

Bergen kommune

► Miljøsaneringsbeskrivelse

Laksevåg barnehage

Oppdragsnr.: 52200125 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01 Dato: 2022-02-18



Miljøsaneringsbeskrivelse

Laksevåg barnehage

Oppdragsnr.: 52200125 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01



Oppdragsgiver: Bergen kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Svein Rollstad
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Edana Fedje
Fagansvarlig: Marius Smistad
Andre nøkkelpersoner: Belinda Kjellerup(FK)

J01	2022-02-18	Til bruk	MaFSm	BelKje	MaFSm
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

I forbindelse med ombygging og totalrehabilitering av Laksevåg barnehage i Bergen kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygget. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen. Bygget er en gammel tyskerbolig som ble ombygget til barnehage i 1949. Det er en trebygning, oppført i to etasjer på murfundament, og med råloft. Bygget har vernestatus som verneverdig.

Bygningen inneholder bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som vil medføre at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved riving. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest: pakninger på fyrkjel i kjeller
- Ftalater: Gulvbelegg, takfolie og gulvlister
- Klorparafiner: isolerglassvinduer
- Olje: Oljeholdige rør og maskin
- PCB: Isolerglassvinduer
- EE-avfall

Betong som skal fjernes i forbindelse med rehabiliteringen leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2. Bygningsdeler med innhold av farlige stoffer må ikke fjernes uten grunn pga. sitt innhold av farlige stoffer, men dersom de fjernes pga. utskifting, oppussing, rehabilitering eller riving skal de fjernes spesielt og leveres som farlig avfall.

Det påpekes at bygningen er oppført i en periode (1940) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging i flere omganger, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 6.

▼ Innhold

1	Innledning	6
1.1	Tiltaksbeskrivelse	6
1.2	Miljøkartlegging	6
1.3	Prøvetaking	7
1.4	Kontaktinformasjon	7
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	8
2.1	Asbest	8
2.2	Brannslukningsapparater	8
2.3	Ftalater	9
2.4	Olje og kjemikalier	10
2.4.1	<i>Fyrkjel</i>	10
2.5	Klorparafiner - Isolerglassvinduer	10
2.6	PCB – isolerglassvinduer	11
2.7	EE-avfall	11
2.8	Oppsummeringstabell farlig avfall	12
3	Andre observasjoner og bemerkninger	14
3.1	Mulige asbestforekomster	14
3.1.1	<i>Skjøter i gamle avløpsrør av støpejern</i>	14
3.2	Mulig innhold av PCB over grensen for farlig avfall i påstøp	14
4	Tunge rivemasser	15
4.1	Generelt	15
4.2	Vurdering	15
5	SHA	16
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	16
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	16
6	Miljøsanering	18
6.1	Generelt om avfallshåndtering	18
6.2	Asbest	18
6.3	Brannslukningsapparat	18
6.4	Ftalater - Gulvbelegg, takfolie og gulvlist	18
6.5	Klorparafiner - Isolerglassruter	19
6.6	Olje og kjemikalier	19
6.6.1	<i>Fyrkjel/oljebrenner - Maskin/deler med olje</i>	19
6.7	PCB - isolerglassruter	20
6.8	Elektrisk og elektronisk utstyr	20
Vedlegg A	Analyseresultater	21

Miljøsaneringsbeskrivelse

Laksevåg barnehage

Oppdragsnr.: 52200125 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01



Vedlegg B	Generelt om tunge rivemasser	23
Vedlegg C	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	25
Vedlegg D	Analysesertifikat	32

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med totalrehabilitering av Laksevåg barnehage i Bergen kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen.

	<p>Adresse: Sverre Hjetlands vei 17 5161 Laksevåg GNR/BNR 154/418</p> <p>Byggeår: 1940/1949 ombygget i 1991</p> <p>Berørt areal: Ca. BTA 802 m²</p>
<p>Beskrivelse: Barnehagen er opprinnelig bygget som tyskerbolig i 1940 og omgjort til barnehage i 1949. Bygningen er en trebygning oppført i to etasjer på murfundament, og med råloft. En trappehals fører ned til et lite kjellerrom i sørenden av vestveggen. Ytterveggen er isolert og består av bindingsverk i tre. Taket er et valmet sperretak i tre med betongpanner. Bygget har status som verneverdig.</p>	

1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøsaneringsbeskrivelsen skal implementeres i avfallsplanen for prosjektet sammen med ordinært riveavfall.

Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med de forestående rivearbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av rive- og rehabiliteringsarbeider. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan forekomstene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av forekomstene.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Miljøkartleggingen er gjennomført av Marius Smistad fra Norconsult AS, og befaring fant sted 28. januar 2022. Under kartleggingen fikk vi tilgang til de fleste alle rom som berøres av tiltaket. Dog var tilgangen til

underliggende konstruksjoner fraværende pga. bygget fortsatt skulle være i drift inntil rehabilitering starter og bygget har vernestatus som verneverdig.

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i konstruksjonene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse og miljøskadelige stoffer i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende.

Vedlegg C viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smittekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato, må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

1.3 Prøvetaking

Under kartleggingen er det tatt ut materialprøver av en del materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt i Analyseresultater.

Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

1.4 Kontaktinformasjon

Ansvarlig for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelsen:

Navn:	Marius Smistad
Telefon:	45 43 55 55
E-post:	marius.flagtveit.smistad@norconsult.com
Postadresse:	Valkendorfgate 6, NO-5012 Bergen

Oppdragsgiver:

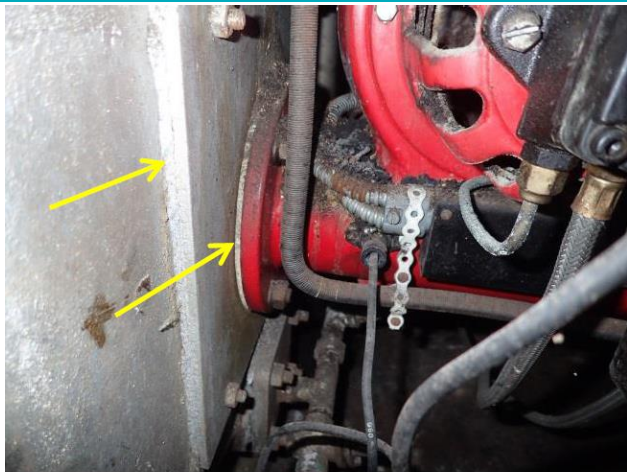
Firma:	Bergen kommune
Kontaktperson:	Svein Rollstad
Epost:	svein.rollstad@bergen.kommune.no
Postadresse:	Kaigaten 4, 5020 Bergen

2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.

Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøsaneringsbeskrivelsen, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/ avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.

2.1 Asbest

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Pakninger på utrangert fyrkjele i kjeller (ref. asbestkartlegging utført av Rambøll i 2017).	Kjeller	2 stk.	 <p>Bilde nr. 4 – Pakninger rundt brenner og luker på fyrkjel inneholder asbest (piler).</p>

2.2 Brannslukningsapparater

Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat er farlig avfall. Andre typer brannslukningsapparater bør også håndteres som farlig avfall siden det er trykksatte beholdere. Alle brannslukningsapparater bør derfor sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak.

Det er totalt registrert ca. 8 stk. brannslukningsapparat.

2.3 Ftalater

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Vinyl gulvbelegg	Hele bygget	500 m ²	
Gulvlister	Deler av bygget	100 lm	
Takfolie	terrasse	30 m ²	

2.4 Olje og kjemikalier

2.4.1 Fyrkjel

Kassert oljebrenner i kjeller. Ikke mulig å lese av måleinstrument. Mulig det inneholder olje i maskinen enda. Ikke vurdert.



Figur 1: Foto av oljebrenner.

2.5 Klorparafiner - Isolerglassvinduer

Isolerglassvinduer produsert fra 1975 (1980 for utenlandske) til 1990 klassifiseres som klorparafinholdige.

