



Miljøkartleggingsrapport Lambertseter Fritidsklubb

Rapport

Forfatter

Youssef El Meziani

Telefon

92066677

Mobil

92066677

E-post

Youssefel.meziani@afry.com

Dato

17/06/2022

Prosjekt

Rehabilitering Lambertseter
fritidsklubb - D0056133

Rapportnavn

D0056133 – Miljøkartleggingsrapport – Lambertseter fritidsklubb

Kunde

Oslobygg KF

Miljøkartleggingsrapport Lambertseter Fritidsklubb

[Click here to enter text.](#)

Innhold

1	Introduksjon.....	5
1.1	Prosjektbeskrivelse	5
1.2	Bygninger	6
1.3	Befaring, tid og sted	6
1.4	Underlagsdokumenter	6
1.5	Kartleggingens omfang og nivå.....	6
1.6	Forutsetninger og forbehold	7
2	Miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse	8
2.1	Betong, påstøp, maling.....	9
2.1.1	Nyttiggjøring.....	9
2.1.2	Sanering.....	9
2.2	Asbest.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
2.2.1	Sanering.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
2.3	Vinduer, dører og porter	Feil! Bokmerke er ikke definert.
2.3.1	Vinduer:	10
2.3.2	Porter, dører og overlyskupler:	11
2.4	Funn av helse- og miljøskadelige stoffer – tabell	13
2.5	Behov for videre undersøkelser.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
2.5.1	Betong	Feil! Bokmerke er ikke definert.
2.5.2	Yttertak	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3	Vedlegg	14
3.1	Materialprøver	14
3.1.1	Prøveresultater.....	14
3.1.2	Oversikt over prøvested.....	15
3.1.3	Bilder av prøvesteder	16
3.2	Analyseresultater	19

Prosjektdeltakere

Rolle	Navn	e-post	Telefon
Saksbehandler	Youssef El Meziani	Youssefel.meziani@afry.com	92066677
Internkontroll	Brita Granhaug	Brita.granhaug@afry.com	93418159
Ansvarlig	Youssef El Meziani	Youssefel.meziani@afry.com	92066677

Revisjonsoversikt

Rev.	Omhandler	Kontroll	Sign	Godkjenning	Sign
00		17.06.22		17.06.22	

Sammendrag

AFRY (AFRY Norway AS) har gjennomført miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i Lambertseter Fritidsklubb. Det ble gjennomført befaring 13.06.2022 av miljørådgivere fra AFRY: siv. ing. Youssef El Meziani og siv. ing. Brita Grønhaug. Resultater fra kjemiske analyser forelå 16.06.2022.

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

Observert	<ul style="list-style-type: none">- Vinduer med innhold av PCB, klorparafiner og/eller ftalater.- Overlys med innhold av Bisfenol
-----------	--

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.

