfall		
Hydraulikkolje		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. [Rutereturs definisjon] PCB er tilsatt i forseglingslimet	PCB-Tot	50			7211	*170902	www.ruteretur.no
	Utenlandske produserte 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 gummlister 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 ftalater i isolerglasslimet.	Ftalater	Fra 1000	1980-2003				Vinduet er ikke farlig avfall såfremt glassruten er hel
	Trevirket i de fleste vinduer	TBT		Fra 1980				
		Polysulfid polymer	25.000					

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grenseverdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	Nyere vinduer (i isolerglasslimet)	Oxydipropyl dibensoat	2500	Fra 2000			Referanse: Norsas v/Bøe (alle grenseverdier for "nyere vinduer" er hentet derfra)
		Mangan dioksid	25000				
		Disulfiram	2500				
		Thiram	2500				
		4,4-MDI	10 000				
	Polysiloxaner	30 000			Isocyanat (Stiftelsen Miljømerking (Svanemerket) m.fl. mener		
	PVC-vinduer (i platen)	Kadmium	1 000				
	Støydempede vinduer (i gassen inne i ruten)	SF ₆					
	Selvskakende 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)	Blykappe på telekabler særlig Antennekabler (mantling) m.fl. Tjære kabler Oljekjølte kabler	Bisfenol A	3 000	1900-1940	EE-avfall	EE-avfall	
		Asbest	>0		EE-avfall	EE-avfall	
		Bly			EE-avfall	EE-avfall	
		DEHP	3 000		EE-avfall	EE-avfall	
		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, varmpumper	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 220Volt 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

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Kreosot	Kreosotimpregnet 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	1000				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
Kunstgresstepper		Bly	2 500				
Kvikksølvamp-lamper	Ovale pærer med mye mer kvikksølv enn lysrør	Kvikksølv				EE-avfall	
Katode/anode avfall	Se anode/katode avfall						
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	2 500			EE-avfall	
	Eldre høyspent jordkabel	PCB	50			EE-avfall	
Jordkabler (PFSP) samt gamle ledninger	Bly (metallisk)				EE-avfall		
"Telekabler"	Kadmium	1 000			EE-avfall		
LECA isoblokk		KFK/HKFK	1000	1981-1985			Miljødirektoratet M29
Lim	Gulvlim (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	Asbest	>0		7250	*170605	
	Gammelt linoleum gulvbelegg	Bly	2 500	Før 1940	7091		
Lyskastere	Gatelamper, lysløyper, idrettsbaner	PCB	50			EE-avfall	
		Kvikksølv				EE-avfall	I selve lyskilden (lyspære, lysrør)
Lysrør og sparepærer		Kvikksølv				EE-avfall	
Lysrørarmaturer	Kondensatorolje	PCB	50	Fra før 1985		EE-avfall	
		SCCP	2 500			EE-avfall	
Maling og lakk	Alle malte materialer som skal håndteres som rene masser	Bly	2 500				
		Bisfenol A	3 000				
		Kvikksølv	2500				
		Sink	2500				
		PCB	50				
		Nano					
		Nonylfenol	2500				
	SCCP/MCCP	2 500					
"Tjæremaling"	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.	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grenseverdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
		PFOA	3 000				
		PFC	Under utredning				PFC = Perfluorkarboner
		Polysiloxan	30 000				
		PFOF					
	Tribylytinn (Finnes bl.a. i bunnstoff til båter.)	TBT	2 500				
	Rustmaling (klorkautsjuk-maling)	PCB	50				
		SCCP/MCCP	2 500				
	Acrylmaling	Ftalater	Fra 1000	Før 80-tallet			
Mineralull , og andre MMMF (Man Made Mineral Fibres)	Mineralull (delvis kreftfremkallende)					Mineralull er ikke definert som farlig avfall.	Folkehelseinstituttet: "Det foreligger ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag til å sette en tallfestet norm for syntetiske mineralfibre i inneluft." (Rapport 2015:1)
	Keramiske fibre (kreftfremkallende)	Fibre > 5mm, diameter < 3 mm og lengde/ bredde-forhold minst 3:1	0,1 fiber/cm3				
	AES-ull (ikke kreftfremkallende)		0,5 «				
	Silisiumkarbid (kreftfremkallende)		0,1 «				
	Tynn glassfiber (kreftfremkallende)		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				EE-avfall	
		Bly (metallisk)				EE-avfall	
Nødutgangsslys, orienteringslys	Lysskilt over nødutganger mm	NiCd				EE-avfall	
		BFH (Se "Armaflex")	2 500			EE-avfall	
		TBBPA	2 500			EE-avfall	
Oljefyr	Kondensator (på oljebrenner)	PCB	50			EE-avfall	
	Oljerør/oljetank	Olje					
	Pakninger og mantling	Asbest	>0		7250	*170605	
	Termostatens kapillarrør	Kvikksølv				EE-avfall	Håndteres og pakkes slik at kapillærrøret ikke brekker.
PE skumplast	Se skumplast						
Pipeløp	Se "sot"						
Polykarbonat-plater ("pleksiglass")	Kanalplater. Plastsillevegger, overlyskupler, etc.	Bisfenol A	3 000				Bisfenol A-konsentrasjonen er i nye plater langt under grenseverdi for farlig avfall.
PUR skumplast	Se skumplast						
PVC	Se Vinylbelegg						
Radioaktive kilder	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	Bly i skjøter på soilrør av støpejern	Bly (metallisk)				Ikke farlig avfall (metall)	
Røykvarslere	" Ioniske" med radioaktiv kilde	Am-241				EE-avfall	EE-avfall
Selvutjevneende gulv	Se "avrettingsmasse"	PCB	50	1960-1975	7210	*170902	
Skumplast	EPS ("Isopor"; har kulestruktur og hvit	HBCD	2 500	Til 1995	7155	*170603	Ikke ofte forekommende. Isopor er hvit med kulestruktur.

