

Oppdragsgiver
Bergen kommune

Rapporttype
Miljøsaneringsbeskrivelse

Dato
06.01.2023

RØD BOLIG, KROKEIDE

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE



SAMMENDRAG

Rød bolig på Krokeide ble oppført trulig rundt år 1900 og er en boligbygning i Bergen kommune. Bygningen fremstår i stor grad som original, men flere av vinduene er skiftet ut på 70-tallet og noen er av nyere dato. I tillegg er blant annet banebelegg skiftet ut eller nyere er lagt oppå originalt. Boligen har ikke vært bebodd på lang tid.

Bygningen skal nå rives i forbindelse med den planlagte utbyggingen på Rød på Krokeide i Bergen kommune. Bygningens bruksareal (BRA) er på ca. 290 m² fordelt over 2 etasjer, og en kjelleretasje og en loftetasje.

Rapporten er utarbeidet etter Rambølls prosedyre for miljøkartlegging av bygninger, og presenterer kartleggingens fase 1 og 2. Fase 1 er «Grunnlagsgjennomgang» og fase 2 er «Visuell befaring og materialprøver». Vedleggene inneholder selv tegna plantegninger av bygningen, prøvelogg, generelle opplysninger om helse- og miljøfarlige stoffer og analyseresultater.

Det gjøres oppmerksom på at beskrivelsen kun tar for seg miljøkartlegging av bygning, og ikke grunnforhold.

Ved RØD Bolig, Krokeide ble det registrert forekomster av:

- **Tungmetaller:** Maling på pipe og ytterkledning, impregnert trevirke
- **Ftalater:** Vinylbelegg
- **PAH:** Sot i pipe
- **Klorparafiner:** Vindu med isolerglass
- **EE-avfall:** Diverse elektriske og elektroniske komponenter

Ved RØD Bolig, Krokeide ble det antatt skjulte forekomster av:

- **Asbest:** Pakning under blyskjøter i soilrør

**RØD BOLIG, KROKEIDE
MILJØSANERINGSBESKRIVELSE**

Oppdragsnr.: 1350050622

Oppdragsnavn: RØD Bolig, Krokeide

Dokument nr.: 001

Revisjon	00		
Dato	06.01.2023		
Utarbeidet av	Arne Juul Urnes		
Kontrollert av	Merete Alvsvåg		
Godkjent av	Arne Juul Urnes		
Beskrivelse	Miljøsaneringsbeskrivelse		

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

INNHOOLD

SAMMENDRAG	2
1 INNLEDNING	5
1.1 Formål	5
1.2 Befaring, tid og sted	5
1.3 Oppdragsgiver og involverte parter	5
1.4 Underlagsdokumenter	6
1.5 Registreringsomfang og nivå	6
1.6 Eksisterende bygningsmasse og bygningsmessige tiltak	7
1.7 Prøvetaking og analyser	8
1.8 Sammensatte elementer	8
1.8.1 Isolerglassvinduer	8
1.8.2 Dører og andre vinduer	9
1.8.3 Tak- og veggelementer	9
1.8.4 Tekniske installasjoner	9
1.9 Begrensninger	10
1.10 Avfallsplan	10
1.11 Ansvar	10
1.12 Disponering av betong- og teglavfall	11
2 REGISTRERTE FOREKOMSTER	12
2.1 ASBEST	12
2.2 PCB	13
2.3 TUNGMETALLER	15
2.4 FTALATER	17
2.5 BROMERTE FLAMMEHEMMERE	18
2.6 KFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER	18
2.7 OLJE	18
2.8 PENTAKLORFENOL	19
2.9 PAH	19
2.10 KLORPARAFINER	19
2.11 EE-AVFALL – ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL	20
3 KONKLUSJON	21
3.1 VTabell med oversikt over alle funn av farlig	21

VEDLEGG 1: TEGNINGER MED MARKERING AV PRØVER OG FARLIG AVFALL

VEDLEGG 2: PRØVELOGG MED VURDERING AV RESULTATER

VEDLEGG 3: GENERELT OM HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

VEDLEGG 4: ANALYSERESULTATER

1 INNLEDNING

1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ved RØD Bolig, Krokeide, i forbindelse med forestående riving.

Rapporten er utarbeidet med sikte på å gi nødvendig grunnlag for miljøsanering og avfallshåndtering. Rapporteringen tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) kapittel 9. Rapporten er utarbeidet etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009).

1.2 Befaring, tid og sted

Miljøkartleggingen ble foretatt 23.11.2022. Befaringene ble utført av Rambøll ved ingeniør Arne Juul Urnes.

1.3 Oppdragsgiver og involverte parter

Oppdragsgiver er Bergen kommune.

Firma	Postadresse	Telefon/ E-post
Bergen kommune v/ Bjarte Hegrenæs	Postboks 7700 N-5020 Bergen	Tlf.: 452 20 809 E-post: bjarte.hegrenaes@bergen.kommune.no

Rapporten er utført av Rambøll v/ Merete Alvsvåg og Arne Juul Urnes, prøvene er analysert av ALS.

Firma	Postadresse	Telefon/ E-post
Rambøll Norge AS v/ Arne Juul Urnes	Postboks 3705 Fyllingsdalen 5845 BERGEN	Tlf.: 95 04 68 55 E-post: arne.urnes@ramboll.no
ALS Laboratory group Norway AS	Pb. 643 Skøyen 0214 Oslo	Tlf.: 22 13 18 00 E-post: info.on@alsglobal.com

1.4 Underlagsdokumenter

- Notat, tilstandskartlegging Rød boliger, Krokeide, datert 06.09.2021, Rambøll
- Opplysninger innhentet via internett (norgeskart.no, m.fl.)

1.5 Registreringsomfang og nivå

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

I fase 1 «Grunnlagsgjennomgang» gjennomgås tegninger og opplysninger om bygningen, og sannsynlige prøvepunkter vurderes. I fase 2 «Visuell befaring og materialprøver» gjennomføres en befaring med visuell kontroll inkludert stikkprøver på utvalgte steder. Disse er tatt med små destruktive inngrep med kniv, hammer, skrujern etc.

Kartleggingen setter fokus på:

- Asbest
- PCB f.eks. i betong, maling og fugemasser og isolerglass
- Ftalater i vinylbelegg og andre myke materialer
- Elektrisk og elektronisk avfall
- Andre skadelige stoffer som klorparafiner, olje, KFK-gasser, bromerte flammehemmere, tungmetaller etc.

Dersom analyseresultatene eller andre hendelser gjør videre kartlegging nødvendig, vil vi anbefale at det gjennomføres en fase 3: Miljøkartlegging; Utvidede materialprøver av spesielle forekomster.

Videre utredning/kartlegging kan være anbefalt hvis:

- Materialet var utilgjengelig (f.eks. for høyt)
- Prøvetaking var ikke mulig grunnet driften av bygningen
- Materialets tilstand ikke gjorde prøvetaking mulig (f.eks. for hardt)
- Analyseresultatene krever videre utredning
- Saneringsmetode krever videre utredning

Ved eventuelle funn av helse- og miljøfarlige stoffer under rivingen, skal dette behandles etter retningslinjer i denne rapporten og gjeldende regelverk. Utførende entreprenør er ansvarlig for korrekt sanering og håndtering av alle helse- og miljøfarlige stoffer.

1.6 Eksisterende bygningsmasse og bygningsmessige tiltak

Beliggenhet: Krokeidevegen 422

Gårds- og bruksnummer: 94 / 6

Byggeår: Rundt år 1900

Rehabiliteringsår: Ukjent

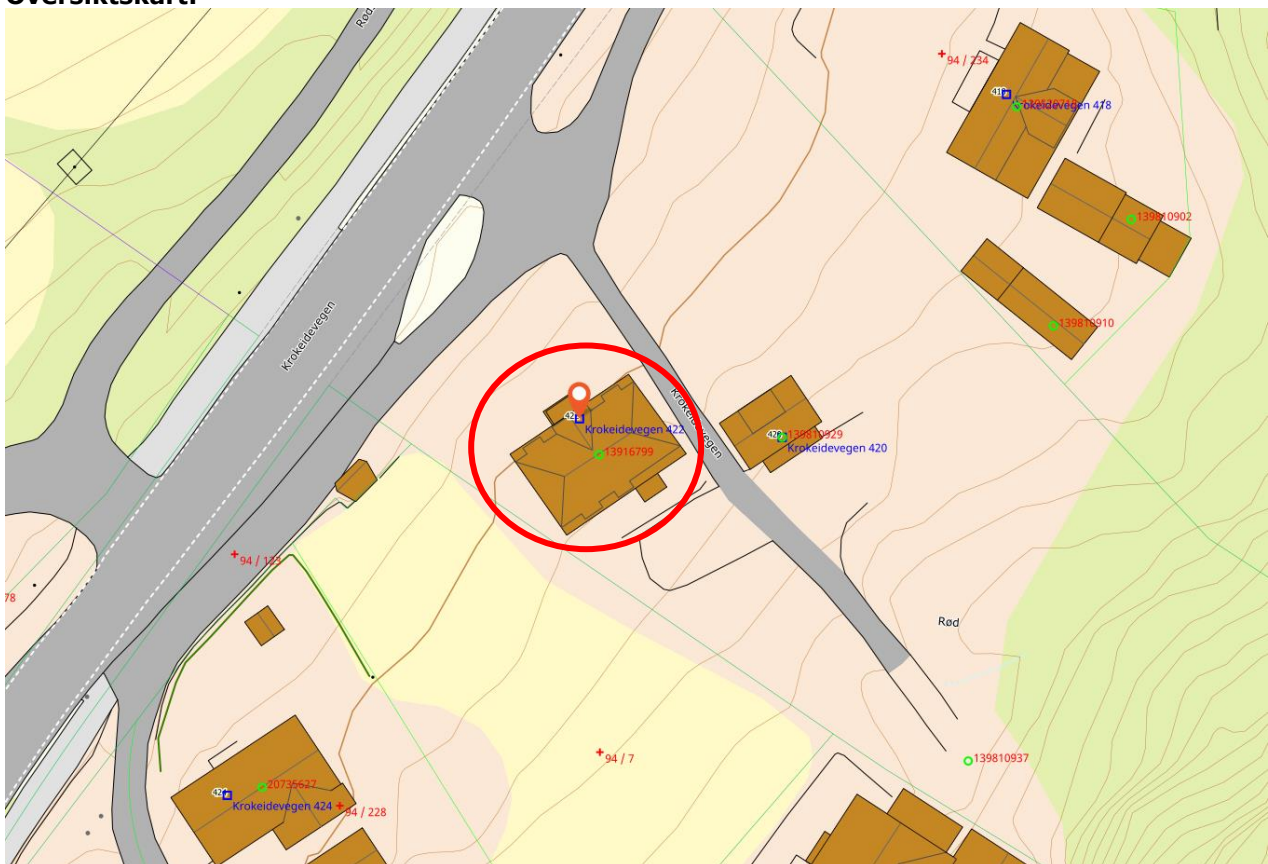
Funksjon og areal: Bolig

Etasje	Oppmålt areal	Funksjon
Kjeller	ca. 40 m ²	Uinnredet
1. etasje	ca. 110 m ²	Leilighet
2. etasje	ca. 100 m ²	Leilighet
Loft	ca. 40 m ²	Soverom, bod
Sum	ca. 290 m²	

Bygningen ble oppført trulig rundt år 1900, og består av to etasjer i tillegg til kjeller og loft. Bygningen er oppført i trekonstruksjoner, med etasjeskillere av bjelkelag og yttervegger av bindingsverk eller laftet plank. Kjelleretasjen består hovedsakelig av natursteinsmur, men det er også observert betongvegg som bakvegg under huset. Taket er tekket med skiferstein.

