

Rapport fra miljøkartlegging Norges Musikkhøgskole, Oslo Utskiftning av fasadevinduer



Oppdragsgiver: Statsbygg
Dato: 05.05.2023

Oppdragsnr: 2213519
Versjonnr.: 1

Prosjektansvarlig hos oppdragsgiver:
Oppdragsansvarlig hos HRP:
Saksbehandler hos HRP:

Hege Birkeland Leholt
Eskil Tangen Olerud
Nataniel Målbakken

HRP

SAMMENDRAG

HRP AS, videre kalt HRP, er engasjert av Statsbygg v/ Hege Birkeland Leholt for å utarbeide en rapport fra miljøkartlegging og studie for utskiftning av isolerglassruter for Norges Musikkhøgskole i forbindelse med forstående utskiftning av fasadevinduer.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling, nye stoffer blir betegnet som farlig avfall ettersom fagfeltet tilegner seg kunnskap. Rapporten har derfor begrenset varighet.

Beskrivelsen er ikke en garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er avdekket og dokumentert. Den gir en oversikt over sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer, og hvordan disse skal håndteres. HRP påtar seg ikke ansvar dersom det ved sanerings- og rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn beskrevet her. HRP tar ikke ansvar for eventuelle økonomiske aspekter knyttet til mengdeestimer i rapporten.

Rapporten er utarbeidet med bakgrunn i en prosedyre med to faser; fase 1 grunnlagsgjennomgang, og fase 2 visuell befaring og materialprøvetaking. Basert på byggeår på bygget og erfaringer ble et utvalg av materialprøvene til analyse i laboratorium. De viktigste funnene er som følger:

- Rød fugemasse med ftalater
- Isolerglassruter med klorparafiner

Innhold

Sammendrag.....	1
1. Oppdraget.....	3
1.1 Om bygget.....	4
1.2 Om kartleggingen	4
1.3 Generelle vurderinger	5
1.4 Underlagsdokumenter	6
1.5 Prøvetaking og analyser	6
1.6 Rapportens begrensninger.....	6
2 Grenseverdier farlig avfall.....	8
3 Miljøsanering og levering av avfall.....	8
4 Rapportens holdbarhet.....	8
5 Funn i bygget.....	9
5.1 Prøvetaking.....	9
5.2 Ftalater.....	10
5.2.1 Funn.....	10
5.2.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	11
5.3 Klorerte parafiner (SCCP/MCCP).....	12
5.3.1 Funn.....	12
5.3.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	13
5.4 Bromerte flammehemmere (BFH).....	14
5.4.1 Funn.....	14
5.4.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	14
5.5 Isolérglassruter	14
5.5.1 Funn.....	15
5.5.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	15
5.6 Oppsummering.....	16
5.7 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall.....	17
6 Referanser.....	19
7 Vedlegg: Analyseresultater	20

Versjon	Beskrivelse	Utarbeidet av	Revidert av	Dato
2	Ferdig rapport	NATMAL, HRP	MJE, HRP	05.05.2023
1	Førsteutkast	NATMAL, HRP	MJE, HRP	17.04.2023

1. OPPDRAGET

HRP AS, videre kalt HRP, er engasjert av Statsbygg v/ Hege Birkeland Leholt for å utarbeide en rapport fra miljøkartlegging og studie for utskiftning av isolerglassruter for Norges Musikkhøgskole i forbindelse med forstående utskiftning av fasadevinduer.

Rapporten fra miljøkartlegging gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives. Figur 1 viser et oversiktskart av bygget med tomt markert i gult, og figur 2 viser et bilde av bygget tatt på befaring.



Figur 1: Oversiktskart over bygget som inngår i rapporten fra miljøkartlegging. Tomten er markert med gult. Kilde: norgeskart.no



Figur 2: Bilde av bygget tatt på befaring.

1.1 OM BYGGET

Adresse: Slemdalsveien 11	BRA: -	Gr.nr/br.nr: 38/275	Byggeår: 1988
Hovedombygging: -	Bygningskategori: Undervisningsbygg		

1.2 OM KARTLEGGINGEN

Det er kun utført miljøkartlegging av isolerglassruter og materialer tilhørende vindusrammene. Da tiltaket kun berører ovennevnte er det ikke vedlagt plantegninger med prøvepunkter eller hvor farlig avfall er merket.

Farlig avfall er ikke merket opp på bygget, merking må utføres av entreprenør før oppstart av rivning.

Miljøfarlig avfall i bygget som berøres av tiltaket er angitt i tabellen i underkapittel 5.7.