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grenseverdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjonsperiode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoffnummer	Forslag EAL-kode	Merknad
	farge.)	PBDE	2 500	Til 1999	7155	*170603	Ikke ofte forekommende. Isopor er hvit med kulestruktur.
	XPS ("Styrofoam"; har ofte farger som lyseblå, rosa, lysgrønn, blekoransje.)	KFK/HKFK	1000	Til 2002	7157	*170603	XPS har ofte farger som lyseblå, rosa, lysegrønn, oransje, hudfarget. Grenseverdi ref. Miljødirektoratet M29.
		BFH	2 500	Til 2001	7155	*170603	
	PE (tunnelisolasjon, isolasjon inne i pappkasser for TVer og PCer ol. Fargen er ofte hvit.)	KFK/HKFK	1000	Til 1993	7157	*170603	
		Bromerte flammehemmere	2500		7155	*170603	
	PUR (polyuretan (som oftest gul/gulbrun)	KFK/HKFK	1000	Til 2002	7157	*170603	Svært ofte forekommende t.o.m. 2002
		SCCP/MCCP	2 500		7159	*170903	Ikke ofte forekommende
Slam	Boreslam Borekaks Slam fra oljeutskillere Slam fra industrirensleanlegg	Olje, barium (barytt) Olje, barium (barytt) Olje Mange forskjellige typer forurensninger	Under utredning				PFOS-forbindelser kan forekomme i enkelte typer slam Slam generelt må sjekkes og videre undersøkelser gjøres
Sot	Sot fra branntomter, pipefeing	PAH-16 BaP Dioksin Tungmetaller	1 000 1000 0,015 Se liste				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.
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	Tjærebelegg	PAH-16 BaP Asbest Olje	1 000 1 000 >0 Under utredning	Til 1975	7250	*170605	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. Den særskilte grensen for BaP på 100 fra tidligere står ikke lengre i avfallsforskriftens kap 11 vedlegg 2, fra CLp har BaP grense på 1000 Olje i takbelegg og støpeasfalt: Miljødirektoratet signaliserer at 1% er riktig konsentrasjon for å vurdere som farlig avfall.
	Takpapp, bitumenbasert 1939 – 1975 SBS-modifisert belegg 1985-2003	Asbest DEHP Olje	>0 3 000 Under utredning	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		7156	*170204	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
Takrenner i plast	Stabilisatorer	Bly	2 500	ca. 1975 - 2000 (?)		*170603	
Telefonstolper brunsvarte	Se "Kreosot"						
Telefonstolper grønne	Se "Kreosot"						
Tepper	Se gulvtepper						
Tetningslister		PCB	50	1955-1980	7210	*170903	
		SCCP/MCCP	2 500	1970-1985	7159	*170903	
Termometre	Med blank søyle, men også farget	Kvikksølv			7081	*160108	
Termostater		Kvikksølv			7081	*160108	
	Elektriske, med tynt messing- eller kobberrør til selve måleren.	Kvikksølv			EE-avfall	Hvis elektrisk ledning: EE-avfall	
Terrazzo	Glattslippt 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 tjærekledte materialer	Trevirke, tjæremalt metall	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				
Transformatorer	Høyspenningstrafoer	PCB	50			EE-avfall	
		Ugilec-121				EE-avfall	
		Ugilec-141	2 500			EE-avfall	
Tre	Se Impregnet trevirke, kreosot						
Trykkmålere		Kvikksølv				Hvis elektrisk ledning: EE-avfall	
Varmtvannsbereidere		Kvikksølv		Fra før 1980	EE-avfall		
Vannlåser	Fra sykhus	Kvikksølv		Før 1990			Det kan være flytende kvikksølv i vannlåser fra sykehus 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				
		PCB	50	Før 1980	7210	*170902	
		SCCP/MCCP	2 500		7159	*170903	
Vinduer	Se "Isolerglassvinduer"						
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	