1 Introduksjon

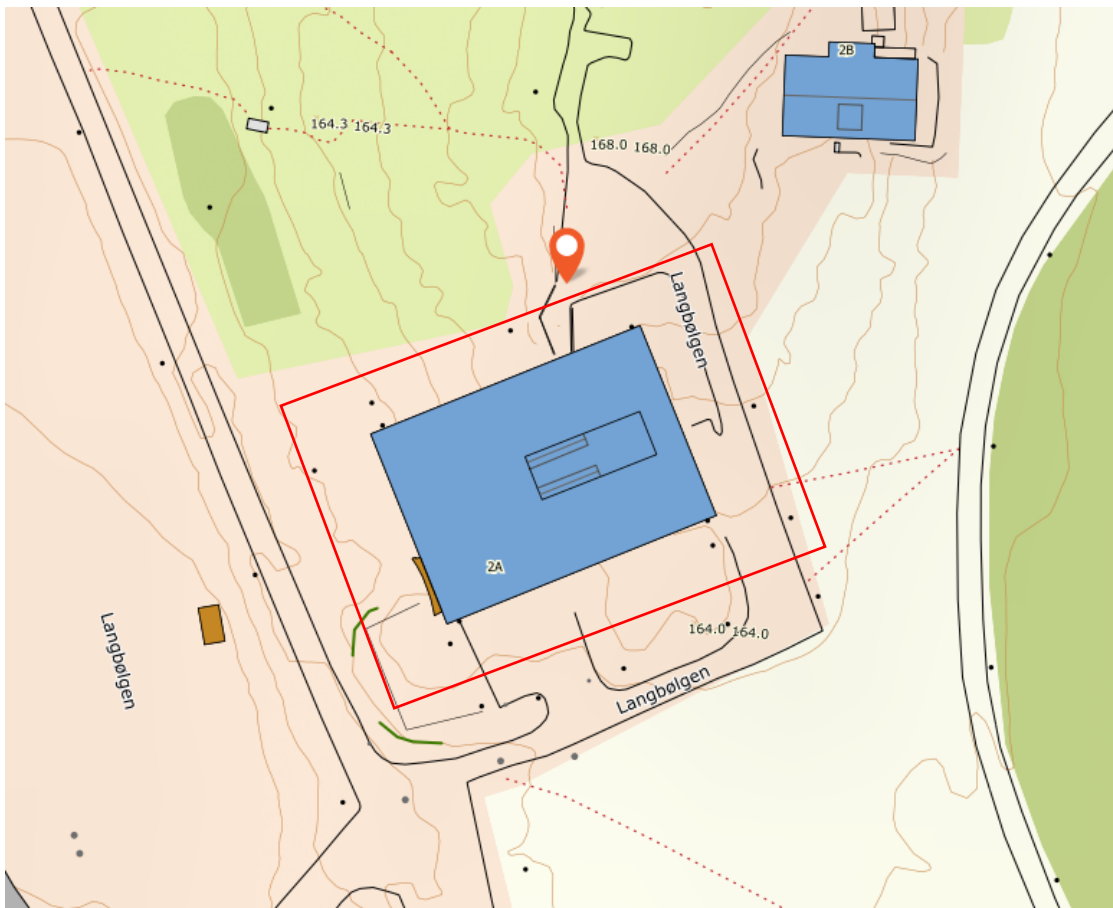
Hensikten med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøskadelige stoffer ved bygningen i forbindelse med forestående rivning.

Denne rapporten er en miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse for den omtalte bygningen som på figur 1 er markert med rød ramme.

Rapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag 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).

1.1 Prosjektbeskrivelse

I forbindelse med at Lambertseter Fritidsklubb skal oppgraderes og fornyes, skal en del av bygningsmassen rives. Denne rapporten omfatter fritidsklubben med adresse Langbølgen 2A, 1154 Oslo merket med rød ramme i figur 1:



Figur 1. Oversiktskart over eiendommen (www.seeindom.no)

Lambertseter fritidsklubbs fasader skal renoveres, og i hovedsak er det vinduer/dører som skal skiftes ut. I tillegg skal:

- Betongvegger i underetasjen renoveres, 100mm puss utvendig
- Fliser på fasaden i hovedetasjen skal fjernes
- Metallfasadeplater på fasaden skal fjernes
- Ca. halve taket skal tekkes om, og i den forbindelse skal overlys fjernes. (Takpapp er fra 1992)
- Utvendig kledning og tak er i følge vaktmester fra 1991/1992 pga brannrenovering.

Renoveringen av fasaden vil for hovedetasjen være en utvendig nedstripping.

1.2 Bygninger

Adresse: Langbølgen 2A, 1154 Oslo

Gårds- og bruksnummer: 159/1

Areal (BTA):	Byggeår	Beskrivelse
Plan U: ca. 750 m ² Plan 1: ca. 750 m ² Totalt: <u>Ca. 1500 m²</u>	Bygget er oppført ca. 1968 (omfattende renovering i 1992 pga brann)	Bygget har en underetasje delvis og en hovedetasje. Gavlveggene er av tegl, mens langsidenes bæresystem er ukjent. Utvendig er langsidene kledd med fliser og metallplater.

1.3 Befaring, tid og sted

Miljøkartleggingen ble foretatt ved befaring i bygget 13.06.2022. Befaringene ble utført av AFRY ved miljørådgivere siv. ing. Youssef El Meziani, og siv. ing. Brita Grønhaug. Vaktmester låste opp taket for tilgang til takpapp og overlys.

1.4 Underlagsdokumenter

Underlagsdokumentasjonen består av rivetegninger fra ARK datert 10.06.2022, samt eksisterende brannplantegninger (2011) for orientering.

