

11.09.2023

MILJØKARTLEGGINGSRAPPORT

ISDALSTØBAKKEN 99

Rapportnr. 001	Oppdragsnr. 1000236	Dato 11.09.2023	
Kunde Villanger Eiendom AS /v Olaf Ragnar Villanger			
Isdalstøbakken 99			
Sammendrag <p>Villanger Eiendom AS planlegger å rive en fallefedig lager og forretningsbygg på adresse Isdalstøbakken 99 i Alver kommune av sikkerhetsmessige årsaker. Eriksen hms AS er engasjert til utførelse av miljøkartlegging og utarbeidelse av miljøkartleggingsrapport. Hensikten med miljøkartleggingsrapporten er å tilfredsstille krav i TEK §9-7, samt å legge til rette for en fullt forsvarlig sanering av berørte helse- og miljøfarlige stoffer.</p> <p>Kartleggingen ble utført av Julius Pudzimis, og følgende hovedfunn ble gjort:</p> <ul style="list-style-type: none">• Eternitplater (asbest)• Klorparafiner i gulvbelegg• PAH i sot (skorstein)• Tungmetaller i impregnert trevirke• Diverse beholdere med maling og kjemi• EE-avfall <p>Det gjøres oppmerksom på at beskrivelsen kun tar for seg miljøkartlegging av bygning, og ikke grunnforhold.</p>			
			
<i>Bilde 1 - Bygningen sett fra nordøst.</i>			
Revisjon	Dato	Revisjonstekst	Signatur
Utarbeidet av Julius Pudzimis	Kontrollert av Gunnar Hofsmo	Godkjent av	

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	3
1.1	Formål.....	3
1.2	Befaring, tid og sted	3
1.3	Oppdragsgiver og involverte parter	3
1.4	Underlagsdokumenter	3
1.5	Eksisterende bygningsmasse og bygningsmessige tiltak.....	4
1.6	Prøvetaking og analyser	4
1.7	Ikke-kartlagte arealer	5
1.8	Begrensninger.....	5
1.9	Avfallsplan	5
1.10	Ansvar.....	5
2	REGISTRERTE FOREKOMSTER	6
2.1	Asbest	6
2.2	PCB.....	7
2.3	Klorparafiner.....	9
2.4	Ftalater	9
2.5	Tungmetaller	10
2.6	Bromerte flammehemmere (BFH)	11
2.7	Fluorkarboner (KFK/HKFK/HFK).....	12
2.8	Olje/oljeprodukter.....	12
2.9	Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)	13
2.10	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	13
3	OPPSUMMERING	16
3.1	Tabell med oversikt over alle funn av farlig avfall.....	16
3.2	Oppfølging i utførelsesfasen	16
3.3	Sluttrapport	16

1 INNLEDNING

1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer i en eldre lager og forretningsbygg i Alver kommune i forbindelse med helriving.

Rapporten er utarbeidet for å være et arbeidsgrunnlag for miljøsanering. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), § 9-7, 4. ledd.

1.2 Befaring, tid og sted

Miljøkartleggingen ble foretatt ved befaring på eiendommen den 31. august 2023.

1.3 Oppdragsgiver og involverte parter

Tabell 1 - Oppdragsgiver

Firma	Kontaktinformasjon
Villanger eiendom AS v/Olaf Ragnar Villanger	Adresse: Kvassnesvegen 45, 5915 Isdalstø E-post: olaf.villanger@villanger.no Telefon: 932 36 701

Tabell 2 – Utførende og andre involverte

Firma	Kontaktinformasjon
Eriksen hms AS v/Julius Pudzimis	Adresse: Jonstadveien 6 5146 Fyllingsdalen E-post: julius@eriksenhms.no Telefon: 960 01 832
Eriksen hms AS v/Gunnar Hofsmo	Adresse: Hornebergvegen 7A 7038 Trondheim E-post: gunnar@eriksenhms.no Telefon: 45 44 28 79
ALS Laboratory Group Norway AS	Adresse: Drammensveien 264 0283 Oslo E-post: Info.on@alsglobal.com Telefon: 22 13 18 00

1.4 Underlagsdokumenter

Rapporten baseres i noen grad på følgende underlagsdokumenter:

- Opplysninger tilgjengelige på nett (kart, eiendomsinformasjon mm.)