Basert på tidligere erfaringer med analyser, materialeegenskaper og tilgjengelig dokumentasjon, er noen materialer blitt kategorisert som farlig avfall uten at de er analysert. Dersom entreprenør ønsker å forsøke å levere disse fraksjonene som ordinært avfall, må det tas representative prøver av fraksjonen(e) av kvalifisert personell, og analyseresultater må vise konsentrasjoner av helse- og miljøfarlige stoffer under grenseverdi for farlig avfall.

Kartlegginger	
Befaringsdato:	23.02.2023
Befaring utført av:	Nataniel Målbakken

Oppdragsgiver			
Navn: Hege Birkeland Leholt		Firma: Statsbygg	
E-post: Hege.birkeland.leholt@statsbygg.no		Telefon: +47 926 59 638	
Rådgiver 1			
RIM	Navn: Nataniel Målbakken	Firma: HRP	Kompetanse: Mastergrad
	E-post: natamal@hrpas.no		Telefon: 90 78 73 79

Laboratorier	
Firma: ALS Laboratory Group Norway AS	Org.nr.: 991 974 482

1.3 GENERELLE VURDERINGER

PCB

PCB ble brukt i norskprodusert isolerglassruter fra 1965 til 1975, og i importerte isolerglassruter frem til 1980. Alle isolerglassruter, med mindre de har dobbeltstiplet linje, uten stempel i avstandslisten, er klassifisert som PCB-holdige. PCB har for øvrig blitt brukt i en rekke produkter i bygningsbransjen. Vanlige forekomster inkluderer maling, murpuss fra 1940 til 1975, men kan også være brukt i bygninger oppført også etter 1975 om gamle produkter ble tatt i bruk.

Tungmetaller

Tungmetaller finnes i mange produkter benyttet i bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper/vinduer, takrenner i plast, vinylbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller i bygninger. Tungmetaller er sannsynlig å finne i bygg fra alle tidsperioder.

Ftalater

Ftalater er i stor grad brukt som mykgjørere i plast, og har vært brukt i mange tiår. Ftalater finnes ofte i vinylbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes også i isolerglassruter. Rehabilitering av bygg kan introdusere ftalater inn i eldre bygninger, og forekomster av ftalater er derfor aktuell i bygninger fra alle perioder.

Olje

Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg. Olje kan for eksempel finnes i oljesøl i garasje fra kjøretøy, oljesøl i teknisk rom i forbindelse med oljefyring, i forbindelse med nedgravde eller stående tanker med parafin/fyringsolje, som diesellaggregater med dieseltanker, som hensatt olje (eller kjemikalier) og som asfalt.

PAH

PAH i bygninger kan finnes for eksempel i pipeløp (tegl/betong og metall) og i takpapp (asfaltapp) og vindsperre, samt i brukt og sort gulvlim, da gjerne under eldre gulvbelegg.

Bromerte flammehemmere

Bromerte flammehemmere finnes i flere bygningsmaterialer. Cellegummi som rørisolasjon er klassifisert som farlig avfall med bromerte flammehemmere, da det er vanskelig å skille ulike typer cellegummi fra hverandre. Cellegummi er tilsatt bromerte flammehemmere for å forhindre rask spredning av brann. XPS isolasjonsplater, tepper og tekstiler kan også inneholde bromerte flammehemmere. Bromerte flammehemmere er aktuelle for alle bygg, men er spesielt relevant for skoler, hotell og industribygg.

KFK/HKFK

Harde isolasjonsplater kan ligge under gulv på grunn og på tak. Slike harde isolasjonsplater kan være eldre skumplastisolasjon. Eldre skumplast av typene isopor, XPS, PE, polyuretan eller PF inneholder klorfluorkarboner (KFK), og kan også være tilsatt bromerte flammehemmere. KFK kan også finnes i eldre kjøleskap og kjøleanlegg, samt isolasjonsskum fra før ca. 1991.

Pentaklorfenol

Pentaklorfenol er brukt som tilsetningsstoff i baderomspanel som var produsert fra ca. 1967 til 1992.

Klorparafiner

Klorparafiner ble brukt i gummilister på vinduer samt i vinduslim i perioden 1975 til 1990. Klorparafiner kan også ha blitt tilsatt i materialer som PVC.

Impregnert trevirke

CCA-impregnert trevirke ble forbudt å bruke i Norge i 2002. CCA-impregnert trevirke inneholder kobber, krom og arsen. Disse er tilsatt for å hindre sopp og bakterier. Impregnert trevirke benyttes oftest i råteutsatt konstruksjoner som utvendig plating, trapp, veranda/balkong, rekkverk og liknende. Det er heller ikke uvanlig at avkappsrester av CCA-impregnert trevirke blir brukt innvendig skjult i konstruksjonen.