Bygningen fremstår i stor grad som original, men flere av vinduene er skiftet ut på 70-tallet og noen i nyere tid. I tillegg er banebelegg skiftet ut eller nyere er lagt oppå originalt. Så langt Rambøll kjenner til ha bygningens bruksmål vært bolig fra den ble tatt i bruk til den ble fraflyttet.

Oversiktskart:



Figur 1: Oversiktskart over nærområdet. Bygning markert med rød ring. Kartkilde: norgeskart.no

1.7 Prøvetaking og analyser

Prøveresultatene gjelder utelukkende de prøvetatte objektene.

Analysene viser en usikkerhet i resultatene relatert til analysemetodene benyttet av laboratoriet. Usikkerheten varierer innenfor intervallet 20-40 % avhengig av analyseparameter, metode og prøvemengde. Tolkningen av analyseresultatene i denne beskrivelse baserer seg på det faktiske resultat som er presentert i analyserapporten. For ytterligere opplysninger vedrørende usikkerhet, se vedlagte analyserapporter.

PCB

Analyser for polyklorerte bifenyler (PCB) utføres normalt på PCB₇, det vil si syv varianter av PCB. Det finnes over 200 ulike varianter som er kjent til nå og analyser på alle de ulike variantene er meget kostbart. Grenseverdien for farlig avfall gjelder PCB-total og er på 50 mg/kg. For å kunne sammenligne PCB₇ med denne grenseverdien er det nødvendig å multiplisere resultatet fra analysen med 5. Dersom det ikke påvises detekterbare konsentrasjoner av PCB₇ i prøvematerialet er det antatt at det heller ikke er påvist PCB-total.

KROM

Analyser av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdig krom (krom³) og seksverdig krom (krom⁶). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurenset grunn er oppgitt spesifikt for krom³ og krom⁶. Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for krom³. Dette på bakgrunn av at krom⁶ ikke er stabilt og raskt vil reduseres til krom³. Det er kun ved høye konsentrasjoner av krom-totalt man vil kunne finne krom⁶ i materialet. Som en hovedregel vil det være nødvendig å analysere for krom⁶ når innholdet av krom-totalt overstiger 1000 mg/kg som er farlig avfallsgrensen for krom⁶. Krom-total er det som i rapporten er omtalt som krom³.

SINK

Analyser på metallet sink (Zn) viser kun konsentrasjonen av sink i materialet. I produkter til byggebransjen, særlig i maling, ble forbindelsen sinkoksid (ZnO) benyttet. Grenseverdi for farlig avfall med sinkoksid er 2500 mg/kg. For å finne konsentrasjonen av sinkoksid må påvist konsentrasjon av sink multipliseres med 1,25, og denne metoden benyttes videre i rapporten.

1.8 Sammensatte elementer

Enkelte bygningselementer er sammensatt av flere ulike materialer, dette gjelder slikt som vinduer, dører, fasadeelementer, takelementer, ulike tekniske installasjoner mm. Det er ofte lite hensiktsmessig, noen ganger umulig, å splitte slike elementer i enkeltfraksjoner før levering til mottak. Løsningen blir å levere hele elementet som et sammensatt avfallsprodukt, for videre bearbeiding nedstrøms i avfallskjeden. Dersom elementet inneholder helse- og miljøfarlige stoffer må konsentrasjoner i utgangspunktet vurderes ut fra hele elementets vekt.

1.8.1 Isolerglassvinduer

Isolerglassvinduer består av flere komponenter som kan inneholde helse- og miljøskadelige stoffer. Hovedfokus har normalt lagt på forseglingsmassen utenpå metallisten (spaceren) mellom glassrutene, da denne kan inneholde PCB, men i senere tid har det i økende grad blitt fokusert på materialer som fugemasser, myke pakninger og impregnert trevirke. Produsentens navn og isolerglassets produksjonsår er normalt preget/stemplet på spaceren, og på nyere vinduer finnes det mer informasjon om isolerglassets oppbygning i dette stampelet.

Om det ikke gjøres nærmere undersøkelser kan isolerglassvinduer klassifiseres grovt etter produksjonsår:

Norskproduserte vinduer, 1965-1975 Utenlandske vinduer, 1965-1979 Umerkede vinduer som kan være produsert i samme periode	PCB
Norskproduserte vinduer, 1976-1990 Utenlandske vinduer, 1980-1990	Klorparafiner
Vinduer produsert i 1991 og senere	Ikke farlig avfall ¹

Vinduer merket «Thermopane» kan i tillegg ha asbestholdig kitt mellom glass og karm, men dette skal fastslås ved prøvetaking i hvert enkelt oppdrag.

Isolerglassvinduer som er produsert i perioden 1991-2005 har ftalater i forseglingsmassen, og regnes som ordinært avfall fordi konsentrasjonen av ftalater blir liten når den fordeles på hele vinduets vekt. Denne tilnærmingen er akseptert av Miljødirektoratet¹.

1.8.2 Dører og andre vinduer

Dører som inneholder isolerglass behandles tilsvarende som isolerglassvinduer i foregående punkt.

Dører og vinduer med enkelt glass kan også inneholde asbestholdig kitt, dette gjelder både inner- og ytterdører. Dette skal fastslås ved prøvetaking i hvert enkelt oppdrag.

Brannklassifiserte dører og luker kan inneholde asbest, i form av innbygde plater eller isolasjon. Dette skal fastslås ved prøvetaking i hvert enkelt oppdrag.

1.8.3 Tak- og veggelementer

Mange isolerte bygningselementer er produsert i fabrikk og levert ferdige til byggeplass. Enkelte slike elementer inneholder ikke helse- og miljøfarlige stoffer, mens andre kan inneholde miljøfarlige stoffer materialer som PUR-skum og impregnert trevirke.

Enkelte bygningsplater leveres med ferdig overflate, og enkelte slike plater har foliebelegg av PVC. Om det tas prøver av kun folien kan denne typisk bli definert som farlig avfall med ftalater, men det er ofte ikke praktisk mulig å separere all folie fra veggplatene. Om mengden ftalater fordeles på hele platevekten oppnås sjelden konsentrasjoner opp mot farlig avfall.

1.8.4 Tekniske installasjoner

Installasjoner for VVS og elektro består ofte av sammensatte elementer, og kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer. Dette gjelder slikt som preisolerte rør, ventilasjonsanlegg, elektriske komponenter (EE-avfall) mm. Enkelte installasjoner er montert som enkeltkomponenter, men vil ved riving likevel bli behandlet som sammensatte elementer (rør/tanker med asbestholdig isolasjon, ventilasjonskanaler med tettemasse mm.).

EE-avfall skal alltid skilles ut i egne fraksjoner, mens isolerte rør og lignende må vurderes ut fra hva de inneholder og mulighetene for separering i enkeltfraksjoner.

¹ Veileder «Håndtering av vinduer og isolerglass som skal gjenvinnes», Glass og Fasadeforeningen, 2016

1.9 Begrensninger

Kartleggingen gjelder bygningen slik den så ut 23. november 2022, og det er planlagt riving av boligen.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling; nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøkartleggingsrapport er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider miljøsaneringsbeskrivelsene med bakgrunn i at bygningen skal ombygges i umiddelbar fremtid. Dersom det går vesentlig tid (>2 år) mellom miljøsaneringsbeskrivelsen ble utarbeidet, og bygningen ombygges, må Rambøll kontaktes for å vurdere om rapporten fortsatt er gyldig.

1.10 Avfallsplan

Oppdraget omfatter ikke utarbeidelse av avfallsplan, men dette kan utføres av Rambøll i etterkant dersom oppdragsgiver ønsker dette.

1.11 Ansvar

Rambøll har gjennom tilgjengelig kompetanse forsøkt å avdekke mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer. Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme stoffer som ikke er avdekket, f.eks. fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Det er derfor entreprenørens ansvar å følge opp materialene beskrevet i denne rapporten, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av funn under rivingsarbeidet. Entreprenøren har ansvar for denne oppfølging under rivingsarbeidet og oppfordres til å ta kontakt med Rambøll dersom det gjøres funn av «nye» helse- og miljøfarlige materialer.

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøsaneringsbeskrivelsen i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Denne beskrivelsen gir ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over sannsynlige, påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av disse. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

1.12 Disponering av betong- og teglavfall

For å vurdere om betong- og teglavfall kan brukes til nyttig formål eller om det skal leveres til godkjent deponi brukes Avfallsforskriften §14a-4 og faktaark M-14 utarbeidet av Miljødirektoratet. Det er her satt konsentrasjonsgrenser for ulike stoffer og for å kunne nytte avfallet må det kunne dokumenteres at avfallet kommer fra byggverk der forekomsten av helse- og miljøfarlige stoffer nevnt under ikke overstiger konsentrasjonsgrensen.