1.5 Eksisterende bygningsmasse og bygningsmessige tiltak

1.5.1 Bygnings- og eiendomsdata

Adresse Isdalstøbakken 99, 5916 Isdalstø			
Gnr. 137	Bnr. 31	Kommune Alver	Areal eiendom 337,1 m ²
Byggeår Ca. 1920	Rehabiliteringsår -	Bygningstype Næringsbygg, lager	Berørt areal bygning Ca. 400 m ² BRA ¹

1.5.2 Beskrivelse av byggverket

Lager og forretningsbygg fra begynnelsen av det 20. århundre med 2 etasjer. Fundament og kjellervegger av betong med fyllmasse av naturstein. Bærende konstruksjoner i treverk. Taket er tekket med skiferstein. Alle fasader har kledning av malt treverk. Asfaltplater er brukt som vindtetting. Vinduer med enkle glass i hele bygningen. Lite kontor i 2. etasje. Bygningen er i falleferdig tilstand og skal rives på grunn av dette.

Det er store mengder løst avfall i bygningen.

1.5.3 Beskrivelse av tiltaket

På grunn av sikkerhetsmessige årsaker skal bygningen rives.

1.5.4 Oversiktskart



Figur 1 – Kart over nærområdet, der den aktuelle bygningen er markert med kartmarkør.

Kilde: norgeskart.no

1.6 Prøvetaking og analyser

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

¹ Berørt areal er grovt estimert, og brukes kun som underlag for vurdering av mengder ved miljøsanering.

som er presentert i analyserapporten. For ytterligere opplysninger vedrørende usikkerhet, se analyserapporter i vedlegg 2.

1.7 Ikke-kartlagte arealer

Hele bygget ble kartlagt.

1.8 Begrensninger

Miljøkartlegging er et fagfelt med kontinuerlig utvikling, og nye materialer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg ny kunnskap. En miljøkartleggingsrapport er derfor ferskvare. EHMS utarbeider miljøkartleggingsrapporten med sikte på at tiltaket skal utføres i umiddelbar fremtid. Dersom det går vesentlig tid (>2 år) fra miljøkartleggingsrapporten ferdigstilles til tiltaket kommer til utførelse, må EHMS kontaktes for å vurdere om rapporten fortsatt er gyldig.

1.9 Avfallsplan

Oppdraget omfatter ikke utarbeidelse av avfallsplan etter TEK §9-6. En slik plan bør utarbeides av entreprenøren, slik at prosjektet får én avfallsplan som omfatter hele tiltaket, inkl. riving.

1.10 Ansvar

EHMS har med relevant kompetanse forsøkt å avdekke mulige forekomster av helse- og miljøfarlige materialer i berørte deler av eksisterende bygningsmasse. Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket, f.eks. fordi de er skjult i konstruksjoner/bygningsdeler eller på annen måte ikke var tilgjengelige for kartlegging.

Det er entreprenørens ansvar å følge opp materialene beskrevet i denne rapporten, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av eventuelle nye funn under rivearbeidet. Entreprenøren oppfordres til å ta kontakt med EHMS ved nye funn av helse- og miljøfarlige materialer, slik at disse kan vurderes på tilsvarende vis som de påviste materialene. Se også punkt 3.2 om oppfølging i utførelsesfasen.

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

2 REGISTRERTE FOREKOMSTER

I dette kapitlet omtales alle materialer som er vurdert i forhold til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Alle prøver og funn er listet opp i tabeller i hvert kapittel, og de fleste funn presenteres med bilder. Tabelloppføringer er fargelagt i henhold til tabell 3 nedenfor for å skille mellom ulike avfalls-kategorier/forurensningsnivåer.

Tabell 3 – Fargekoder for avfallskategori/forurensningsnivå

Hvit	Ordinært avfall eller rene masser av tyngre bygningsdeler
Gul	Forurensende masser av tyngre bygningsdeler
Rød, uthevet	Farlig avfall

Tabell 19 i kapittel 3 gir en samlet oversikt over alle funn av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdier for farlig avfall, med type, mengde og plassering.