1.5 Kartleggingens omfang og nivå

Kartleggingen omfatter fritidsklubben, markert med rød ramme i figur 1. Det er foretatt visuelle observasjoner, inngrep i bygningsmaterialer og laboratorietesting av stikkprøver tatt under befaring.

Det ble tatt til sammen 7 prøver ved befaringen- Etter vurdering ble alle 7 sendt inn til analyse. Resultater finnes i kapittel 3.2.

1.6 Forutsetninger og forbehold

Det er foretatt visuelle observasjoner, inngrep i bygningsmaterialer og laboratorietesting av stikkprøver under befaring. Det vil likevel ved rivning kunne avdekkes helse- og miljøfarlig avfall som ikke er nevnt i denne rapporten. Dette kan omfatte bygningsdeler som ikke har vært tilgjengelig ved befaring, eller deler som ikke har blitt valgt ut for testing. Det tas forbehold om innad varierende sammensetning av bygningsdeler, 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 påregnes 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 fremgår 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 miljøskadelige stoffer.

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 påvist eller prøvetatt samt observert.

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 2.4 viser detaljert oversikt over funn i miljøskadelige stoffer, type, mengde og plassering.

I kapittel 3 vises tabell med prøver og analyseresultater, samt tegning som viser hvor prøvene er tatt og bilder av prøvestedene.

Farlig avfall skal deklarerer av avfallsprodusent. EAL-kode, avfallsstoffnummer 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 Betong, påstøp, maling

Ved befaring ble det tatt prøver av puss og betong i underetasjen hvor veggene med glassfelt skal rives, ihht. rivetegninger fra ARK. Mengdene puss/betong-avfall som eventuelt oppstår i forbindelse med dette anses som marginale og ikke aktuelle for nyttiggjøring.

2.1.1 Nyttiggjøring

Rivingen vil generere marginale/ingen mengder betong, og nyttiggjøring anses ikke som relevant for rehabiliteringen.

2.1.2 Sanering

Betong kan normalt leveres som ordinært avfall til deponi, dersom det ikke er aktuelt med nyttiggjøring. Det bør dokumenteres ved representative prøver at betongen er ren.

Om PCB-holdig avfall

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.

- *Avfallsstoffnummer PCB-holdige vinduer: 7211*
- *Avfallsstoffnummer øvrig PCB: 7210*
- *EAL-kode PCB 170902*

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

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 overskrides.

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.

- Avfallsstoffnummer 7091
- EAL-kode 170106

2.2 Vinduer, dører og porter

Det er vinduer av ulike årgang rundt i bygningen.

2.2.1 Vinduer:

- Sørfasade: Bøckman 1982, Pressglass 2017 og Scandi -92
- Nordfasade: Scandi 92, Pilkington 2010 og Dorma hovedinngangsdør
- Vestfasade: Friva -88, Norpane (ukjent prod.år), Hole Isolator -92,
- Østfasade: Friva 2001, Pressglass 2020
- Glassbyggersten: antas original
- Inngangsdør fra -92

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 (gjelder ikke gamle, koblede ruter).

Om isolerglassruter

Vinduer helt frem til ca. 1990 må håndteres som farlig avfall ettersom de kan inneholde PCB, ftalater eller klorparafiner.

Kjent kunnskap om innhold av farlige stoffer:

- Asbest og bly: Thermopane-vinduer (ofte stemplet «Glaverbel» eller «Vitrage isolant») har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandsbånd av bly. (Farlig avfall)
- **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.**
- **Klorparafiner: Alle vinduer produsert fra 1980-1990, skal håndteres som klorparafinruter (farlig avfall)**
- 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.
- Polysiloksaner og/eller 4,4-metylendifenyldiisocyanat: Vinduer fra ca. 2000 til i dag. Lite er kjent om innhold av de polysiloksanene som er regnet som miljøfarlige.
- PVC-vinduer kan inneholde kadmium- eller blystabilisatorer, (farlig avfall)
- Tinnorganiske treimpregneringsmidler: de fleste vindusrammer i tre.

Avfallsstoffnummer 7211 PCB-holdige isolerglassruter / EAL-kode 170902

Avfallsstoffnummer 7158 Klorparafinholdige isolerglassruter / EAL-kode 170903

Avfallsstoffnummer 7156 Avfall med ftalater / EAL-kode 170903

Avfallsstoffnummer 7151 Organisk avfall uten halogen / EAL kode 170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer.