I tillegg skal det bli kartlagt med et tilstrekkelig antall prøver av en aktør med miljøteknisk kompetanse før byggverket ble revet. I henhold til Lovdata § 14a-4 og faktaark M-14 utgitt av Miljødirektoratet skal prøver fra betong eller tegl ikke overstige følgende grenseverdier (a):

a)				
	Arsen	15 mg/kg	7PCB	0,01 mg/kg
	Bly (uorganisk)	60 mg/kg	16 PAH	2 mg/kg
	Kadmium	1,5 mg/kg	Benso(a)pyren	0,1 mg/kg
	Kvikksølv	1 mg/kg	Alifater C5-C6	7 mg/kg
	Kobber	100 mg/kg	Alifater >C6-C8	7 mg/kg
	Sink	200 mg/kg	Alifater >C8-C10	10 mg/kg
	Krom (III)	100 mg/kg (tot)	Alifater >C10-C12	50 mg/kg
	Krom (VI)	8 mg/kg	Alifater >C12-C35	100 mg/kg
	Nikkel	75 mg/kg		

Det står også i Lovdata §14a-4 følgende:

- b) Betongen eller teglet må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i bokstav a, og som kan føre til nevneverdig skade eller ulemper for helse eller miljø
- c) Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast
- d) Betongen skal ikke bestå av sprøytebetong

Det er tilleggskrav ved bruk av betong og tegl som er påført maling, murpuss mm iht. § 14a-5. Det er satt følgende grenseverdier for malingslag, fuger, avrettningsmasser eller murpuss;

- | | | | | |
|----|----------|-------------|----------------|----------|
| a) | | | | |
| | 7 PCB | 1 mg/kg | Kadmium (Cd) | 40 mg/kg |
| | Bly (Pb) | 1 500 mg/kg | Kvikksølv (Hg) | 40 mg/kg |
- b) Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke, herunder asfalt og betong, skal toppdekke utgjøre minst 0,5 meter.
 - c) Betongen og teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongens eller teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig.
 - d) Betongen og teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand.

Dersom krav i § 14a-4 og §14a-5 ikke er tilfredsstillt, kan betongen og tegl fra riveprosjekt kun brukes til anleggsarbeid dersom forurensningsmyndigheten har gitt tillatelse til dette etter forurensningslover §11 (§14a-6).

2 REGISTRERTE FOREKOMSTER

I dette kapittelet omtales materialer og komponenter som er påvist eller prøvetatt. Alle prøver og funn er listet opp i tabeller under hvert kapittel. Linjene i tabellene er markert i henhold til fargetabell under for å skille mellom ulike avfallskategorier.

Hvit	Ordinært avfall eller rene masser av tyngre bygningsmateriell
Gul	Lavforurensende masser av tyngre bygningsmateriell
Rød	Farlig avfall

Tabell i kapittel 3 viser en samlet oversikt over funn av helse- og miljøfarlige stoffer, type, mengde og plassering.

2.1 ASBEST

Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer. Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert før 1980, spesielt i bygninger oppført i perioden 1940-1980. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften, men bruken opphørte ikke helt før nærmere 1985. Asbest ble særlig brukt i byggematerialer med stor varmebestandighet (byggningsplater, pakninger i fyringsanlegg mm.). I tillegg er det brukt som fasadeplater, takplater, vindusbrett, innvendige plater, gulvbelegg, flislim, rørisolasjon med mer. Bygningen ble oppført i en periode da det var vanlig å bruke asbest i en rekke materialer

Prøvetatte og vurderte materialer

Det ble sendt inn ni ulike prøver av puss, vinylbelegg, flis og avrettningsmasser som ble analysert for asbest. Ingen av prøvene inneholdt asbest.

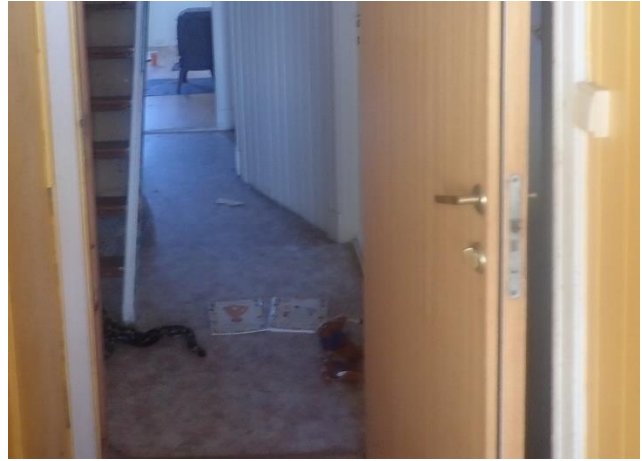
Asbest i soilrør

Bygningen har et visst omfang av soilrør (støpejernsrør). Disse har generelt blyfylte skjøter, men under blyet ligger det en pakning som ofte er asbestholdig. Forholdet er ikke kontrollert under kartleggingen, da det ville medføre knusing av rør som kunne være i bruk, men det må følges opp om slike rør skal rives.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Utvendig	Puss mur	PU-4		Ikke påvist
1. etasje	Vinylbelegg	P1-1		Ikke påvist
1. etasje	Flis bad	P1-2	1	Ikke påvist
1. etasje	Avrettningsmasse bad	P1-3	1	Ikke påvist
2. etasje	Flislim	P2-1		Ikke påvist
2. etasje	Flis	P2-2		Ikke påvist
2. etasje	Vinylbelegg	P2-4	2	Ikke påvist
2. etasje	Puss pipe	P2-5		Ikke påvist
Loft	Puss pipe	P3-1		Ikke påvist



Bilde 1: Flis og avrettingsmasse på bad inneholder ikke asbest



Bilde 2: Vinylbelegg i korridor i 2. etasje inneholder ikke asbest

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Det ble ikke påvist asbest i de prøvetatte materialene, men før endelig deponering kan fastsettes må det ses i sammenheng med andre analyser.

Skjøter i soilrør skal håndteres som asbestavfall, med mindre noe annet påvises med spesifikke undersøkelser/analyser.

Alle asbestholdige materialer skal fjernes fra bygningen før riving.

2.2 PCB

PCB ble brukt i norskproduserte isolerglassruter fra 1965 til 1975 og importerte isolerglassruter frem til 1980. Alle isolerglassvinduer uten stempel i avstandslisten er klassifisert som PCB-holdige.

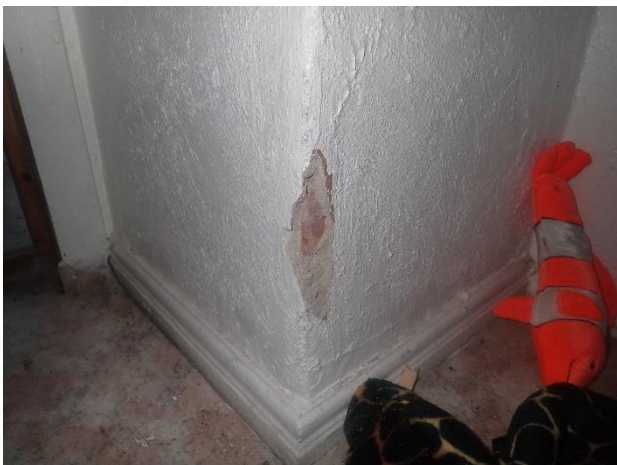
PCB ble for øvrig brukt i en rekke produkter som har vært i bruk i bygningsbransjen opp gjennom årene. Vanlige forekomster inkluderer, men er ikke begrenset til, maling, murpuss, fugemasse og diverse produkter som klassifiseres som EE-avfall. PCB ble brukt i maling og murpuss, som et eksempel, fra 1940 til 1975, men kan være aktuelt i bygg fra etter 1975 om gamle produkter var tatt i bruk. I gamle bygg er det også viktig å være oppmerksom på områder som har vært gjennom rehabilitering.

Prøvetatte og vurderte materialer

Det ble prøvetatt for PCB i 18 ulike materialer. Maling, betong, puss og flis ble analysert for PCB. Ingen av prøvene er klassifisert som farlig avfall med PCB, men maling på pipe i 1. etasje er forurenset av PCB.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Utvendig	Maling trekledning	PU-1		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Utvendig	Betong trapp	PU-2		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Utvendig	Maling mur	PU-3		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Utvendig	Puss mur	PU-4		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Utvendig	Maling kledning	PU-5		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Kjeller	Betong gulv	P0-1		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Kjeller	Betong vegg	P0-2		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Kjeller	Betong trapp	P0-3		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Kjeller	Maling vegg	P0-4		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
1. etasje, bad	Flis bad	P1-2	1	PCB-totalt: <0,007 mg/kg

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
1. etasje, bad	Avrettingsmasse bad	P1-3	1	PCB-totalt: <0,007 mg/kg
1. etasje	Maling pipe	P1-4	3	PCB-totalt: 0,036 mg/kg
1. etasje, stue	Maling brannmur stue	P1-5	4	PCB-totalt: 0,12 mg/kg
1. etasje, soverom	Maling pipe sov	P1-7		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
2. etasje	Flisrom	P2-1		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
2. etasje	Flis	P2-2		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
2. etasje	Puss pipe	P2-5		PCB-totalt: <0,007 mg/kg
Loft	Puss pipe	P3-1		PCB-totalt: <0,007 mg/kg



Bilde 3: Maling på pipe i gang i 1. etasje er forurenset av PCB.



Bilde 4: Maling på brannmur i stue i 1. etasje er forurenset av PCB

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Ingen av de innsendte prøvene hadde konsentrasjoner av PCB over grenseverdi for farlig avfall, men to av prøvene er forurenset, men før endelig deponering kan bestemmes må dette ses i sammenheng med konsentrasjonen av metaller i prøver.

Hvis innholdet av PCB-total er 50 mg/kg eller mer, er det regnet som farlig avfall. Avfallet skal da deklarerer og leveres som farlig avfall². Forhold mellom PCB-7 og PCB-total, se punkt 1.8.

Avfall med konsentrasjon av PCB-total under 50 mg/kg og over 0,01 mg/kg betegnes forurenset og kan leveres på ordinært deponi, med mindre det dreier seg om treverk eller annet brennbart/nedbrytbart avfall.

Betong, maling og puss med konsentrasjon av PCB-total under 1 mg/kg kan leveres på deponi for inert avfall³.

Betong, maling og puss som inneholder konsentrasjoner av PCB-total under 0,01 mg/kg er regnet som rene masser⁴. Disponering av betongavfall må oppfylle kravene i faktaark M-14-2013 fra Miljødirektoratet.

² Avfallsforskriftens kap.11, Vedlegg 3 angir grensen for farlig avfall til 50 mg/kg PCB-total.