EE-avfall

EE-avfall inneholder mange helse- og miljøskadelige stoffer som PCB, tungmetaller, bromerte flammehekkere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig.

Isolerglassruter

Isolerglassruter kan inneholde ulike helse- og miljøskadelige stoffer som medfører kategorisering som farlig avfall. Isolerglassrutene blir klassifisert etter merking, eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Kategoriseringen er først og fremst utført basert på årstall, og sekundært på produsent. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-isolerglassruter inntil eventuelt det motsatte er bevist.

1.4 UNDERLAGSDOKUMENTER

- Analyseresultater

1.5 PRØVETAKING OG ANALYSER

Analyseresultater viser en usikkerhet basert på prøvetakingsmetode, og analysemetode benyttet av laboratoriet. Usikkerheten i analyseresultatene varierer i intervallet 20 – 40 % avhengig av analyseparameter, prøvemengde og analysemetode. Vår tolkning av analyseresultatene beror seg på de faktiske resultater fra analyserapporten. Prøvetakingsstrategi er basert på type bygg, årstall og bruk. I tillegg er prøvetaking planlagt med hensyn til evt. bruk under og etter miljøkartleggingen. Prøveresultater i denne rapporten gjelder utelukkende de prøvetatte objekter.

1.6 RAPPORTENS BEGRENSNINGER

Kartlegging er utført i februar, 2023. Denne kartlegging er utført med visuell besiktigelse, og prøvetaking av enkelte materialer.

Tiltaket er utskiftning av fasadevinduer, og berører derfor kun isolerglassruter og tilhørende vindusrammer. Det er derfor kun dette som ble kartlagt. Basert på tiltaket er det ikke ansett som nødvendig å legge ved plantegninger med merking av prøvepunkter.

Det er viktig å presisere at rapporten fra miljøkartleggingen kun omhandler ovennevnt tiltak, og andre deler av bygningsmassen er derfor ikke inkludert i rapporten.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, og HRP tar ikke ansvar for følgekostnader på grunn av eventuelle skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket. Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall når fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En rapport fra miljøkartlegging er derfor ferskvare, og rapporten er utarbeidet med tanke på at fasadevinduer skal utskiftes i umiddelbar framtid.

Rapporten er utarbeidet etter vår prosedyre for miljøkartlegging av bygninger, og presenterer kartleggingens fase 1 og 2.

I fase 1, grunnlagsgjennomgang, gjennomgås tegninger og opplysninger om bygget, og sannsynlige prøvepunkter vurderes. I den neste fasen, fase 2, visuell befaring og materialprøver, gjennomføres befaring med visuell kontroll og stikkprøver på utvalgte plasseringer. Prøver tas med små destruktive inngrep med verktøy som kniv, hammer, skrujern, boremaskin eller liknende. Dersom materialprøvetaking på denne måten ikke er mulig, for eksempel ved at materialet er for hardt eller ikke tilgjengelig, er videre kartlegging/prøvetaking anbefalt.

Kartleggingen setter fokus på:

- PCB
- Ftalater
- Elektrisk og elektronisk avfall
- Klorparafiner
- Olje
- KFK/HKFK-gasser
- Bromerte flammehemmere
- Tungmetaller

Dersom analyseresultater, prøvetaking, eller andre hendelser medfører videre kartlegging nødvendig, vil vi anbefale at det utføres en fase 3 miljøkartlegging; utvidede materialprøver av spesielle forekomster. Videre kartlegging/utredning kan være anbefalt for eksempel dersom materialet er utilgjengelig, materialets tilstand ikke gjorde prøvetaking mulig, analyseresultatene krever videre utredning, eller saneringsmetode krever videre utredning.

Rapporten fra miljøkartlegging fristiller ikke entreprenøren for sitt ansvar til kjennskap til miljøfarlig avfall. Skjulte forekomster kan finnes. Riveentreprenør må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet dersom det avdekkes forhold som muliggjør forekomst av asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Ved mistanke om farlig avfall skal miljørådgiver tilkalles, og prøver tas ved behov. Ved eventuelle funn av helse- og miljøfarlige stoffer under riving, skal dette behandles etter retningslinjer gitt i denne rapporten og evt. forskrifter. Utførende entreprenør (UTF) er ansvarlig for korrekt sanering og håndtering av alle helse- og miljøfarlige stoffer. Det er UTFs ansvar for oppfølging under rivingsarbeidet, og sørge for at materialene beskrevet i denne rapporten behandles som beskrevet. Det oppfordres til å ta kontakt med RIM dersom det er gjort funn av materialer det er tvil om inngår i rapporten fra miljøkartlegging.