2.1 Asbest

Asbest er krystallinske silikatmineraler med fiberstruktur, som blant annet kan være kreft-fremkallende. Asbestholdig materiale skal som hovedregel fjernes², og asbestfiber i luft skal i utgangspunktet ikke forekomme. Gjeldende grenseverdi for ren luft³ i innemiljø er $\leq 0,001$ fiber/ml.

2.1.1 Funn

Løse eternitplater

Det ble oppdaget løse eternitplater bak bygningen. Platene er delvis nedgravde.

Vinduskitt

Vinduskitt i enkeltglassvinduer ble analysert for asbest, uten funn.

Tabell 4 – Asbest

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
P3	Vinduskitt / 2. etg.	Asbest: ikke påvist
	Eternitplater / Ute, ved nordvest-fasaden	Asbest: antatt (krysotil)

² Forskrift om utførelse av arbeid § 4-2, bokstav a.

³ Anbefalte faglige normer for innemiljø, punkt 8.4, Folkehelseinstituttet 2015



Bilde 2 – Vinduskitt inneholder ikke asbest.



Bilde 3 - Eternitplater ved nordvest-fasade.

2.1.2 Konklusjon

Asbestholdige materialer skal kun saneres av firma som har gyldig tillatelse fra Arbeidstilsynet. Alt involvert personell skal ha dokumentert kompetanse innen asbestsanering.

Eternitplater må plukkes, dobbeltpakkes i plast, merkes og leveres til godkjent mottak som farlig avfall.

2.2 PCB

I Tabell 5 vises en sammenstilling av grenseverdier for PCB i avfall. Normverdien sammenfaller med grenseverdi for fri nyttiggjøring av tunge rivemasser i avfallsforskriftens § 14a-4. Dersom betong/tegl er påført maling, sementbaserte fuger, avretningsmasser eller murpuss skal disse sjiktene prøvetas og analyseres separat. Om nevnte sjikt inneholder høyere PCB-konsentrasjoner enn normverdien kan massene likevel nyttiggjøres uten søknad, på vilkår iht. avfallsforskriftens § 14a-5, forutsatt at konsentrasjonene ikke overstiger 1 mg/kg (ΣPCB_7). Nyttiggjøring av masser med høyere PCB-konsentrasjoner enn dette krever tillatelse fra forurensningsmyndighetene.

Σ PCB₇ er den samlede konsentrasjonen av 7 bestemte PCB-forbindelser. Det finnes totalt 209 PCB-forbindelser, og den totale PCB-konsentrasjonen (PCB-total) beregnes normalt som $5 \times \Sigma$ PCB₇.

Tabell 5 – Grenseverdier for PCB [mg/kg]

Normverdi	Grenseverdi for nyttiggjøring på vilkår, påførte sjikt (§ 14a-5)	Grenseverdi farlig avfall ⁴
0,01 (Σ PCB ₇)	1 (Σ PCB ₇)	50 (PCB-total)

2.2.1 Funn

Maling, betong i grunnmur

Det ble tatt prøver av maling på grunnmur og av betongen uten funn.

Vinylgulvbelegg på kontoret

Vinylgulvbelegg på kontoret ble testet for PCB uten funn.

Tabell 6 – PCB

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
P1	Maling grunnmur / Fasade	PCB-total: < 0,0020 mg/kg (Σ PCB ₇ : 0,007 mg/kg)
P2	Vinylgulvbelegg / Kontor i 2. etg.	PCB-total: < 0,0020 mg/kg (Σ PCB ₇ : 0,007 mg/kg)
P4	Betong i grunnmur uten maling / Kjellervegg	PCB-total: < 0,0020 mg/kg (Σ PCB ₇ : 0,007 mg/kg)



Bilde 4 – Maling og betong ble analysert for PCB – uten funn.



Bilde 5 – Gulvbelegg på kontoret i 2. etg. er uten PCB men inneholder store konsentrasjoner MCCP.