³ Miljødirektoratet

⁴ Forurensningsforskriftens Del 1 kap. 2, vedlegg 1 "Normverdier"

2.3 TUNGMETALLER

Tungmetaller finnes i mange produkter knyttet til bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper, takrenner i plast, vinylbelegg, vinylgulvbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller som finnes i bygninger. Tungmetaller er aktuelle i bygg fra alle perioder. I tabellen under vises en sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller, og hvor de typisk ble nyttet.

Symbol	Navn	Grenseverdi farlig avfall(mg/kg)	Grenseverdi (mg/kg)
As	Arsen	1.000	15
Cd	Kadmium	1.000	1,5
Cr	Krom	Cr: 25.000 Cr6+: 1.000	Cr: 100 (tot) Cr6+: 8 (tot)
Cu	Kobber	25.000	100
Hg	Kvikksølv	1.000	1
Ni	Nikkel	2.500	75
Pb	Bly	2.500	60
Zn (ZnO)	Sink (Sinkoksid)	2.500	200

Trykkimpregnert ble tidligere innsatt med en blanding av krom, kobber og arsen (CCA), og slikt trevirke er farlig avfall. CCA-impregnering ble forbudt i Norge i 2002, og nyere trykkimpregnert trelast er kun innsatt med kobber (Cu). Dette er ikke farlig avfall, men sorteres likevel som farlig avfall fordi det ikke visuelt kan skilles fra CCA-impregnert trelast.

Prøvetatte og vurderte materialer

Alle malingsprøver, betong, flis og pussprøver ble analysert for tungmetaller, og betong og puss ble også analysert for 6-verdig krom (Cr⁶⁺). Maling på utvendig mur, på pipe i stue og på utvendig trekledning inneholder bly/sink over grensen for farlig avfall. I tillegg er 10 av de prøvetatte materialene definert som forurenset da de har verdier over grenseverdi.

Balkong i 2. etasje er trolig oppført med impregnerte materialer.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Utvendig	Maling trekledning	PU-1		Bly: 490 mg/kg Sink: 350 mg/kg
Utvendig	Betong trapp	PU-2	5	Bly: 3,3 mg/kg Cr ⁶⁺ : 2,7 mg/kg
Utvendig	Maling mur	PU-3	5	Sink: 3 100 mg/kg
Utvendig	Puss mur	PU-4	5	Kadmium: 1,9 mg/kg Sink: 1 700 mg/kg
Utvendig	Maling eldre trekledning	PU-5	5	Bly: 20 000 mg/kg Sink: 27 000 mg/kg
Kjeller	Betong gulv	P0-1		Arsen: 6,3 mg/kg Cr ⁶⁺ : 7,5 mg/kg
Kjeller	Betong vegg	P0-2		Krom: 40 mg/kg Cr ⁶⁺ : 2,4 mg/kg
Kjeller	Betong trapp	P0-3		Cr ⁶⁺ : 9,8 mg/kg
Kjeller	Maling vegg	P0-4		Arsen: 6,3 mg/kg Krom: 11 mg/kg

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
1. etasje, bad	Flis bad	P1-2	1	Bly: 110 mg/kg
1. etasje, bad	Avrettingsmasse bad	P1-3	1	Cr ⁶⁺ : 10 mg/kg
1. etasje	Maling pipe	P1-4	3	Bly: 1 000 mg/kg Sink: 1 200 mg/kg
1. etasje, stue	Maling brannmur stue	P1-5	4, 6	Bly: 6 400 mg/kg Sink: 32 000 mg/kg
1. etasje, soverom	Maling pipe sov	P1-7	7	Bly: 1 300 mg/kg Sink: 810 mg/kg
2. etasje	Flislim	P2-1		Nikkel: 14 mg/kg Cr ⁶⁺ : 0,23 mg/kg
2. etasje	Flis	P2-2		Sink: 260 mg/kg
2. etasje	Puss pipe	P2-5		Sink: 450 mg/kg
Loft	Puss pipe	P3-1	8	Kadmium: 2,8 mg/kg Kvikksølv: 1,9 mg/kg Bly: 100 mg/kg Sink: 1 200 mg/kg
Balkong	Impregnert trevirke			Antatt farlig avfall



Bilde 5: Maling på trekledning og på mur inneholder metaller over grensen for farlig avfall



Bilde 6: Maling på brannmur i stue i 1. etasje inneholder bly og sink over grensen for farlig avfall.



Bilde 7: Maling på pipe på soverom i 1. etasje er forurenset av metaller



Bilde 8: Puss på pipe på loft er forurenset av metaller

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Tre av de de innsendte prøvene hadde konsentrasjoner av tungmetaller over grenseverdi for *farlig*

avfall, og det ble også registrert ti prøver over grenseverdi. Før endelig deponering kan bestemmes må dette ses i sammenheng med konsentrasjonen av PCB i prøver.

Det skiller på hhv. farlig avfall⁵ og grenseverdi for forurenset grunn⁶. Stoffer som er regnet som farlig avfall skal leveres til godkjent mottak for denne type farlig stoff. Dersom maling inneholder tungmetaller over grenseverdi skal ikke betongkonstruksjoner som inneholder denne type maling benyttes som fyllmasser med mindre det vurderes spesielt mht. risiko for spredning og avgassing sett i sammenheng med den planlagte arealbruken.

Maling på trekledning er definert som farlig avfall. Her må all løs maling fjernes og samles opp og levers som farlig avfall. Maling som heng fast i trekledningen levers sammen med kledningen som behandlet treverk.

Blyskjøter i soilrør kan leveres til metallgjenvinning dersom det dokumenteres at de ikke inneholder asbest, ref. kapittel 2.1. Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Trykkimpregnert trevirke skal ivaretas og sorteres ut i egen fraksjon ved riving.

Materialene sendes til mottak som har konsesjon for destruksjon av disse avfallsfraksjonene.

2.4 FTALATER

Ftalater har vært i bruk i mange tiår. De er stort sett brukt som mykgjørere i plast. I bygg sammenheng, finnes de som regel i vinylbelegg og vinylliste. Ftalater finnes i isolerglassvinduer fra 1975 frem til i dag. Ftalater kan være aktuelle i bygg fra alle perioder ettersom rehabilitering kan ha introdusert belegg eller vinduer som inneholder ftalater.

I henhold til veileder⁷ utgitt av Norsk forening for farlig avfall (NFFA) og Forum for miljøkartlegging og –sanering i 2017, revidert i 2018 og 2019, finnes det grenseverdier for farlig avfall for en rekke ftalater (plastmyknere):

DMP	ikke farlig avfall	DNOP	ikke farlig avfall
DEP	ikke farlig avfall	DEHP	3.000 mg/kg
DPrP	25.000 mg/kg	BBP	2.500 mg/kg
DBP	3.000 mg/kg	DCHP	3.000 mg/kg
DIBP	3.000 mg/kg	DIDP	2.500 mg/kg
DPP	3.000 mg/kg	DINP	ikke farlig avfall

Prøvetatte og vurderte materialer

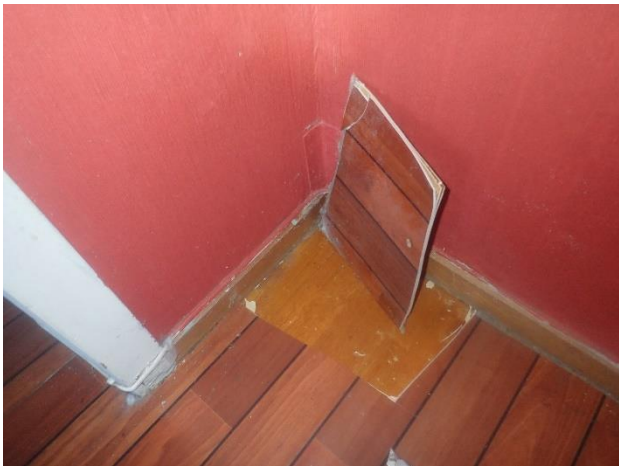
Det er observert eldre vinylbelegg i store deler av bygningen, og i enkelte områder er det registrert 3 lag med belegg. Eldre vinylbelegg inneholder erfaringsmessig ftalater over grensen for farlig avfall og er derfor ikke prøvetatt.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Alle etasjer	Vinylbelegg		1, 9, 10	Antatt farlig avfall

⁵ <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>

⁶ Forurensningsforskriftens kap. 2, vedlegg 1 "Normverdier"

⁷ Veileder «Hva gjør avfall farlig», NFFA og Forum for miljøkartlegging og –sanering, 2017.



Bilde 9: Flere lag med eldre vinylbelegg i stue i 1. etasje.



Bilde 10: Eldre vinylbelegg i 2. etasje

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Alle vinyl gulvbelegg, samt vinyl vaskelister, sorteres ut og leveres som *farlig avfall* med ftalater.

Dersom det avdekkes eldre vinylbelegg under nåværende gulvoverflater skal dette leveres som *farlig avfall* med ftalater, med mindre noe annet dokumenteres med analyser. Det gjøres også oppmerksom på at eventuelle vinylfliser (rikettfliser) under belegget kan inneholde asbest.

2.5 BROMERTE FLAMMEHEMMERE

Bromerte flammehemmere finnes i en del materialer assosiert med bygg. Enklest å identifisere er cellegummi som brukes som rørisolasjon. Disse kan være tilsatt bromerte flammehemmere for å forhindre rask spredning av brann. Andre bygningsmaterialer kan også inneholde bromerte flammehemmere som blant annet XPS isolasjonsplater, tepper og tekstiler.

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Det er ikke påvist materialer med mistanke om bromerte flammehemmere

2.6 KFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

Eldre skumplast av typene isopor, XPS, PE, polyuretan eller PF inneholder klorflourkarboner (KFK) fra oppskumings-prosessen, og kan også være tilsatt bromerte flammehemmere. KFK er relevant i eldre kjøleskap og kjøleanlegg, samt isolasjonsskum fra før ca. 1991.

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Det er ikke registrert materialer med mistanke om KFK/Ozonødeleggende stoffer.

2.7 OLJE

Olje og oljeholdige komponenter er vanlig i bygninger og må tas spesielt hensyn til når et bygg skal rives eller rehabiliteres. Olje eller oljeholdige komponenter finnes som, men er ikke begrenset til, 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.

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Det er ikke registrert materialer med mistanke om olje.

2.8 PENTAKLORFENOL

Pentaklorfenol er et tilsetningsstoff som finnes i sponplatebasert badromspanel som var produsert fra ca. 1967 til 1992⁸.