Miljøkartlegging av forurenset grunn er ikke inkludert i oppdraget. Løsøre er generelt ikke vurdert så sant ikke annet er angitt.

Rapporten fra miljøkartlegging gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives.

2 GRENSEVERDIER FARLIG AVFALL

Grenseverdier for rene materialer (normverdier) og farlig avfall er i henhold til veileder «Hva gjør avfall farlig», utgitt av Norsk forening for farlig avfall og Forum for miljøkartlegging og -sanering, forurensningsforskriftens kapittel 2 og avfallsforskriftens kapittel 11.

3 MILJØSANERING OG LEVERING AV AVFALL

HRP har ikke utarbeidet en detaljert beskrivelse av hvordan miljøsanering skal utføres, eller hvilke spesifikke avfallsmottak de forskjellige avfallsfraksjonene skal leveres til. Utførende entreprenør velger selv hvor avfallet skal leveres.

Gjeldende regelverk for sanering av de forskjellige fraksjonene skal følges med hensyn til krav til godkjenning, arbeidsmetode og utstyr. Avfallet skal leveres til godkjent mottak som har tillatelse til å motta den aktuelle avfallsfraksjonen.

4 RAPPORTENS HOLDBARHET

Klassifisering av miljøfarlige stoffer og grenseverdier er i stadig utvikling. Derfor vil en miljøsaneringsbeskrivelse alltid bli utdatert på et tidspunkt. HRP's miljøsaneringsbeskrivelser har generelt en holdbarhet på ca. 3 år fra utført kartlegging. Dersom rapporten skal brukes senere enn dette bør det utføres en supplerende kartlegging for å sikre at den er ajour med gjeldende regelverk.

5 FUNN I BYGGET

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Analyserapporter fra laboratorium er lagt som vedlegg.

5.1 PRØVETAKING

Det ble tatt 7 prøver i bygget og av komponenter på verksted. Prøveloggen beskriver hvilke prøver som ble tatt, hvor de ble tatt, hvilke parametere som ble analysert, og resultater.

	Grenseverdi over farlig avfall
	Grenseverdi under farlig avfall, over grenseverdi for gjenbruk
	Grenseverdi under grenseverdi for gjenbruk, men høy. Klassifisert som lavforurenset
	Ingen konsentrasjoner av gjeldende grenseverdier – ordinært avfall

Tabell 1: Prøvelogg

Nr.	Prøve	Plassering	Analyse-parametere	Resultat
P1	Utvendig rød fugemasse	Fasade	Ftalater og klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner DIDP = 391 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater
P2	Sort tetningslist	Fasade	Bromerte flammehekkere	Ikke detektert BFH
P3	Lys fuge langs glasset	Fasade	Ftalater og klorparafiner	Ikke detektert ftalater eller klorparafiner
P4	Innvendig rød fuge mot vegg	Innvendig del av fasade	Ftalater og klorparafiner	MCCP = 5980 mg/kg DIDP = 338 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater og klorparafiner
P5	Lim rundt glasset	På isolerglassrute	Klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater
P6	List rundt ramme	På isolerglassrute	Klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater
P7	P-list i ramme	På isolerglassrute	Bromerte flammehekkere og klorparafiner	Ikke detektert BFH eller klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater

5.2 FTALATER


Enkelte ftalater er reproduksjonsskadelige, og enkelte er også klassifisert som miljøskadelige. Vinylbelegg produsert frem til ca. 2001 inneholder som regel ftalater over grensen for farlig avfall. Nyere gulvbelegg kan også inneholde ftalaten DIDP. Ftalater kan også finnes i fugemasser, vindu m.m. Vindu er beskrevet i kapittel 5.5. Ftalatholdige materialer regnes som farlig avfall dersom innholdet av DEHP, DBP eller DPP er 3000 mg/kg, eller BBP og DIDP er 2500 mg/kg eller DINP er 225 000 mg/kg.

5.2.1 Funn

5.2.1.1 Utvendig rød fugemasse

Det ble tatt en prøve av utvendig rød fugemasse som ble analysert for ftalater og klorparafiner. Analyseresultatene viser at prøve inneholder ftalater som overskrider grenseverdien for farlig avfall.


Prøven er ikke inkludert i kapittelet om klorparafiner da den er farlig avfall med ftalater, og at det ikke er detektert klorparafiner.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P1 Analyseparameter: Ftalater og klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner DIDP = 391 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater

5.2.1.2 Lys fuge langs glasset


Det ble tatt en prøve av lys fuge langs glasset på fasaden som ble analysert for klorparafiner og ftalater. Analyseresultatene viser at det ikke er detektert ftalater eller klorparafiner i prøven.