2.2.2 Konklusjon

Det er ikke behov for noen tiltak med tanke på PCB i dette prosjektet.

⁴ Avfallsforskriftens § 11-2, vedlegg 2, punkt 3.

2.3 Klorparafiner

I Tabell 7 vises grenseverdier for klorparafiner i avfall.

Tabell 7 – Grenseverdier for klorparafiner [mg/kg]

Forkortelse	Navn	Grenseverdi farlig avfall ⁵
SCCP	Kortkjedete klorparafiner	2 500
MCCP	Mellomkjedete klorparafiner	2 500

2.3.1 Funn

Gulvbelegg

Det ble oppdaget vinylgulvbelegg med store konsentrasjoner MCCP.

Tabell 8 – Klorparafiner

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
P2	Vinylgulvbelegg / Kontor i 2. etg.	MCCP: 66 800 mg/kg



Bilde 6 – Vinylgulvbelegg på kontoret inneholder mellomkjedete klorerte parafiner over grenseverdi for farlig avfall.

2.3.2 Konklusjon

Vinylgulvbelegg skal fjernes, sorteres i egen fraksjon og leveres til akkreditert mottak for klorerte parafiner.

2.4 Ftalater

I Tabell 9 vises en oversikt over grenseverdier for ulike ftalater (plastmyknere) i avfall.

Tabell 9 – Grenseverdier for ftalater [mg/kg]

Ftalat	Grenseverdi farlig avfall	Ftalat	Grenseverdi farlig avfall ⁶
DMP	ikke farlig avfall	DNOP	ikke farlig avfall
DEP	ikke farlig avfall	DEHP	3 000
DPrP	25 000	BBP	2 500
DBP	3 000	DCHP	3 000
DIBP	3 000	DIDP	2 500
DPP	3 000	DINP	ikke farlig avfall

⁵ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

⁶ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

2.4.1 Funn

Gulvbelegg

Det ble oppdaget gammelt gulvbelegg av vinyl under på kontoret. Belegget skal sorteres som farlig avfall med klorparafiner.

Tabell 10 – Ftalater

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
P2	Gulvbelegg av vinyl / På kontoret i 2 etg.	Ftalater: antatt

2.4.2 Konklusjon

Mykt gulvbelegg av vinyl inneholder både ftalater og klorparafiner. Den må fjernes og leveres som farlig avfall med klorparafiner, dette pga. høyere temperaturer involverte i forbrenning av klorparafiner.

2.5 Tungmetaller

I Tabell 11 vises en sammenstilling av grenseverdier for innhold av tungmetaller i avfall. Normverdiene stammer fra regelverket for forurenset grunn, og gir en god pekepinn på om tunge rivemasser kan regnes som «rene». Grenseverdiene for fri nyttiggjøring etter avfallsforskriftens § 14a-4 er satt noe høyere enn normverdiene for enkelte metaller. Dersom betong/tegl er påført maling, sementbaserte fuger, avretningsmasser eller murpuss skal disse sjiktene prøvetas og analyseres separat. Om nevnte sjikt inneholder høyere konsentrasjoner av kadmium, kvikksølv og/eller bly kan massene likevel nyttiggjøres uten søknad, på vilkår iht. avfallsforskriftens § 14a-5, forutsatt at konsentrasjonene ikke overstiger grenseverdier i parentes i Tabell 11. Nyttiggjøring av masser med høyere konsentrasjoner av tungmetaller enn dette krever tillatelse fra forureningsmyndighetene.

Tabell 11 – Grenseverdier for tungmetaller [mg/kg]

Kjemisk symbol	Navn	Normverdi ⁷	Grenseverdier iht. § 14a-4 (§ 14a-5)	Grenseverdi farlig avfall ⁸
As	Arsen	8	15	1 000
Cd	Kadmium	1,5	1,5 (40)	1 000
Cr	Krom	Cr: 50 Cr ⁶⁺ : 2	Cr: 100 Cr ⁶⁺ : 8	1 000
Cu	Kobber	100	100	2 500
Hg	Kvikksølv	1	1 (40)	2 500
Ni	Nikkel	60	75	1 000
Pb	Bly	60	60 (1 500)	2 500
Zn	Sink	200	200	2 500

2.5.1 Funn

Maling på grunnmur

Det er flere lag av maling på grunnmuren, maling inneholder sink og bly over normverdier, men under verdier for fri nyttiggjøring (§ 14a-5).