Pentaklorfenol (PCF) er et tilsetningsstoff og grensen for farlig avfall er 1.000 mg/kg.

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Det er ikke registrert materialer med mistanke om pentaklorfenol

2.9 PAH

PAH finnes i bygningsmaterialer som skorstein (med pipeløp i både tegl og metall) og eldre takpapp (tjæreapp), i tillegg til f.eks. brunt og sort gulvlim. PAH i pipeløp dannes som et resultat av ufullstendig forbrenning. Kreosotimpregnert trevirke er også regnet som farlig avfall med PAH på grunn av innhold av tjærestoffer.

Prøvetatte og vurderte materialer

Det er registrert en pipe som går fra kjeller og ut på tak. Det er ikke sendt inn prøver til analyse for PAH, men erfaringsmessig inneholder sot PAH over grensen for farlig avfall.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Alle etasjer	Pipe			Antatt farlig avfall med PAH

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Pipen feies, og sotet leveres til godkjent avfallsmottak før riving. Det må tas en prøve av pipesteinen etter feiing, og må ses i sammenheng med analyser gjort mtp. tungmetaller og PCB.

2.10 KLORPARAFINER

Klorparafiner hadde utbredt bruk i pakninger på vinduer, samt i vinduslim, etter 1975 og frem til ca. 1990. Slike isolerglassvinduer er farlig avfall. Klorparafiner har også blitt tilsatt PVC gulvbelegg og andre myke plastprodukter.

Kortkjededede (SCCP) og mellomkjededede (MCCP) klorparafiner er regnet som farlig avfall når de overstiger konsentrasjoner på 0,25 % (2.500 mg/kg).

Prøvetatte og vurderte materialer

Det ble prøvetatt for innhold av klorparafiner i 7 ulike malinger. Ingen av prøvene inneholdt klorparafiner. Det er registrert flere vinduer fra perioden 1976-1978 i 1. og 2. etasje. Disse inneholder erfaringsmessig klorparafiner. Det er registret at flere av disse vinduene er knuste.

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
Alle etasjer	Isolerglassvinduer fra etter 1975		11, 12	Antatt farlig avfall med klorparafin
Utvendig	Maling trekledning	PU-1		<100 mg/kg
Utvendig	Maling mur	PU-3	5	<100 mg/kg
Utvendig	Maling eldre	PU-5	5	<100 mg/kg

⁸ <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>

Sted	Materiale	Prøve	Bilde	Kommentar
	trekledning			
Kjeller	Maling vegg	P0-4		<100 mg/kg
1. etasje	Maling pipe	P1-4	3	<100 mg/kg
1. etasje, stue	Maling brannmur stue	P1-5	4, 6	<100 mg/kg
1. etasje, soverom	Maling pipe sov	P1-7	7	<100 mg/kg



Bilde 11: Vinduer i 2. etasje



Bilde 12: Knust isolerglassvindu i 1. etasje

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Isolerglassvinduer fra etter 1975 i bygningen defineres som farlig avfall med klorparafiner, og må saneres iht. prosedyrer angitt i punkt 1.8.1. Dette gjelder også ytterdører som har glass og knuste vinduer.

2.11 EE-AVFALL – ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL

EE-avfall inneholder en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig.

Det ble påvist en rekke forskjellige typer EE-avfall i bygget, bl.a.:

- Lysarmaturer, lysrør
- El-skap/tavler
- Røykvarslere
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, etc.
- Varmtvannsberedere



Bilde 13: VVB, varmeovn og lysarmatur på bad



Bilde 14: Sikringskap i gang

Konklusjon og anbefalt saneringsmetode

Alt elektrisk og elektronisk materiell som kasseres skal demonteres og leveres til godkjent mottak som EE-avfall. Dette gjelder også elektroplast (trekkerør, koblingsbokser, kabelkanaler mm.).

Utstyr som inneholder gass eller væske skal ikke skades på en slik måte at gass/væske lekker ut. Dette gjelder slikt som lysrør, sparepærer, kuldemøbler, varmpumper mm.

3 KONKLUSJON

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i bygningen, og dette avfallet må saneres og leveres til godkjente mottak for den aktuelle avfallstypen. Tabellen i punkt 3.1 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Videre finnes det tegninger med påførte prøvepunkter og forekomster av farlig avfall i vedlegg 1.

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 beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Det er også påvist forurenset avfall som ikke er farlig avfall. Slikt avfall skal også leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen. Funn av forurensete tunge masser er ikke medtatt i tabellen i punkt 3.1.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser, eller at ansvarlig rådgiver skal utføre kartlegging av forekomsten.

3.1 Tabell med oversikt over alle funn av farlig

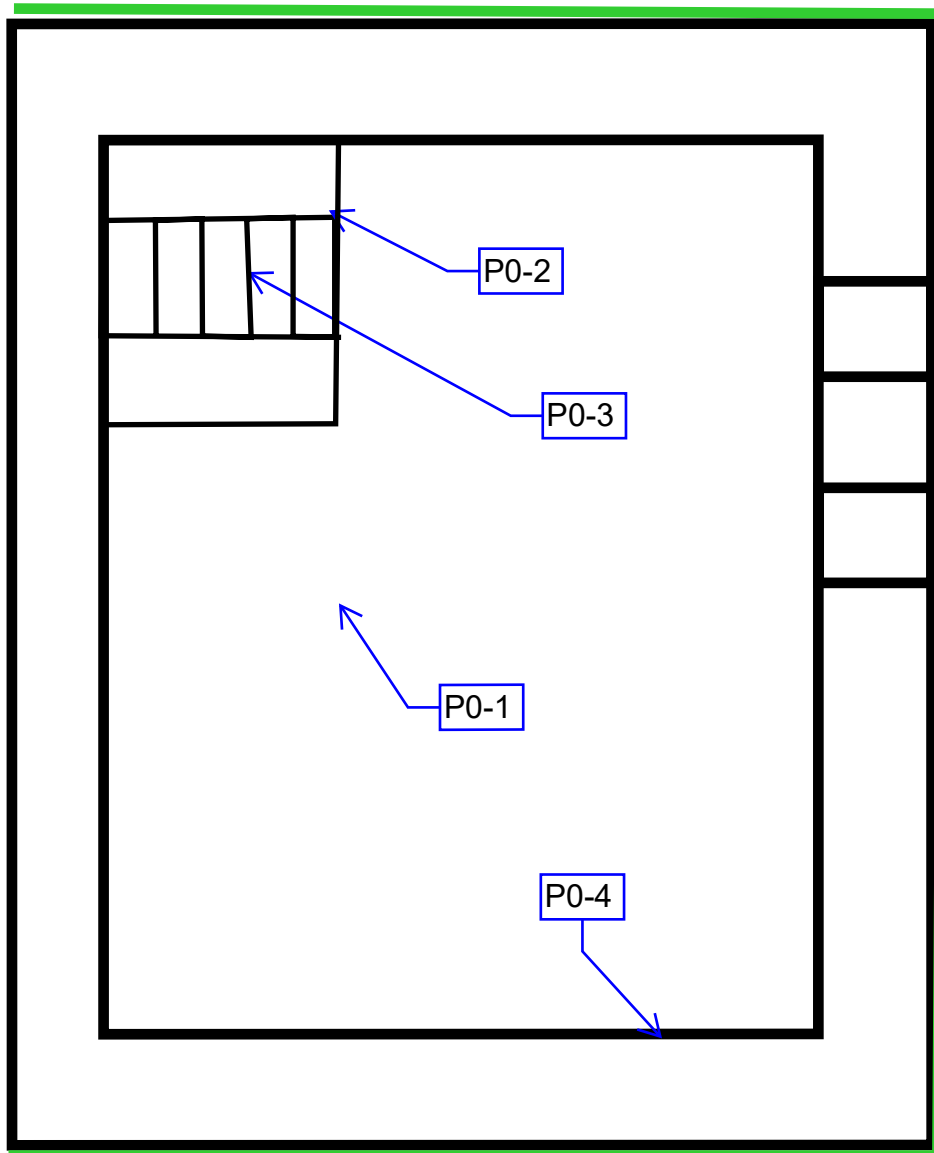
I tabellen nedenfor er alle registrerte forekomster av *farlig avfall* samlet på ett sted.

Sted	Materiale	Antatt mengde	Enhetsvekt	Vekt farlig avfall [kg]
Tungmetaller				
Utvendig	Maling grunnmur	Ca. 50 m ²	Ca. 100 kg/m ²	Ca. 5 000 kg
Utvendig	Maling eldre trekledning	Ca. 10 kg	-	Ca. 10 kg
1. etasje, stue	Maling brannmur stue	Ca. 2 m ²	Ca. 150 kg/m ²	Ca. 300 kg
Balkong	Impregnert trevirke	Ca. 10 m ²	20 kg/m ²	Ca. 200 kg
Ftalater - 7156				
Alle etasjer	Vinylbelegg	Ca. 500 m ²	3 kg/m ²	Ca. 1 500 kg
PAH - 7051				
Pipe	Sot i pipe	Ca. 20 kg	-	Ca. 20 kg
Klorparafiner - 7159				
Hele bygningen	Vinduer med isolerglass	Ca. 20 stk.	Ca. 30 kg/stk.	Ca. 600 kg
EE-avfall				
Hele bygningen	EE-avfall	Ca. 2-3 kg/m ²	Ca. 290 m ²	Ca. 600 kg

VEDLEGG 1: TEGNINGER MED MARKERING AV PRØVER OG FARLIG AVFALL
VEDLEGG 2: PRØVELOGG MED VURDERING AV RESULTATER
VEDLEGG 3: GENERELT OM HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER
VEDLEGG 4: ANALYSERESULTATER