Prøven er ikke inkludert i kapittelet om klorparafiner da det ikke er detektert klorparafiner i prøven, og den funnet å være ordinært avfall.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P3 Analyseparameter: Ftalater og klorparafiner	Ikke detektert ftalater eller klorparafiner

5.2.1.3 Innvendig rød fuger mot vegg

Det ble tatt en prøve av innvendig rød fuger mot vegg under vindu som ble analysert for ftalater og klorparafiner. Analyseresultatene viser at prøven inneholder klorparafiner (kapittel 5.3) og ftalater som overskrider grenseverdien for farlig avfall.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P4 Analyseparameter: Ftalater og klorparafiner	MCCP = 5980 mg/kg DIDP = 338 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater og klorparafiner

5.2.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Alle spesifiserte fuger, som inneholder ftalater, må sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Ved deklarerer benyttes følgende koder:

Avfallstoffnummer: 7156

EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer.

5.3 KLORERTE PARAFINER (SCCP/MCCP)


Klorparafiner er en relativt stor stoffgruppe, enkelte av disse er giftige, arvestoffskadelige og kreftfremkallende. Klorparafiner tas lett opp i organismer og brytes sakte ned i naturen. Typiske bruksområder for klorparafiner er gulvbelegg, fugemasser, vinduslim og gummilister. Klorerte parafiner ble forbudt i Norge i 2002.¹ Isolerglassruter fra perioden 1975-1990 inneholder ofte store mengder klorparafiner. Vindu er behandlet i kapittel 5.5.

5.3.1 Funn

5.3.1.1 Innvendig rød fuge mot vegg


Det ble tatt en prøve av innvendig rød fuge mot vegg under vindu som ble analysert for ftalater og klorparafiner. Analyseresultatene viser at prøven inneholder klorparafiner og ftalater som overskrider grenseverdien for farlig avfall.

Da fugen er funnet å være farlig avfall med både ftalater og klorparafiner, skal den leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater (se kapittel 5.2).

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P4 Analyseparameter: Ftalater og klorparafiner	MCCP = 5980 mg/kg DIDP = 338 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater og klorparafiner

5.3.1.2 Forseglingslim rundt glasset


Det ble tatt en prøve av forseglingslim rundt glasset som ble analysert for klorparafiner. Analyseresultatene viser at det ikke er detektert klorparafiner i prøven. Forseglingslimet kan fortsatt inneholde ftalater.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P5 Analyseparameter: Klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater

¹ Miljøstatus: <http://www.miljostatus.no/klorerte-parafiner>


5.3.1.3 List rundt ramme

Det ble tatt en prøve av list rundt ramme som ble analysert for klorparafiner. Analyseresultatene viser at det ikke er detektert klorparafiner i prøven. Listen kan fortsatt inneholde ftalater.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P6 Analyseparameter: Klorparafiner	Ikke detektert klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater

5.3.1.4 P-list i ramme

Det ble tatt en prøve av P-list i ramme som ble analysert for bromerte flammehekkere og klorparafiner. Analyseresultatene viser at det ikke er detektert BFH (kapittel 5.4) eller klorparafiner i prøven. P-listen kan fortsatt inneholde ftalater.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P7 Analyseparameter: Klorparafiner	Ikke detektert BFH eller klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater

5.3.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Materialer som inneholder klorparafiner over grenseverdi for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som ordinært avfall.


5.4 BROMERTE FLAMMEHEMMERE (BFH)

Bromerte flammehemmere er en gruppe organiske stoffer som er brannhemmende. Disse stoffene kan gi alvorlige effekter for helse- og miljø. Hoveddelen er benyttet i plastkomponenter i elektriske og elektroniske produkter, gardiner og isolasjonsmaterialer (bl.a. ekspandert polystyren (EPS, eller «hvit isopor»), ekstrudert polystyren (XPS). Bromerte flammehemmere er regnet som farlig avfall når HBCDD, penta-BDE, deka-BDE og/eller TBBPA overstiger 2500 mg/kg eller okta-BDE overstiger 3000 mg/kg for hvert enkelt stoff.

5.4.1 Funn

5.4.1.1 P-list i ramme

Det ble tatt en prøve av P-list i ramme som ble analysert for bromerte flammehemmere og klorparafiner. Analyseresultatene viser at det ikke er detektert BFH eller klorparafiner (kapittel 5.3) i prøven. P-listen kan fortsatt inneholde ftalater.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: P7 Analyseparameter: Ftalater	Ikke detektert BFH eller klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater

5.4.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Det er ikke funnet materialer som del av tiltaket, som inneholder bromerte flammehemmere i konsentrasjoner over grenseverdi for farlig avfall.