Avfallstype	Beskrivelse	Kjemisk forbindelse	Grense- verdi farlig avfall [mg/kg]	Produksjons- periode da farlige stoffer vanligvis forekommer	Forslag avfallsstoff- nummer	Forslag EAL-kode	Merknad
		Asbest	>0	Til 1980	7250	*170605	Vinylfliser 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	1 000				
Vippebrytere	Elektriske brytere	Kvikksølv			EE-avfall		Håndteres svært forsiktig da kvikksølvet som regel ligger inne i en (lettknuselig) liten glassboble.
XPS skumplast	Se skumplast	Se skumplast					

Vedlegg B

Analyseresultater



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2005454	Side	: 1 av 3
Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Kunde	: COWI AS
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Kontakt	: Heidi Blix Madsen
Epost	: info.on@alsglobal.com	Adresse	: Otto Nielsens veg 12 7436 Trondheim Norge
Telefon	: ----	Epost	: hbma@cowi.no
Prosjekt	: A093715-018	Telefon	: ----
Ordrenummer	: A093715-018	Dato prøvemottak	: 2020-06-25 14:46
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2020-06-26
Prøvetaker	: ----	Dokumentdato	: 2020-06-28 21:22
Sted	: ----	Antall prøver mottatt	: 1
Tilbuds- nummer	: HL2020COWI-NO0001 (OF180797)	Antall prøver til analyse	: 1

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.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P1
Takpapp

Prøvenummer lab

NO2005454001

Kundes prøvetakingsdato

2020-06-24 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-26	S-ASB-SEM	NO	a

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.

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

MU = Målesikkerhet

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

Målesikkerhet:

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

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (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%.

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

Dokumentdato : 2020-06-28 21:22
Side : 3 av 3
Ordrenummer : NO2005454
Kunde : COWI AS



Utførende lab

	Utførende lab
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283