VEDLEGG 1: TEGNINGER MED MARKERING AV PRØVER OG FARLIG AVFALL

Kjeller



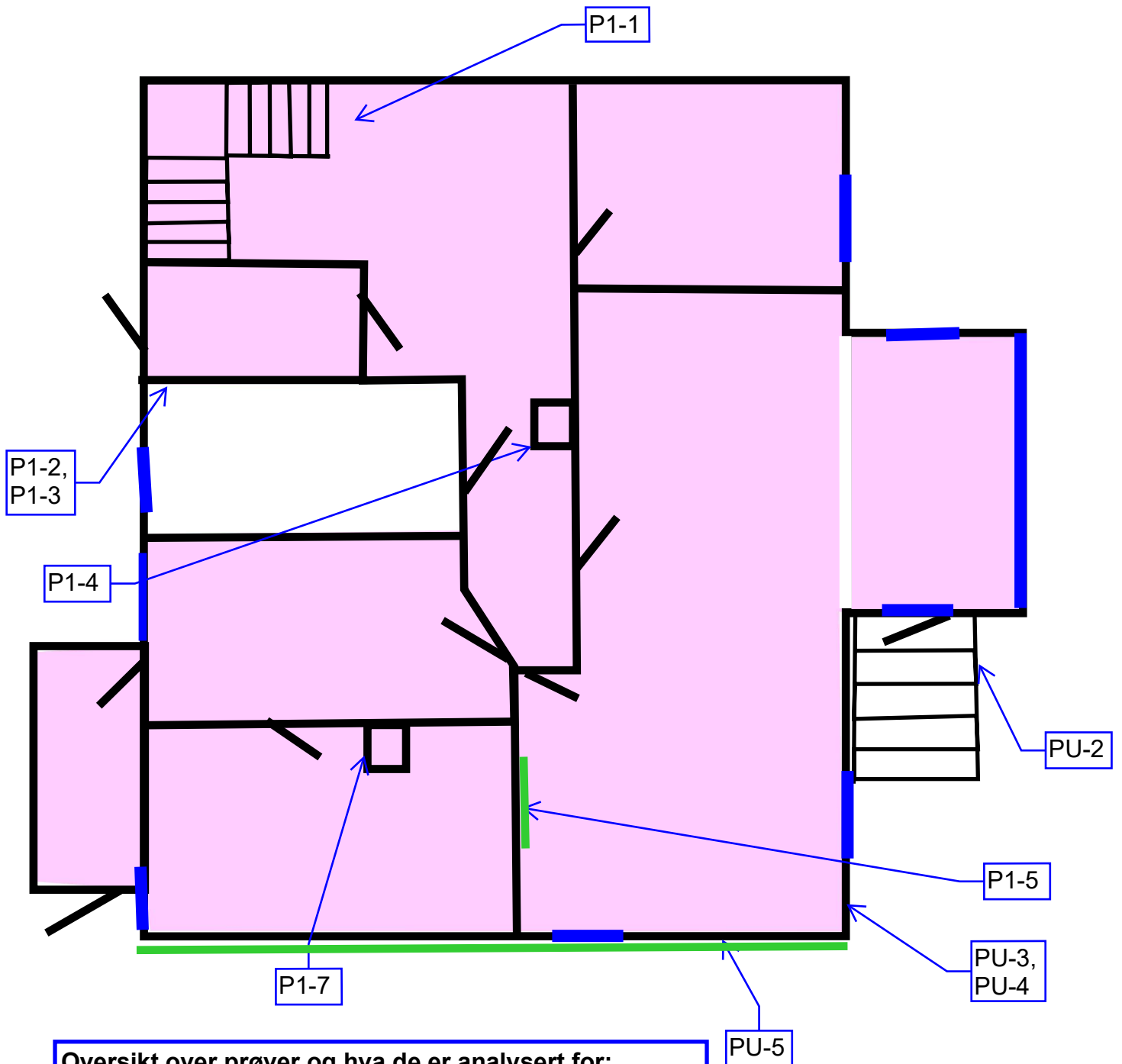
Oversikt over prøver og hva de er analysert for:

- P0-1 - Betong gulv, Metaller, PCB, Krom 6
- P0-2 - Betong vegg, metaller, PCB, klorparafiner
- P0-3 - Betong trapp, metaller, PCB, krom 6
- P0-4 - Maling vegg, metaller, PCB, klorparafiner

Oversikt over farlig avfall.

- Maling med metaller

1. etasje



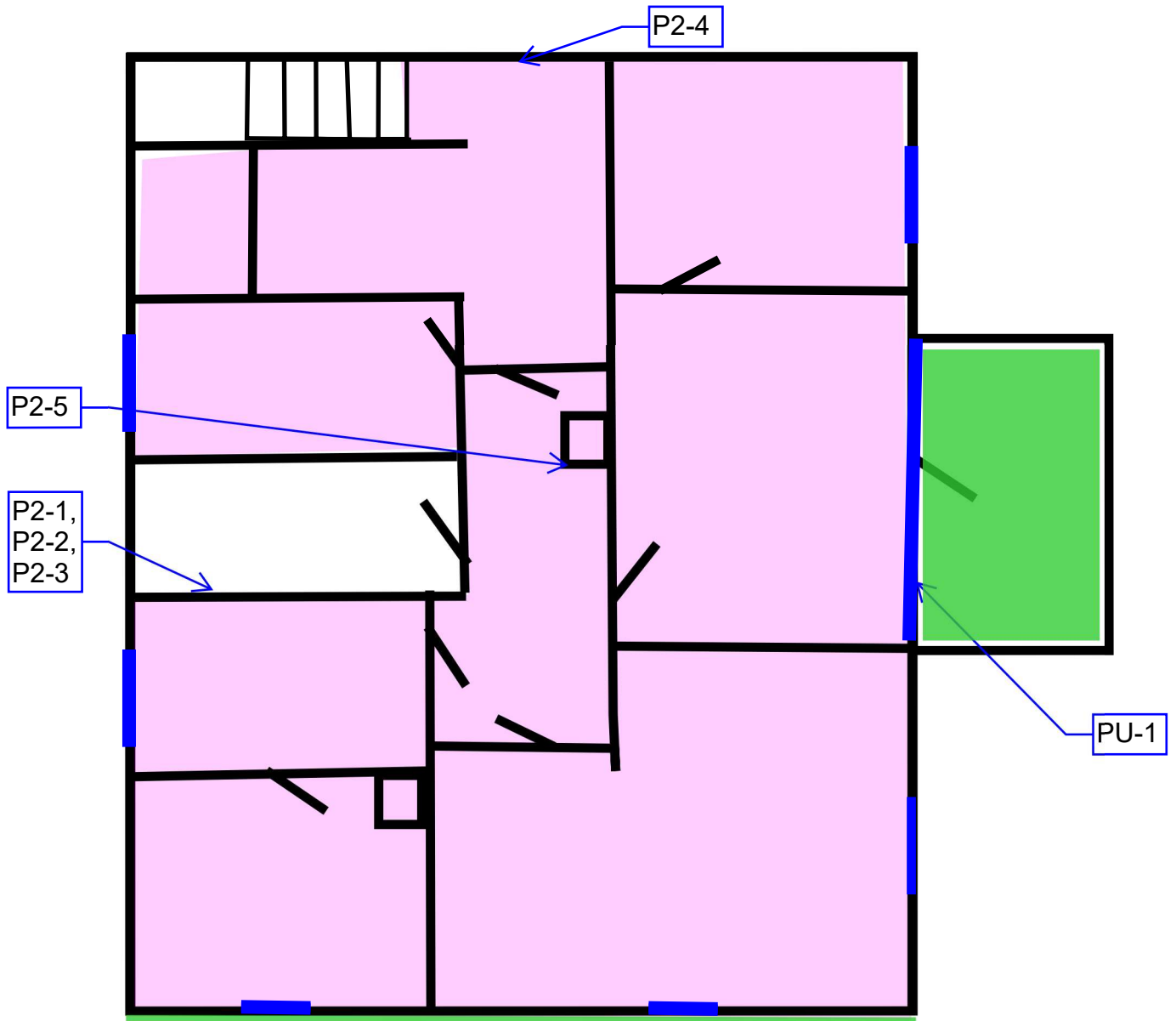
Oversikt over prøver og hva de er analysert for:

- P1-1 - Vinylbelegg, asbest
- P1-2 - Flis bad, Metaller, PCB, Krom 6, asbest
- P1-3 - avrettingsmasse bad, metaller, PCB, asbest
- P1-4 - Maling pipe, metaller, PCB, klorparafiner
- P1-5 - Maling pipe stove, metaller, PCB, klorparafiner
- P1-7 - Maling pipe sov, metaller, PCB og klorparafiner
- PU-2 - Betong trapp, Metaller, PCB, Krom 6
- PU-3 Maling mur, metaller, PCB, klorparafiner
- PU-4 - Puss mur, metaller, PCB og klorparafiner, asbest
- PU-5 - Maling kledning, metaller, PCB, klorparafiner

Oversikt over farlig avfall.

- Maling med metaller
- Isolerglass med klorparafiner
- Vinylbelegg

2. etasje



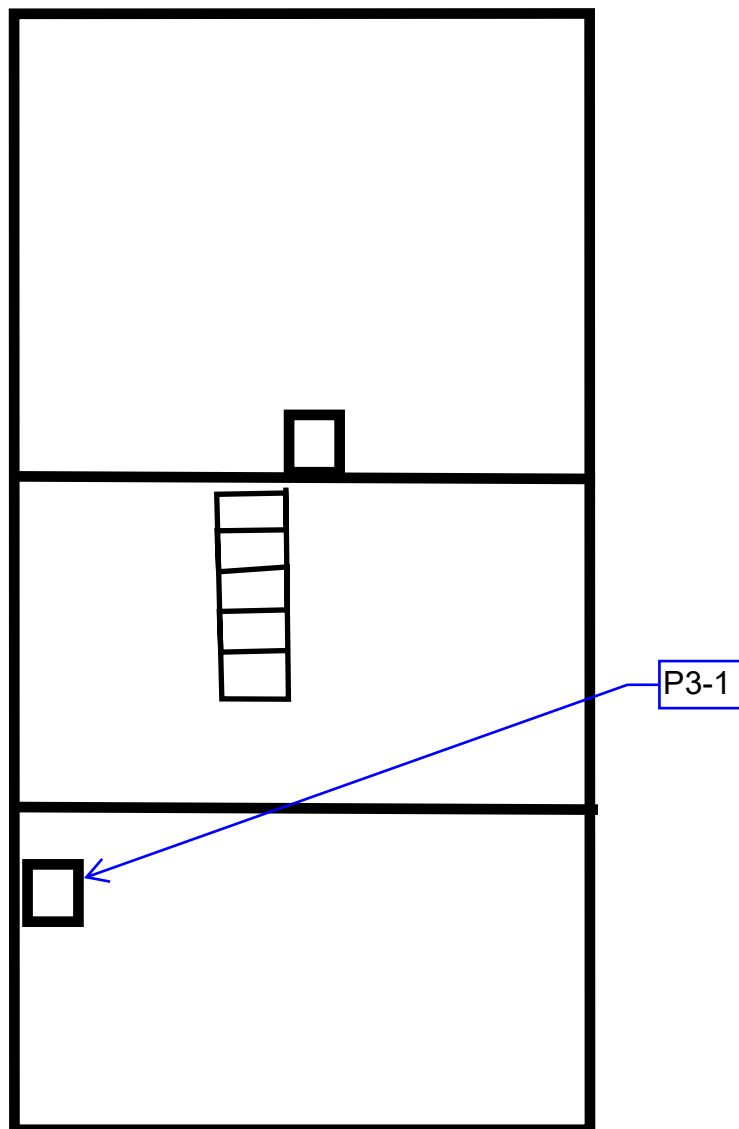
Oversikt over prøver og hva de er analysert for:

- P2-1 - Flislim bad, Metaller, PCB, Krom 6, asbest
- P2-2 - Flis bad, metaller, PCB, asbest
- P2-4 - Vinylbelegg, asbest
- P2-5 - Puss pipe, metaller, PCB, krom 6, asbest

Oversikt over farlig avfall.