5.5 ISOLÉRGLASSRUTER

Isolérvindu kan inneholde flere av de mest kjente miljøfarlige stoffene, som asbest, bly, PCB, klorerte parafiner, ftalater med flere. Miljøfarlige stoffer er i hovedsak følgende^{2,3}:

- Asbest og bly (Vindu merket Glaverbel/Vitrage Isolant)
- PCB (norske vinduer 1965 – 1975, utenlandske vinduer til 1979)
- Klorparafiner (norske vinduer 1976 – 1990, utenlandske vinduer 1980 – 1990)
- Ftalater (1990 – ca. 2005)

Det er utarbeidet veileder med nye retningslinjer av Glass og fasadeforeningen som er godkjent av Miljødirektoratet. Den sier at vinduer og isolerglass produsert etter 1990 som kan inneholde ftalater i fugelimet som hovedregel kan leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Deler av, eller komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelimestoffer skal leveres som farlig avfall.

² Byggemiljø: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>

³ «Miljøgifter i vinduer Problemet er langt fra over!», Steinar Amlo, Farlig avfallskonferansen 12.9.2013

5.5.1 Funn

Isolerglassrutene som berøres av tiltaket er produsert av Energlas i perioden 1986-1988. Isolerglassruter produsert i Norge i perioden 1976-1990 regnes som farlig avfall med klorparafiner. Da fasaden er vernet og vindusrammene skal ombrukes, ble det utført testing av forskjellige komponenter i et av vinduene for å avklare om de er farlig avfall eller ordinært.

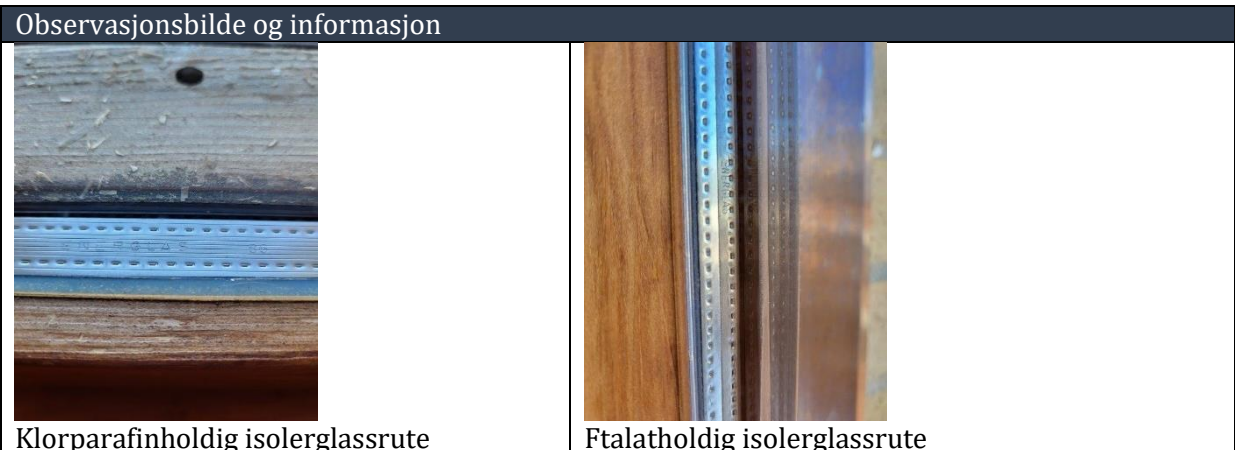
Isolerglassruten som ble prøvetatt og analysert for klorparafiner var av typen produsert i 1988, som er dobbelt stiptet med en linje i midten i avstandslisten. Analyseresultatene viser at komponentene rundt isolerglasset og i rammen ikke inneholdt klorparafiner, men de kan fortsatt inneholde ftalater. Isolerglassruter med ftalater regnes som ordinært avfall om det er intakt i rammen. Når isolerglassruten tas ut av rammen vil komponenter fra vindu og isolerglass med rester av fugelimestoffer defineres som farlig avfall med ftalater.

Da det er registrert isolerglassruter med forskjellig produksjonsår og avstandslist, er det konkludert med at det er kun isolerglass som er identiske til den som er prøvetatt som regnes som ftalatholdig. Resterende isolerglassruter kan det ikke konkluderes med at ikke inneholder klorparafiner, og regnes derfor som farlig avfall med klorparafiner.