Sted	Produksjonsår/ måned	Antall
Variert	1975	6
Variert	1976	18
2. et. Store vindu	1981	2
Variert	1985	1
2. etasje	1989	1
Totalt		28

2.6 PCB – isolerglassvinduer

Norske isolerglassruter produsert mellom 1965 og 1975 og utenlandske isolerglassruter produsert frem til 1980 skal håndteres som PCB-holdige. Også umerkede isolerglassruter, eller ruter med utydelig merking, skal håndteres som PCB-holdige, med mindre man helt klart kan fastslå at de er for nye til å inneholde PCB. Enkle og koblede vinduer, samt «Thermopane»-vinduer inneholder ikke PCB.

Sted	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Antall
Variert	Umerket	-	4 stk.

2.7 EE-avfall

Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på en forsvarlig måte. EE-produkter er alle produkter og komponenter som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm og inkluderer også nødvendige deler for å avkjøle, oppvarme, beskytte m. m. disse produktene. EE-produkter er nærmere definert i avfallsforskriften § 1-3. Eksempler på produkter som er EE-avfall er beskrevet under EE-avfall i Vedlegg C. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Nødlisarmaturer og ledelys	Nikkel, kadmium	ca. 6 stk.
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	ca. 100 lm
Trekkerør og div el. Bokser	Bromerte flammehemmere	Ca. 50 kg
Brannalarmer, tyverialarmer	Nikkel, kadmium	ca. 4 stk.
Lysstoffrør, sparepærer	Kvikksølv	ca. 30 stk.
Røykvarslere	Americum	ca. 20 stk.
Kjøleskap, frysere kjøledisker	HKFK	ca. 3 stk.
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg C)	Diverse	ca. 0,2 tonn (usikkert estimat)
Sum		Ca. 1 tonn

2.8 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	Se kapittel 2.1, side 8		kg	1	Asbestsanering	7250	*17 06 05
Brannslukningsapparat	Flere plasser	Brannslukningsapparat	Stk.	8	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Ftalater	Hele bygget	Vinyl gulvbelegg	m ²	500	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
		Vinyl gulvlist	lm	100			
	Terrasse	Takfolie	m ²	30			
Klorparafiner	Hele bygget	Isolerglassvinduer som spesifisert i kapittel 2.5	Stk.	28	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7258	*17 09 03
Olje	Kjeller	Fyrkjel/oljebrenner. Se kapittel 2.4	tonn	0,5	Olje evakueres til egne transportable beholdere. Olje leveres som spillolje. Øvrig materiell fordeles mellom EE-avfall og andre relevante fraksjoner.	7023	*13 07 01
PCB	Hele bygget	Isolerglassvinduer som spesifisert i kapittel 2.6	Stk.	4	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7211	*17 09 02
EE-avfall	Se kapittel 2.7 Side 11		tonn	1	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: <ul style="list-style-type: none"> • Lysstoffrør • Andre lyskilder • Kabler/ledninger • Små enheter • Store enheter • Hvite- og brunevarer Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres. Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.	a)	a)

Miljøsaneringsbeskrivelse

Laksevåg barnehage

Oppdragsnr.: 52200125 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01



Alt avfall leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er angitt.

a) = Deklareres ikke.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1 Mulige asbestforekomster

Alle tilgjengelige arealer i bygget er kontrollert for asbest. Materialprøver tatt av vinylflis (rød og grønn), papp på rørisolasjon i kjeller). **Kun påvist asbest (krysotil) på pakning, fyrkjele.**

Enkelte mulige asbestforekomster har ikke vært mulig å undersøke under miljøkartleggingen da en slik undersøkelse ville ha skadet bygget eller tekniske bygningsdeler i uønsket omfang. Slike mulige asbestforekomster må derfor entreprenør undersøke før riving.

3.1.1 Skjøter i gamle avløpsrør av støpejern

Frem til begynnelsen av 1970-årene ble det til avløpsvann og takvann i bygninger benyttet støpejernsrør. Slike rør ble fra fabrikk levert i ulike rørlengder, -vinkler og -dimensjoner. Rørene ble satt sammen på stedet. Rørlengdene hadde i den ene enden en muffe. Ved montering i bygningen satte man neste rørlengde nedi muffen på den forrige rørlengden. For å tette skjøtene mellom rørlengdene dyttet man først inn litt hamp eller asbestmasse rundt hele røret. Deretter ble skjøten fylt med flytende bly. Asbestmassen sitter altså under blyet; dvs. i vannets fallretning.