- Maling med metaller
- Isolerglass med klorparafiner
- Vinylbelegg
- Impregnert trevirke med metaller

Loft



Oversikt over prøver og hva de er analysert for:
- P3-1 - Puss pipe, Metaller, PCB, Krom 6, asbest

VEDLEGG 2: PRØVELOGG MED VURDERING AV RESULTATER

VEDLEGG 2 - ANALYSERESULTAT MED VURDERING

From: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264,0283,Oslo. Tlf. . Faks. Email: info.on@alsglobal.com
 To: Rambøll Norge AS Ref: Rambøll Norge AS [arne.urnes@ramboll.no]
 Program: BYGNINGSMATERIALE
 Ordernummer: NO2225511 (1350040231-008; 1350040231-008, Rød Krokeide, hovedhus)
 Report created: 12-Dec-2022 by Sabra Hashimi

	Lavforurenset (tunge rivemasser)	Fargekoder er påført av Rambøll
	Farlig avfall	

ELEMENT	SAMPLE	PU-1 Maling trekledning	PU-2 Betong trapp	PU-3 Maling mur	PU-4 Puss mur	PU-5 Maling kledning	P0-1 Betong golv	P0-2 Betong vegg	P0-3 Betong trapp	P0-4 Maling vegg	P1-1 Vinyl
As (Arsen)	mg/kg	<0.50	2,5	<0.50	0,81	3,2	6,3	0,79	0,84	6,3	
Cd (Kadmium)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	1,9	91	0,48	<0.020	<0.020	0,13	
Cr (Krom)	mg/kg	3,3	10	9,4	9,9	5,6	44	40	63	11	
Cu (Kopper)	mg/kg	<1.0	5,6	33	5,7	8,8	11	7,2	31	5,1	
Hg (Kvikkesølv)	mg/kg	0,64	<0.010	0,23	0,043	42	0,014	<0.010	0,036	0,022	
Ni (Nikkel)	mg/kg	3,3	7	9,8	5,1	4,9	10	11	20	8,4	
Pb (Bly)	mg/kg	490	3,2	110	38	8000	8	1,7	<1.0	<1.0	
Zn (Sink)	mg/kg	350	40	1100	1700	27000	72	27	27	70	
PCB 28	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 52	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 101	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 118	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 138	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 153	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 180	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
Sum PCB-7	mg/kg	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	mg/kg	<100		<100		<100				<100	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	mg/kg	<100		<100		<100				<100	
Aktinolitlasbest					ikke påvist						ikke påvist
Amosittasbest					ikke påvist						ikke påvist
Antofyllitasbest					ikke påvist						ikke påvist
Krysotilasbest					ikke påvist						ikke påvist
Krokidolittasbest					ikke påvist						ikke påvist
Tremolittasbest					ikke påvist						ikke påvist
Cr6+	mg/kg		2,7		0,34		7,5	2,4	9,8		

VEDLEGG 2 - ANALYSERESULTAT MED VURDERING

From: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264,0283,Oslo. Tlf. . Faks. Email: info.on@alsglobal.com
 To: Rambøll Norge AS Ref: Rambøll Norge AS [arne.urnes@ramboll.no]
 Program: BYGNINGSMATERIALE
 Ordernummer: NO2225511 (1350040231-008; 1350040231-008, Rød Krokeide, hovedhus)
 Report created: 12-Dec-2022 by Sabra Hashimi

	Lavforurenset (tunge rivemasser)	Fargekoder er påført av Rambøll
	Farlig avfall	

ELEMENT	SAMPLE	P1-2 Flis bad	P1-3 Avrettingsmasse bad	P1-4 Maling pipe	P1-5 Maling brannmur stove	P1-7 Maling pipe sov	P2-1 Flislim	P2-2 Flis	P2-4 Vinylbelegg	P2-5 Puss pipe	P3-1 Puss pipe
As (Arsen)	mg/kg	3,7	1,3	<0.50	<0.50	<0.50	4,5	0,76	4,7	0,76	4,7
Cd (Kadmium)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	18	<0.020	<0.020	0,077	0,044	2,8	
Cr (Krom)	mg/kg	<1.0	54	23	1300	38	3	5,5	17	12	
Cu (Kopper)	mg/kg	<1.0	5,1	6,4	8,2	4,1	<1.0	<1.0	5,2	7,9	
Hg (Kvikkesølv)	mg/kg	0,02	0,041	0,38	1,1	0,16	0,067	0,025	0,14	1,9	
Ni (Nikkel)	mg/kg	0,54	14	9	5,8	8,5	14	3,9	5,6	15,3	
Pb (Bly)	mg/kg	110	1,7	1000	800	1300	<1.0	<1.0	16	100	
Zn (Sink)	mg/kg	3,9	21	1200	32000	810	5,9	260	450	1200	
PCB 28	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 52	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,015	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 101	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0,0091	0,015	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 118	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0,0091	0,015	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 138	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0,038	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 153	mg/kg	<0.0020	<0.0020	0,018	0,038	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
PCB 180	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
Sum PCB-7	mg/kg	<0.007	<0.007	0,036	0,12	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	mg/kg			<100	<100	<100					
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	mg/kg			<100	<100	<100					
Aktinolitlasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Amosittasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Antofyllitasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Krysotilasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Krokidolittasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Tremolittasbest		ikke påvist	ikke påvist				ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist	ikke påvist
Cr6+	mg/kg	<0.20	10				0,23	0,46	1,7	0,46	

VEDLEGG 3: GENERELT OM HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Her beskrives hvilke helse- og miljøfarlige stoffer man normalt vil finne i bygg ved riving og ombygging, og hvilke materialer og komponenter de finnes i. Listen er ikke uttømmende.

Asbest	
<p>Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer.</p> <p>Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert før 1980, spesielt for bygg oppført i perioden 1940-1980. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften. Asbest ble bl.a. brukt i materialer for å hindre brann.</p> <p>Asbest er kreftfremkallende og skal saneres av godkjent foretak. Disse sørger for godkjent saneringsmetode, pakking og innlevering.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolasjon i rørbend, -ender og papp innerst mot røret • Eternittplater; tak- og vegg-plater og innkassinger(ventilasjonskanaler), utvendig og innvendig • Innvendige tak- og veggplater, perforerte plater, innkassing av kanaler etc. • Pakninger i teknisk utstyr, heisbånd, ovner, gjennomføringer i dekke • Maling, evt. belegg under maling, på korrugerte stålplater • Vinylfliser og lim/avretningsmasse under belegget • Asbestpapp i skillevegger <p>Avfallstoffnummer: 7250</p> <p>Grense for farlig avfall: Påvist asbest</p>

PCB	
<p>PCB (Polyklorerte bifenyl) er en gruppe kjemiske stoffer meroduktegenskaper som liten brennbarhet, stor kjemisk og termisk stabilitet og god elektrisk isolasjonsevne. Dette førte til at PCB tidligere hadde et stort anvendelsesområde særlig innen elektriske produkter og bygningsartikler. PCB ble forbudt ved lov i Norge i 1979, og brukes ikke lenger i nye produkter. I dag reguleres PCB av produktforskriften. Bruk av PCB var særlig utbredt i 1950-1979.</p> <p>PCB-holdige komponenter i elektrisk og elektronisk avfall skal ved riving bli sittende i produktet, og vil bli tatt hånd om av mottaket. PCB i en konsentrasjon over 50 mg/kg i puss, maling og fugemasse er klassifisert som farlig avfall. I jord, evt. ved gjenbruk av rivemasser skal ikke konsentrasjonen overstige 0,01mg/kg iht normverdien fastsatt i forurensningsforskriften kapittel 2. Massene som har et innhold av PCB mellom 0,01-50mg/kg klassifiseres som forurensede, og skal vurderes spesielt ved hvert tilfelle.</p> <p>PCB kan smitte til omkringliggende materialer, f.eks fra isolerglassruter. Da må både isolegrglassruten, trekarm og en del av for eksempel betongen rundt fjernes og behandles som PCB-holdig.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolerglassruter (norskprodusert 1950-75, utenlandske frem til 1980) • Kondensatorer i lysrørarmaturer (1950-79): PCB-holdige kondensatorer er i dag forbudt å ha i bygg. • Fugemasser (1960-79), særlig elastisk fugemasse brukt mellom betongelementer • Puss, betong og reparasjonsmørtler (1960-1975) • Maling (1950-1975) • Brytere, strømgjennomføringer, kondensatorer i teknisk utstyr i trafo og høyspendtutstyr • Olje i bl.a. tykke el-kabler <p>Avfallstoffnummer:</p> <p>PCB-holdig avfall: 7210</p> <p>PCB-holdige isolerglassruter: 7211</p> <p>Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-total</p>

PAH	
<p>Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. PAH dannes ved all ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Viktige kilder til utslipp av PAH er blant annet visse industriprosesser og vedfyring.</p> <p>PAH er oppført på myndighetenes prioritetsliste.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forkullet materiale f.eks. i pipe • Kreosot og annen tjære • Mineralolje og oljeprodukter • Steinkulltjære <p>Avfallstoffnummer: 7051</p> <p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg PAH16</p>