Det er ikke gjort en kategorisk optelling, antallet av de forskjellige isolerglassrutene er derfor ikke kjent. For ordens skyld kan det være ideelt å definere og håndtere alle isolerglassrutene i bygningsmassen som farlig avfall med klorparafiner.

Isolerglass/Vindu	Antall	Funn
Energlas 86	Ca. 230	Klorparafinholdig isolerglassrute
Energlas 88 med en linje i avstandslist		Ftalatholdig isolerglassrute

Observasjonsbilde illustrerer utvalgt vindu, og er ikke en uttømmende liste for alle vinduer som finnes i bygget. Alle vinduer som er klassifisert likt, skal saneres likt.



5.5.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Isolerglass skal ikke knuses før levering. Glassene som demonteres fra rammene skal settes stående på pall, og transporteres som hele til godkjent mottak, og leveres iht. ovenforgitte oversikt over klassifisering.

5.6 OPPSUMMERING

Miljøkartegging og rapport fra miljøkartlegging er basert på at fasadevinduene skal skiftes ut. Det har blitt tatt utgangspunkt i informasjon innhentet på befaring og fra glassmester.

Grunnet at fasaden til bygget er vernet, er det et ønske om å gjenbruke vindusrammene og kun bytte ut selve glassene. Basert på produksjonsår (1986-88) var glassene regnet som farlig avfall med klorparafiner. Det ble derfor tatt prøve av hver komponent som kunne inneholde klorparafiner i et av isolerglassvinduene. Analyseresultatene viste at disse ikke inneholdt klorparafiner, og isolerglassrutene er derfor funnet å være ordinært avfall. Derimot vil komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelimestoffer regnes som farlig avfall med ftalater når vinduet tas ut av rammen.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling; nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet utvikler seg. Miljøkartleggingsrapporten er derfor ferskvare.

Beskrivelsen gir ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøskadelige stoffer er avdekket og dokumentert. Den gir en oversikt over sannsynlige, påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av disse. HRP påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn de som er beskrevet. HRP tar ikke ansvar for eventuelle økonomiske aspekter knyttet til mengdeaspekter i rapporten og avfallsplanen.

Tabell i delkapittel 5.7 gir en total oversikt over hva som er funnet.

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har godkjenning for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket og låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport. Sluttrapporten skal sendes til kommunen i forbindelse med søknad om ferdigattest.

Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres gjennom elektronisk deklarerer.

Dersom det under rivearbeider avdekkes ytterligere forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses. Byggherre og RIM skal varsles før forekomsten eventuelt sendes til analyse.

5.7 TABELL MED ALLE REGISTRERTE FOREKOMSTER AV FARLIG AVFALL

	Grenseverdi over farlig avfall
	Grenseverdi under farlig avfall, over grenseverdi for gjenbruk
	Grenseverdi under grenseverdi for gjenbruk, men høy. Klassifisert som lavforurenset

Materiale	Plassering	Antatt mengde	Vekt per enhet	Totalt registrert mengde	Helse- og miljøfarlig stoff/analyseresultat	Saneringsmetode	Kommentar
7156 Ftalater							
Utvendig rød fugemasse	Fasade			25 kg	P1: DIDP: 391 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater	Sorteres ut i egne fraksjoner og leveres som farlig avfall med ftalater til godkjent avfallsmottak	
Innvendig rød fuge mot vegg	Innvendig del av fasade			15 kg	P3: MCCP = 5980 mg/kg DIDP = 338 000 mg/kg Farlig avfall med ftalater og klorparafiner		Farlig avfall med både klorparafiner og ftalater. Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.

Isolerglassruter							
Isolerglassruter med en linje i avstandslist (Energlas 1988)	Fasade	Ca. 230 stk.	25 kg/stk.	5750 kg	P5, P6 & P7: Ikke detektert klorparafiner, men kan fortsatt inneholde ftalater	Regnes som ordinært avfall om intakt og i ramme. Tas glasset ut av rammen regnes komponenter rundt glasset og i rammen som farlig avfall med ftalater.	
Isolerglassruter utover den som ble analysert	Fasade				Klorparafinholdig isolerglassrute	Regnes som farlig avfall med klorparafiner.	