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.

Produkter med klorparafiner leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

- Avfallsstoffnummer 7158 isolerglass
- Avfallsstoffnummer 7159 annet avfall med klorparafiner
- EAL-kode 170903

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.

2.2.1.1 Sanering

- Isolerglassruter frem til 1975 (norskproduserte) og 1986 (utenlandske) og alle som ikke er merket med dato, regnes som PCB-holdige og skal levere i særskilt returordning (www.ruteretur.no)
- Alle isolerglassruter datert mellom 1980-1990 leveres som farlig avfall med klorparafiner.
- Vinduer som er nyere enn 1990 kan leveres som ordinært avfall så lenge glassruten er hel.
- Polykarbonat overlys kan inneholde bisfenol A og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

2.2.2 Porter, dører og overlyskupler:

Ingen av ytterdørene (uten glass) er branndører iht. brannplan. Overlys leveres som farlig avfall.

- Overlyskupler fra byggeår – kan inneholde bisfenol A.

Om polyuretan

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.

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.

- Avfallsstoffnummer 7157
- EAL-kode 170603

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).

- Avfallsstoffnummer 7152
- EAL-kode 170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer.

2.2.2.1 Sanering

Overlyskuppel demonteres og leveres inn som farlig avfall til godkjent mottak.

2.3 Funn av helse- og miljøskadelige stoffer – tabell

Denne tabellen viser alle funn av helse- og miljøskadelige 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 miljøskadelige stoffer. Eventuelle nye funn skal behandles forskriftsmessig og som tilsvarende funn som beskrevet i denne planen.

Utdypende informasjon om saneringsmetoder er gitt i kapittel 2.1-2.2. Mengder er grove overslag basert på tegninger og observasjoner ved befaring.

Materiale	Plassering/ Funnsted	Antatt mengde	Innhold miljøgifter	Sanerings-metode	Kommentar
Bøckmann vinduer fra 1982	Sørfasade	Ca 10 stk (grovt anslag) 20m ² 0,6 tonn	Klorparafin er og/eller ftalater	Inneholder klorparafiner og/eller ftalater (Se avsnitt 2.2)	Det er ulike vinduer, og alle må saneres med forsiktighet for å unngå knusing, og behandles iht. beskrivelse i avsnitt 2.6 Egenvekt ca. 28 kg/m ² .
Friva vinduer fra 1988	For det meste underetasjen til vestfasaden	Ca 5 stk 30m ² 0,9 tonn	Klorparafin er og/eller ftalater	Inneholder klorparafiner og/eller ftalater (Se avsnitt 2.2)	Vinduer har blitt usystematisk utskiftet og vinduer nevnt her er tilfeldig plassert i fasadene.
Norpane vinduer, ukjent byggeår	Vestfasade	Ca 5 (grovt anslag) 10m ² 0,3 tonn	PCB, klorparafin er og/eller ftalater	Regnes som PCB-holdige og må leveres til ruteretur (www.ruteretur.no) (Se avsnitt 2.2)	Hvis årsstempel for Norpane-vinder fremkommer under riving og det er fra 1975-1990 leveres det som klorparafinholdig (7158). Er
Overlys	Tak	6 felt ca 15m ² 0,5 tonn	Bisfenol A	Regnes som Bisfenol-A-holdig. (Se avsnitt 2.2)	årstallet etter 1990 kan det håndteres som ordinært avfall.

3 Vedlegg

3.1 Materialprøver

Det ble tatt i alt tatt 7 prøver under befaring den 13/06-22, alle ble sendt inn til analyse. Avsnitt 1.2 viser tegninger med oversikt på prøvesteder fra befaringen.

3.1.1 Prøveresultater

RENT

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.

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

Tabellen under viser en oversikt for analyserte materialprøver fra miljøkartleggingen.