⁷ Veileder TA 2553 – Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, Statens forureningsstilsyn 2009.

⁸ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

Betong og mørtel

Det ble tatt en prøve av betongen for å kontrollere om betongen inneholder tungmetaller. Betongen inneholder 18 mg/kg Cr⁶⁺. Cr⁶⁺ er over grenseverdi for fri nyttiggjøring.

Trykkimpregnert trevirke

Trappegang er bygget av trykkimpregnert trevirke. Eldre trykkimpregnert trevirke (før 2003) inneholder krom, kobber og arsen (CCA), og defineres som farlig avfall.

Tabell 12 – Tungmetaller

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
P1	Maling på grunnmur / Fasade	Sink (Zn): 1100 mg/kg Bly (Pb): 78 mg/kg
P4	Betong / Grunnmur	Seksverdig krom (Cr ⁶⁺): 18 mg/kg
	Trykkimpregnert trevirke / Trapper	Tungmetaller: antatt CCA



Bilde 7 – Grunnmur / kjellervegger.

Bilde 8 – Trapper av trykkimpregnert trevirke.

2.5.2 Konklusjon

Betongen leveres som forurenset avfall til deponi pga. høy konsentrasjon av seksverdig krom. Om det er ønskelig å nyttiggjøre den som fyllmasse må det prøvetas ytterligere for å undersøke om dette kan tillates innenfor reglene i avfallsforskriftens kapittel 14A.

Alt trykkimpregnert trevirke samles i egen fraksjon og leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres (analyser/merking) at det ikke er CCA-impregnert.

2.6 Bromerte flammehemmere (BFH)

I Tabell 13 vises en grenseverdier for BFH i avfall. Grenseverdiene gjelder for hvert enkelt stoff.

Tabell 13 – Grenseverdier for bromerte flammehemmere [mg/kg]

Forkortelse	Navn	Grenseverdi farlig avfall ⁹
PBDE-99	Pentabrom difenyleter	2 500
OktaBDE	Oktabrom difenyleter	3 000
PBDE-209	Dekabrom difenyleter	2 500
TBBPA	Tetrabrom bisfenol A	2 500
HBCD	Heksabrom sykloodekan	2 500

⁹ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

2.6.1 Funn

Det ble ikke funnet materialer som mistenkes for innhold av bromerte flammehemmere i dette prosjektet.

2.6.2 Konklusjon

Det er ikke behov for noen tiltak med tanke på bromerte flammehemmere i dette prosjektet.

2.7 Fluorkarboner (KFK/HKFK/HFK)

I Tabell 14 vises en grenseverdier for KFK/HKFK/HFK i avfall.

Tabell 14 – Grenseverdier for fluorkarboner [mg/kg]

Forkortelse	Navn	Grenseverdi farlig avfall ¹⁰
KFK	Klorfluorkarboner	1 000
HKFK	Hydroklorfluorkarboner	1 000
HFK	Hydrofluorkarboner	1 000

2.7.1 Funn

Det ble ikke funnet materialer som mistenkes for innhold av fluorkarboner i dette prosjektet.

2.7.2 Konklusjon

Det er ikke behov for noen tiltak med tanke på fluorkarboner i dette prosjektet.

2.8 Olje/oljeprodukter

Oljeholdige produkter og oljeforurensede masser skal ivaretas for å unngå forurensningsfare. Grenseverdier etter avfallsforskriftens §14a-4 gjelder for fri nyttiggjøring av tunge rivemasser (betong/tegl) som er lett oljeforurenset, og sammenfaller generelt med normverdier for forurenset grunn. Det er ikke satt opp noen grenseverdi for farlig avfall, da oljeprodukter og materialer som inneholder vesentlige mengder olje alltid må ivaretas for å unngå forurensning.