6 REFERANSER

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, Juni 2017.
- Veiledning til Byggteknisk forskrift 2017, Statens Bygningstekniske Etat, 2017.
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regional-departementet, juli 2017.
- Veiledning om byggesak, Statens Bygningstekniske Etat, 2016.
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften), Miljøvern-departementet, juni 2004.
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004
- Veiledning til avfallsforskriften kap. 15 og byggavfall, TA-2356/2007, SFT
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid), Arbeids- og sosialdepartementet, desember 2011.
- Ruteretur AS: <http://www.ruteretur.no/>
- Byggemiljø: <http://www.byggemiljo.no/>
- Norsk forening for farlig avfall (NFFA): <https://www.nffa.no/>
- Miljøkartlegging av bygninger og anlegg, sjekklister, Hjellnes Consult as, oktober 2013
- Glass og fasadeforeningen: <http://glassportal.no/>
- Nomiko – Norsk Miljøkompetanse: <http://www.nomiko.no/>

7 VEDLEGG: ANALYSERESULTATER



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2304396	Side	: 1 av 5
Kunde	: HRP AS	Prosjekt	: 1189701 Norges Musikkhøgskole Oslo
Kontakt	: Nataniel Målbakken	Prosjektnummer	: A14.1 - MB Bygg - Nataniel Målbakken
Adresse	: Dronning Eufemias Gate 16 0191 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: Natmal@hrprosjekt.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2023-03-02 09:55
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2023-03-03
Tilbuds- nummer	: OF220923	Dokumentdato	: 2023-03-16 11:02
		Antall prøver mottatt	: 4
		Antall prøver til analyse	: 4

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig 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

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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P1 - Utvendig
rødlig fugemasse
Fugemasse**

NO2304396001

2023-02-24 07:47

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	19100	± 5740.00	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	391000	± 117000.00	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2023-03-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P2 - Sort
tetningslist
Tetningslist**

NO2304396002

2023-02-24 07:47

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Bromerte flammehemmere (BFH)								
PentaBDE	10	----	mg/kg	10	2023-03-03	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
OktaBDE	<20	----	mg/kg	20	2023-03-03	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
DekaBDE (PBDE-209)	<50	----	mg/kg	50	2023-03-03	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<20	----	mg/kg	20	2023-03-03	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Heksabromsyklododekan (HBCD)	<50	----	mg/kg	50	2023-03-03	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev

Dokumentdato : 2023-03-16 11:02
 Side : 3 av 5
 Ordrenummer : NO2304396
 Kunde : HRP AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P3 - Lys fuge langs
 glasset
 Fugemasse**

NO2304396003

2023-02-24 07:47

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2023-03-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2023-03-16 11:02
 Side : 4 av 5
 Ordrenummer : NO2304396
 Kunde : HRP AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P4 - Innvendig rød
fuge mot vegg
Fugemasse**

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2304396004
2023-02-24 07:47

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	10500	± 3150.00	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	338000	± 101000.00	mg/kg	1000	2023-03-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-10	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	5980	----	mg/kg	100	2023-03-10	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
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-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale



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 matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

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

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

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

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

Utførende lab

	Utførende lab
GB	Analysene er utført av: GBA Pinneberg, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2305120	Side	: 1 av 3
Kunde	: HRP AS	Prosjekt	: 1189701 Norges Musikkhøgskole Oslo
Kontakt	: Nataniel Målbakken	Prosjektnummer	: A14.1 - MB Bygg - Nataniel Målbakken
Adresse	: Dronning Eufemias Gate 16 0191 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: Natmal@hrprosjekt.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2023-03-13 07:53
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2023-03-14
Tilbuds- nummer	: OF220923	Dokumentdato	: 2023-03-27 14:31
		Antall prøver mottatt	: 3
		Antall prøver til analyse	: 3

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

Kommentarer

Prøve(r) NO2305120/002,003, metode S-CLAGMS02 - Rapporteringse økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P5 - Lim rundt
glasset
Lim

NO2305120001

2023-03-09 10:19

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P6 - P-list rundt
ramme
List

NO2305120002

2023-03-09 10:19

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<230	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P7 - P-list i ramme
List

NO2305120003

2023-03-09 10:19

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Bromerte flammehemmere (BFH)								
PentaBDE	<10	----	mg/kg	10	2023-03-14	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
OktaBDE	<20	----	mg/kg	20	2023-03-14	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
DekaBDE (PBDE-209)	<50	----	mg/kg	50	2023-03-14	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<20	----	mg/kg	20	2023-03-14	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Heksabromsyklododekan (HBCD)	<50	----	mg/kg	50	2023-03-14	S-BM-BFR-GBA	GB	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<250	----	mg/kg	100	2023-03-20	S-CLAGMS02	PR	a ulev



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
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.

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale

Noter: **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 = Måleusikkerhet

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

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

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensinterval på om lag 95%.

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

Utførende lab

	Utførende lab
GB	Analysene er utført av: GBA Pinneberg, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00