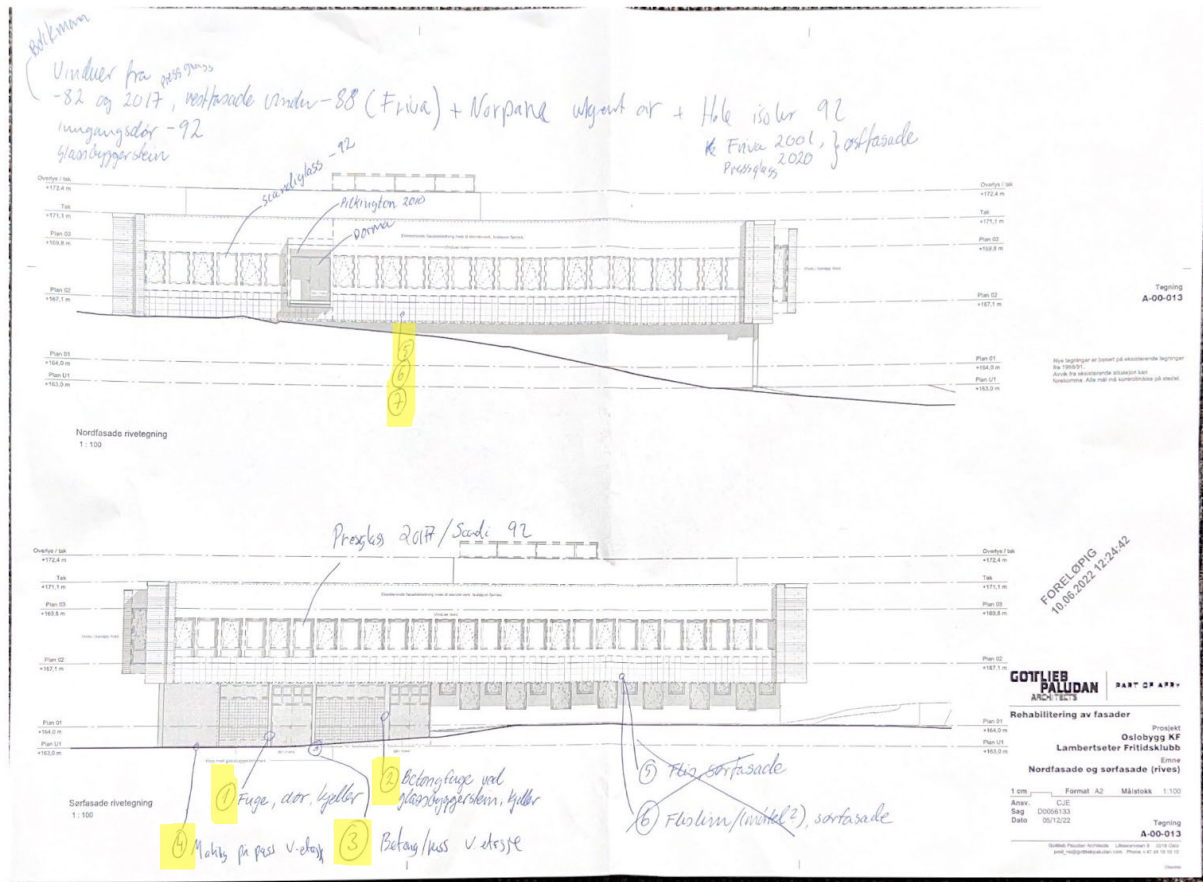
Fullstendige analyserapporter fra laboratorium er gjengitt i **vedlegg 2**.

Prøve	Beskrivelse	Testet for	Resultat vurdert mot grenseverdi for nyttiggjøring	Resultat vurdert mot grenseverdier avfallshåndtering
1	Fuge dør kjeller	Asbest, PCB	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
2	Betongfuge ved glassbyggerstein kjeller	PCB, metaller, Cr6	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
3	Betong/puss u. etasje	PCB, metaller, Cr6	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
4	Maling på puss u. etasje	PCB, klorparafiner, Cr6	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
5	Flis fasade nord	Asbest, PCB	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
6	Flislim/mørtel/fuge myk nord	Asbest, PCB	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall
7	Bak flis, mørtel hard	Asbest, PCB	Ikke relevant	Under grenseverdier for farlig avfall

Tabell 1. Viser analyseresultat fra prøver tatt 13/06-22.



3.1.2 Oversikt over prøvested

Tegningene nedenfor viser hvor prøvene er tatt.



Figur 2. Oversikt over prøvesteder, markert i gult.