Tabell 15 – Grenseverdier for alifatisk hydrokarboner [mg/kg]

Forbindelse	Grenseverdi iht. § 14a-4
Alifater C5-C6	7
Alifater >C6-C8	7
Alifater >C8-C10	10
Alifater >C10-C12	50
Alifater >C12-C35	100

2.8.1 Funn

Det ble ikke funnet olje eller oljeprodukter i prosjektet.

2.8.2 Konklusjon

Det er ikke behov for noen tiltak med tanke på olje eller oljeprodukter i dette prosjektet.

¹⁰ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

2.9 Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)

I Tabell 16 vises en grenseverdier for PAH i avfall. Grenseverdier etter avfallsforskriftens §14a-4 gjelder for fri nyttiggjøring av tunge rivemasser (betong/tegl) som er forurenset med PAH, og sammenfaller med normverdier for forurenset grunn.

Tabell 16 – Grenseverdier for polysykliske aromatiske hydrokarboner [mg/kg]

Forkortelse	Navn	Grenseverdi iht. § 14a-4	Grenseverdi farlig avfall ¹¹
PAH-16	Sum av 16 PAH-forbindelser	2	1 000
BaP	Benso(a)pyren	0,1	1 000

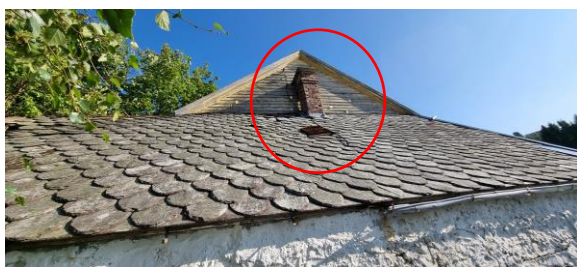
2.9.1 Funn

Skorstein

Bygget har en gammel skorstein. Sot i skorsteiner kan inneholde høye konsentrasjoner av PAH, men det ble ikke tatt prøver av dette.

Tabell 17 – PAH

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
	Sot i pipeløp	PAH: antatt



Bilde 9 – Skorstein merket med rød sirkel.

2.9.2 Konklusjon

Pipe feies før riving og sot samles og leveres til godkjent mottak som PAH. Tunge rivemasser skal trolig sendes til deponi uansett, så videre prøvetaking eller utsortering av sotforurenset teglstein er ikke nødvendig.

2.10 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc, og skal behandles uten risiko for utlekking av slike stoffer.

¹¹ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

2.10.1 Funn

Det finnes relativt lite elektrisk materiell i bygningen, som vannpumpe, varmtvannsbereder, hvitevarer, panelovner, belysning mm.



Bilde 10 – Lysarmaturer med lysstoffrør.



Bilde 11 – Gamle lysarmaturer.



Bilde 12 – Diverse elektronisk skal ifølge kunden ryddes av leietaker.

2.10.2 Konklusjon

Alt EE-avfall, løst og fastmontert, skal demonteres og sorteres i relevante fraksjoner.

EE-avfall leveres til godkjent mottak, helst uten å skades. Lysstoffrør/sparepærer skal ikke knuses, da disse kan inneholde kvikksølv damp.

Elektroplast (trekkerør, deksler mm.) skal leveres sammen med kabler og ledninger.

2.11 Andre stoffer

2.11.1 Funn

Kjemikalier og maling

Det finnes én samling av gamle beholdere med maling og kjemikalier i 2. etasje.

Tabell 18 – Andre stoffer

Prøvenr.	Type/lokasjon	Resultat
	Maling og kjemikalier / 2. etasje	Farlig avfall



Bilde 13 – Gamle beholdere med maling og kjemi i 2. etg.

2.11.2 Konklusjon

Alle bokser med maling og kjemikalier skal samles og leveres til godkjent mottak av farlig avfall. Kjemikalier skal ikke blandes sammen. Plater hvor det er sølet maling eller kjemikalier på bør samles og leveres sammen med kjemikalier.

3 OPPSUMMERING

3.1 Tabell med oversikt over alle funn av farlig avfall

I tabellen nedenfor er alle påviste og antatte forekomster av farlig avfall samlet på ett sted, med estimerte mengder.