Om det er asbestmasse eller hamp i skjøten på slike rør er svært vanskelig å undersøke under en miljøkartlegging da det krever mye utstyr, kraft og dessuten ødelegger røret. Dersom det skal rives avløpsrør i støpejern anbefales entreprenøren å prøveta noen skjøter før oppstart, når vann og avløp er koblet fra, for å undersøke om rørskjøten inneholder asbest. Støpejernsrør er sprø, slik at det er mulig å slå i stykker skjøten med en slegge.



Figur 2. Gammelt avløpsrør av støpejern. Pilen viser plassering av eventuell asbestholdig tettemasse. Det er kun denne typen støpejernsrør vi kjenner til at det kan være brukt asbest i. Det er imidlertid ikke uvanlig at rørene er malt utenpå.



Metallisk bly saneres ikke særskilt, men leveres til metallgjenvinning. Det kan imidlertid være ønskelig å sortere i egne metallfraksjoner dersom an ønsker å holde fraksjonene rene for å oppnå best mulig pris.

3.2 Mulig innhold av PCB over grensen for farlig avfall i påstøp

Det ble påvist PCB-verdier under grensen for farlig avfall i vinyl-gulvbelegget. Det er to muligheter som skyldes påvisningen: At det er innhold av PCB i påstøp under gulvbelegg og PCB'en har «vandret» over til gulvbelegget, eller at gulvbelegget inneholder PCB under grensen for farlig avfall. Det anbefales derfor å utføre en prøvetaking og analyse av PCB av påstøpet under gulvbelegget under riving, der dette er aktuelt.

4 Tunge rivemasser

4.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A. Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg B. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A: <https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

4.2 Vurdering

Det er ikke aktuelt å nyttiggjøre betong og andre tunge masser i dette prosjekt. Det er intet anvendelsesområde for de i prosjektet og analyse av fundamentet viser overskridelse av grenseverdiene for nyttiggjøring på sink og arsen. Betong uten og med maling/pusslag leveres til godkjent mottak som ordinært avfall (lett forurenset).

En del av dekket i kjeller ved fyrkjel er oljeskadet etter lekkasje under årenes løp. Denne betongen sorteres ut og leveres som forurenset avfall dersom det skal pigges opp. Det er også risiko for oljeforurensning av massene under betongen. Dette må vurderes av miljørådgiver med kompetanse på forurenset grunn, når gulvet er pigget opp.

5 SHA

5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

I dette kapittelet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

Det har blitt funnet moderat mengde bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest (pakninger på fyrkjel), PCB (vinduer), klorparafiner (vinduer) m.m.

Forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i bygget representerer ikke noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (januar 2022) og frem til byggene skal enten rives eller rehabiliteres.

Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

Under kartleggingen ble enkelte av konstruksjonene i bygget registrert med mindre skader, men er vurdert til å ikke være spesielt risikoutsatte på grunn av at forekomstene har sterk binding til materialet, eller de er lokalisert i områder i bygget der det er liten risiko for eksponering.

Det er viktig at vaktmester og andre som ev. skal gjennomføre vedlikeholdsarbeider eller andre oppdrag i byggene frem mot de skal saneres vet hvor det er forekomster av asbest slik at det ikke blir boret/spikret/saget/kuttet i plater, rørisolasjon etc. Det er derfor spesielt viktig at vaktmestere er informert om forekomstene.

5.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivaretatt i den utførendes kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med denne miljøsaneringsbeskrivelsen. For eksempel asbestsanering er derfor i denne sammenhengen ikke ansett som en spesielt risikofylt arbeidssituasjon dersom arbeidene foregår under ellers gode arbeidsforhold. Dersom arbeidene f.eks. foregår i høyden, i en trang kulvert eller nærme trafikkert vei eller bane, vil imidlertid arbeidene vurderes som spesielt risikofylte.

Tabell 1 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 1: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Miljøsanering av gamle avløpsrør på loft med mulig asbest.	Avløpsrør på loft går gjennom gamle etasjeskillere i treverk. Mulig svakhet i konstruksjon ved fjerning.