Bromerte flammehemmere	
<p>Bromerte flammehemmere er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer. Alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom som virker hemmende på utvikling av brann.</p> <p>Bromerte flammehemmere består av mange forskjellige stoffer. De har vært brukt i mange forskjellige materialer og komponenter også det som produseres i dag.</p> <p>Bromerte flammehemmere er oppført på miljømyndighetenes prioritetsliste og Obs-liste.</p> <p>Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke stoff og stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer av penta- og okta-BDE. Forbudet gjelder også produkter eller flammehemmende deler av produkter.</p> <p>Bromerte flammehemmere er farlig avfall og skal leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall. Avfall som inneholder følgende stoffer er definert som farlig avfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pentaBDE • oktaBDE • dekaBDE • HBCDD • TBBPA <p>Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke de bromerte flammehemmere PBB og PBDE i de fleste EE-produkter. Forbudet gjelder import, produksjon, eksport og omsetning.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cellegummi-isolasjon • Tekstiler (f.eks. enkelte typer gardiner) • Tepper/belegg • Fugemasser • forskjellige typer elektrisk og elektroniske komponenter <p>Avfallstoffnummer: 7155</p> <p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg for en av de prioriterte flammehemmerne</p>

KFK/Ozonødeleggende stoffer	
<p>KFK (klorfluorkarbone) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget. Stoffene er også kjent ved handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK er nå forbudt i alle industrialiserte land, med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>KFK er regulert gjennom produktforskriften kapittel 6. I følge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>Det er tillatt å bruke eksisterende kuldeanlegg som inneholder KFK, men etterfylling med KFK er ikke tillatt.</p> <p>HKFK, eller hydroklorfluorkarbone, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreducerende evne enn KFK.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamle kjøleskap • Kjøleanlegg • Isvannsanlegg • Skumplastisolasjon (f.eks. industriporter, sandwichselementer polyuretanskum, til tekstilrensing og avfetting etc.) • Spraybokser <p>Avfallstoffnummer:</p> <p>Skumplastisolasjon: 5157 KFK-gass: 7240</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>1000 mg/kg KFK-gass</p>

Kvikksølv	
<p>Kvikksølv er et grunnstoff som i naturen er sterkt bundet til sedimenter og organisk materiale. Kvikksølv kan bli omdannet til giftig metylkvikksølv som er fettløselig og tas opp av planter og dyr. Kvikksølv akkumulerer i organismer og oppkonsentreres i næringskjeden, og er derfor mest skadelig for dyr på toppen av næringskjeden.</p> <p>Kvikksølv er regulert gjennom flere forskrifter. Blant annet er kvikksølvholdige termometre forbudt. Det er forbudt mot kvikksølv i emballasje og batterier (unntatt knappcelle batterier). Kvikksølvbrytere i biler skal tas ut før bilen vrakes. Tannleger er pålagt rensiltak for å hindre utslipp av kvikksølvholdig amalgam til avløpet.</p> <p>Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke kvikksølv i de fleste EE-produkter.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måleinstrumenter som blodtrykksmålere, barometre og noen termometre • Lysstoffrør og sparepærer. <p>Avfallstoffnummer: 7081</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>1000 mg/kg</p>

Bly	
<p>Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter.</p> <p>Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes.</p> <p>Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste.</p> <p>Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skjøter i soilrør • Beslag rundt takgjennomføringer, piper • Kappen på elektriske kabler • Blybatterier og blyakkumulatorer • EE-avfall • Maling <p>Avfallstoffnummer:</p> <p>Blybatterier: 7092 Maling: 7051</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>2500 mg/kg</p>

Ftalater	
<p>Ftalater er en stoffgruppe som består av mange forskjellige stoffer. Noen er reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter vi bruker til daglig. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, som kan føre til at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk, eller etter at de er kastet.</p> <p>Ftalater står på både myndighetenes OBS liste og prioritetsliste.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gulv- og takbelegg • Vaskelister/ membraner for våtrom • Fugemasser • Plasthaller • Presenninger • Takfolie • Leker • Småbarnsprodukter • Kosmetikk • PVC-isolerte kabler <p>Avfallstoffnummer: 7156</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>5000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 5000 mg/kg DBP</p>

Klorparafiner	
<p>Klorparafiner tas lett opp i organismer og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Stoffene er klassifisert som miljøfarlige og meget giftige for vannlevende organismer. Klorparafiner er funnet i luft, vann, vannlevende organismer, matvarer og morsmelk.</p> <p>Klorparafiner har først og fremst vært brukt som myknere og brannhemmere.</p> <p>Kortkjedete klorparafiner er forbudt i Norge og er ikke registrert brukt siden 2004.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fugemasser • Importerte isolasjonsmaterialer som fugesikum • Maling, lim og lakk • Rør og glassfiberarmert polyester • Gummilister på vinduer • Vinduslim i isolerglassruter • PVC <p>Avfallstoffnummer:</p> <p>Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP</p>

Pentaklorfenoler (PCP)	
<p>PCP brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og må derfor behandles spesielt. PCP er i tillegg kreftfremkallende og meget giftig ved innånding. Inntak av fisk som er forgiftet med pentaklorfenol er også kreftfremkallende.</p> <p>PCP ble tidligere brukt som treimpregneringsmiddel og beskyttelsesmiddel mot insekter fra ca 1965 til 1992.</p> <p>Etter norsk lov er det er forbudt å produsere, importere, eksportere og omsette og bruke stoff eller stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer pentaklorfenol.</p>	<p>Bruksområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marmor-imiterte overflater, typisk i bad og kjøkken <p>Avfallstoffnummer: 7098</p> <p>Grense for farlig avfall:</p> <p>1000 mg/kg</p>

VEDLEGG 4: ANALYSERESULTATER



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2225511	Side	: 1 av 21
Kunde	: Rambøll Norge AS	Prosjekt	: 1350040231-008, Rød Krokeide, hovedhus
Kontakt	: Arne Juul Urnes	Prosjektnummer	: 1350040231-008
Adresse	: Folke Bernadottesvei 50	Prøvetaker	: ----
	5147 Fyllingsdalen	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2022-12-05 12:06
Epost	: arne.urnes@ramboll.no	Analysedato	: 2022-12-05
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2022-12-12 16:00
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 20
Tilbuds- nummer	: OF210444	Antall prøver til analyse	: 20

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	Epost	: info.on@alsglobal.com
	0283 Oslo	Telefon	: ----
	Norge		



Analyseresultater

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**PU-1 Maling
trekledning**

Prøvenummer lab

NO2225511001

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	3.3	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.64	± 0.19	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	3.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	490	± 147.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	350	± 105.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 3 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

PU-2 Betong trapp

Prøvenummer lab

NO2225511002

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.5	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	10	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.6	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	7.0	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3.3	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	40	± 12.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	2.7	± 1.08	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 4 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

PU-3 Maling mur

Prøvenummer lab

NO2225511003

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	9.4	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	33	± 9.90	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.23	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	110	± 33.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	3100	± 930.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

PU-4 Puss mur

NO2225511004

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.81	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.9	± 0.57	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	9.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.7	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.043	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.1	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	28	± 8.40	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1700	± 510.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	0.34	± 0.20	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 6 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**PU-5 Maling
kledning**

NO2225511005

2022-11-23 13:01

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	91	± 27.30	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	5.6	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	8.8	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	42	± 12.60	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4.9	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	20000	± 6000.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	27000	± 8100.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 7 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P0-1 Betong golv

Prøvenummer lab

NO2225511006

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.48	± 0.14	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	44	± 13.20	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	11	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.014	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	10	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.0	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	72	± 21.60	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	7.5	± 3.00	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 8 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P0-2 Betong vegg

Prøvenummer lab

NO2225511007

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.79	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	40	± 12.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1.7	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	27	± 10.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	2.4	± 0.96	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 9 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P0-3 Betong trapp

Prøvenummer lab

NO2225511008

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.84	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	63	± 18.90	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	31	± 9.30	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.036	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	20	± 6.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	27	± 10.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	9.8	± 3.92	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 10 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P0-4 Maling vegg

NO2225511009

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.1	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.022	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.4	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	70	± 21.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P1-1 Vinyl

NO2225511010

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P1-2 Flis bad

Prøvenummer lab

NO2225511011

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.020	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	0.54	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	110	± 33.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	3.9	± 10.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	<0.20	----	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 12 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P1-3
 Avrettingsmasse
 bad**

Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

NO2225511012
 2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	54	± 16.20	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.1	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.041	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1.7	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	21	± 10.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	10	± 4.00	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 13 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P1-4 Maling pipe

Prøvenummer lab

NO2225511013

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	23	± 6.90	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.4	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.38	± 0.11	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.0	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1000	± 300.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1200	± 360.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.0091	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	0.0091	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.018	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	0.036	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 14 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P1-5 Maling pipe
stove**

Prøvenummer lab

NO2225511014

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	18	± 5.40	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	1300	± 390.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	8.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	1.1	± 0.33	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6400	± 1920.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	32000	± 9600.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.015	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.015	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	0.015	± 0.0055	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	0.038	± 0.01	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.038	± 0.01	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	0.12	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 15 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P1-7 Maling pipe
SOV**

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2225511015

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	38	± 11.40	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	4.1	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.16	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.5	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1300	± 390.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	810	± 243.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2022-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P2-1 Flislim

Prøvenummer lab

NO2225511016

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	3.0	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.067	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	5.9	± 10.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	0.23	± 0.20	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P2-2 Flis

Prøvenummer lab

NO2225511017

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.5	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.077	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	5.5	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.025	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	3.9	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	260	± 78.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	0.46	± 0.20	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
Side : 18 av 21
Ordrenummer : NO2225511
Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P2-4 Vinylbelegg

Prøvenummer lab

NO2225511018

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2022-12-12 16:00
 Side : 19 av 21
 Ordrenummer : NO2225511
 Kunde : Rambøll Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P2-5 Puss pipe

Prøvenummer lab

NO2225511019

Kundes prøvetakingsdato

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.76	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.044	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.14	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.6	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	16	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	450	± 135.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	1.7	± 0.68	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMcr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P3-1 Puss pipe

NO2225511020

2022-11-23 13:01

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	2.8	± 0.84	mg/kg	0.02	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	17	± 5.10	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	1.9	± 0.57	mg/kg	0.01	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	100	± 30.00	mg/kg	1	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1200	± 360.00	mg/kg	3	2022-12-05	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-12-05	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-12-09	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	0.46	± 0.20	mg/kg	0.2	2022-12-05	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

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 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.	
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 parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

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

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

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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

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

Utførende lab

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