Tabell 19 – Alle påviste forekomster av farlig avfall

Avfallsfraksjon	Posisjon	Materiale	Omfang
Asbest	Ved nordvestfasaden.	Eternitplater	Ukjent mengde, delvis nedgravd
Klorparafiner	Kontor i 2. etasje	Vinyl gulvbelegg	Ca. 20 m ²
Tungmetaller	Trapper ved nordøst fasade	Trykkimpregnert trevirke	Ca. 0,2 tonn
PAH	Skorstein	Sot i røykløp	Inntil 10 kg (antatt)
EE-avfall	Hele bygningen	Alt kassert strømførende materiell, inkl. elektroplast.	Grovt anslag 2-4 kg/m ² BTA, basert på veileder til avfalls-forskriften. Totalt 0,8-1,6 tonn.
Diverse kjemikalier	2. etasje	Beholdere med maling og kjemikalier	Inntil 200 kg.

3.2 Oppfølging i utførelsesfasen

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har kompetanse på sanering av aktuelle typer farlig avfall. Sanering av asbest krever at firmaet har gyldig tillatelse fra Arbeidstilsynet. Firmaet bør også ha sentral godkjenning for utførelse av miljøsanering og riving i relevant tiltaksklasse.

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.

3.3 Sluttrapport

Entreprenøren 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.

VEDLEGGSDDEL

VEDLEGG 1 – Analyseresultater

VEDLEGG 1 – ANALYSERESULTATER



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2318102	Side	: 1 av 5
Kunde	: Eriksen HMS AS	Prosjekt	: Isdalstøbakken 99
Kontakt	: Julius Pudzimis	Prosjektnummer	: 1000236
Adresse	: Jonstadveien 6 5146 Fyllingsdalen Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: julius@eriksenhms.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2023-09-01 10:57
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2023-09-01
Tilbuds- nummer	: OF211180	Dokumentdato	: 2023-09-08 15:47
		Antall prøver mottatt	: 4
		Antall prøver til analyse	: 4

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

Kommentarer

Prøve(r) NO2318102/002, metode S-CLAGMS02 - Nødvendig fortykning på grunn av tilstedeværelse av høye forurensninger. LOR-verdiene er justert tilsvarende.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

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



Analyseresultater

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

P1
Grunnmursmaling
Flere lag av
fasademaling

NO2318102001

2023-08-31 14:20

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.9	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.49	± 0.15	mg/kg	0.02	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	7.6	± 5.00	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.1	± 5.00	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	19	± 5.70	mg/kg	0.5	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	78	± 23.40	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1100	± 330.00	mg/kg	3	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-09-06	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2023-09-06	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2023-09-08 15:47
 Side : 3 av 5
 Ordrenummer : NO2318102
 Kunde : Eriksen HMS AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P2 Vinylgulvbelegg
Kontoret, ca. 20m2**

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2318102002
2023-08-31 14:27

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-09-08	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<2000	----	mg/kg	100	2023-09-06	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	66800	----	mg/kg	100	2023-09-06	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P3 Vinduskitt
Utvendig, singel
glass vinduer**

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2318102003
2023-08-31 14:27

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofylittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-09-08	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P4 Grunnmur
betong
Tatt fra innsiden,
uten maling**

NO2318102004

2023-08-31 14:27

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-09-08	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	32	± 9.60	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	4.0	± 5.00	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.2	± 5.00	mg/kg	1	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	26	± 10.00	mg/kg	3	2023-09-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-09-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	18	± 7.20	mg/kg	0.2	2023-09-01	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-BMCRUSH (8928.02)	Knusing av prøve før analyse Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon	
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	CZ_SOP_D06_02_048 (ISO 22262-1, VDI 3866 part 5) Kvalitativ bestemmelse av asbest ved SEM/EDS. "Nei" betyr at ingen asbest ble detektert. "Ja" betyr at asbest ble detektert. "Ikke påvist" betyr at denne type asbest ikke ble detektert. "Påvist" betyr denne type asbest ble detektert. Deteksjonsgrense 0.1 vekt%"	
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 fortykning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

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

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

***** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et 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
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00