3.1.3 Bilder av prøvesteder

Bilde	Prøve
	<p>Prøve 1: Fuge dør kjeller</p> <p>Analysert for asbest og PCB.</p> <p><u>Asbest ikke detektert</u> <u>PCB under grenseverdi</u></p>
	<p>Prøve 2: Betongfuge ved glassbyggerstein kjeller</p> <p>Analysert for metaller, PCB og Cr6.</p> <p><u>Metaller under grenseverdi</u> <u>PCB under grenseverdi</u> <u>Cr6 under grenseverdi</u></p>



Prøve 3: Betong/puss u. etasje.

Analysert for metaller, PCB og Cr6.

Metaller under grenseverdi

PCB under grenseverdi

Cr6 under grenseverdi



Prøve 4: Maling på puss u. etasje

Analysert for klorparafiner, PCB og tungmetaller.

Klorparafiner under grenseverdi

PCB under grenseverdi

Cr6 under grenseverdi



Prøve 5: Flis fasade nord

Analysert for asbest og PCB.

Asbest ikke detektert

PCB under grenseverdi



Prøve 6: Flislim/mørtel/fuge myk nord

Analysert for asbest og PCB.

Asbest ikke detektert
PCB under grenseverdi



Prøve 7: Bak flis, mørtel hard

Analysert for asbest og PCB.

Asbest ikke detektert
PCB under grenseverdi



3.2 Analyseresultater



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2211442	Side	: 1 av 9
Kunde	: AFRY Norway AS	Prosjekt	: Lambertseter fritidsklubb
Kontakt	: Sofie Thisted	Prosjektnummer	: D0056133
Adresse	: Lilleakerveien 8 0283 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: sofie.thisted@afry.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2022-06-14 08:22
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2022-06-14
Tilbuds- nummer	: OF171474	Dokumentdato	: 2022-06-16 15:38
		Antall prøver mottatt	: 7
		Antall prøver til analyse	: 7

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	: ----

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 2 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS


Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Prøve 1: Fuge dør
 kjeller

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

 NO2211442001
 2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 3 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS


Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøve 2:
Betongfuge ved
glassbyggerstein
kjeller

NO2211442002

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.1	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.16	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.029	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.1	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	2.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	46	± 13.80	mg/kg	3	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	2.0	± 0.80	mg/kg	0.2	2022-06-14	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 3 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøve 2:
Betongfuge ved
glassbyggerstein
kjeller

NO2211442002

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.1	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.16	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.029	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.1	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	2.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	46	± 13.80	mg/kg	3	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	2.0	± 0.80	mg/kg	0.2	2022-06-14	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 4 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS


Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Prøve 3:
 Betong/puss U.
 etasje

NO2211442003

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.094	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	10	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.043	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3.4	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	31	± 10.00	mg/kg	3	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.60	± 0.24	mg/kg	0.2	2022-06-14	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 5 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS


Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Prøve 4: Maling på
 puss U. etasje

NO2211442004

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.048	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	75	± 22.50	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.021	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	13	± 3.90	mg/kg	0.5	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	40	± 12.00	mg/kg	3	2022-06-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Innhold av klorparafiner > 1000 mg/kg	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 6 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøve 5: Flis

fasade nord

NO2211442005

2022-06-14 00:00

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 7 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøve 6:
Flislim/mørtel/fuge
myk nord

NO2211442006

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
 Side : 8 av 9
 Ordrenummer : NO2211442
 Kunde : AFRY Norway AS


Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Prøve 7: Bak flis,
 mørtel hard

 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

 NO2211442007
 2022-06-14 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-06-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-06-15	S-ASB-SEM	NO	a

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser	Metode:
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. DS259:2003+DS/EN 16170:2016. Hg ved DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016. Måleusikkerhet: 10-20%	
S-BMCr6C (7574.20)	Metode: DS/EN ISO 15002:2015, ISO 15192:2021, mod., DS/EN ISO 17294-2:2016. Måleusikkerhet: 40%.	
S-BMP7 (6574)	A n a l y s e a v P C B - 7 v e d G C / M S / S I M . Metode: DS/EN ISO 17322:2020, mod	
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektronskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.	



Dokumentdato : 2022-06-16 15:38
Side : 9 av 9
Ordrenummer : NO2211442
Kunde : AFRY Norway AS



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 underleverander
* = 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 underleveranderer angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283