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

Hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

6 Miljøsanering

6.1 Generelt om av avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene/konstruksjonene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmyndigheter.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres. I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere denne håndteringen. For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten. Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato.
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender.
- Avfallstype.
- Mengde.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklarerer farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkl. ordinært avfall og lavforurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

6.2 Asbest

Fjerning av asbest krever asbestsanering av firma med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Arbeidet må utføres iht. forskrift om utførelse av arbeid.

6.3 Brannsløkningsapparat

Brannsløkningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

6.4 Ftalater - Gulvbelegg, takfolie og gulvlist

Gulvbelegg, takfolie og gulvlist med ftalater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med ftalater.

6.5 Klorparafiner - Isolerglassruter

Fremgangsmåten for miljøsanering av klorparafinholdige isolerglassvinduer og -balkongdører er som beskrevet under:

1. Vinduene tas hele ut av veggen.
2. Vanligvis settes vinduene stående på en treball og spikres fast/til hverandre med trelekter på skrå. Dette for å gjøre opplasting og håndtering av vinduene under transport og på mottaket så enkelt som mulig.
3. Vinduene settes i container eller rett på lastebil.
4. Glasset må ikke knuse under uttak eller transport.
5. Leveres til godkjent avfallsmottak som klorparafinholdig isolerglassvindu.



Figur 3: Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

6.6 Olje og kjemikalier

6.6.1 Fyrkjel/oljebrenner - Maskin/deler med olje

Det må avklares med EE-avfallsmottaket hvorvidt de vil ta imot oljefylte maskindeler eller om de må være tomme ved levering. For at det skal være et aktuelt alternativ å levere en oljefylt oljebrenner til EE-avfallsanlegget må man også være sikker på at det er mulig å demontere og transportere transformatoren med oljen i, uten risiko for at olje lekker ut av transformatoren.

Dersom man kommer frem til at oljen bør evakueres før riving, kan det utføres omtrent slik:

Oljen pumpes over i transportable enheter, som store kanner eller oljefat. Disse lukkes forsvarlig. Innleveres til lovlig avfallsmottak som spillolje.

6.7 PCB - isolerglassruter

For bygningsdeler som skal rives og som har konsentrasjon av PCB-7 lik eller høyere enn 50 mg/kg er det krav til fjerning og destruksjon av avfallet (avfallsforskriften §14a-3).

Miljøsanering av PCB-holdige isolerglassvinduer gjøres på samme måte som for klorparafinholdige isolerglassvinduer, se kap. 6.5, men vinduene deklarerer som PCB-holdig farlig avfall.

6.8 Elektrisk og elektronisk utstyr

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i Vedlegg C under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i oppsamlingsenhet av type som foreslått i Tabell 2.

Tabell 2: Innsamlingsgrupper for EE-avfall.

Nr.	Innsamlingsgruppe	Forslag til oppsamlingsutstyr
1	Lysrør	Lysrørkasse/ lysrørstube
2	Andre lyskilder	Tønne, kasse
3	Kabler og ledninger	Container, kasse, stykkgoods
4	Små enheter	Pallebur, shelter, europall m/karmer
5	Store enheter	Stykkgoods, ev. container

Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.

Vedlegg A Analyseresultater

Stoff	Enhet	p1, støp gul flis	p2, vinylgulv, asbest	p2-1 vinylgulv, klor	P3, takpapp	P3-1 takpapp loft, asbest	P4, murpuss innvendig kjeller	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
								Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		Nei	Nei		Nei		Nei	-	-	0
Bens(a)pyren						0,482		0,1	-	1000
PAH-16	mg/kg					9,88		2	-	1000
PCB-7	mg/kg	<0,007		4,6			<0,007	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	15				1,4	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	0,024				<0.020	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	26				23	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	29				4,3	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	0,11				<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	21				9,4	75	-	1000
	Bly	mg/kg	6,8				<1	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	68				22	200	-	2500
Klorp	SCCP	mg/kg		nei				-	-	2500
	MCCP	mg/kg		nei				-	-	2500

Ingen fargemarkering:
 For betong etc : Under normverdi. (ren/inert betong, egnet for nyttiggjøring)
 For annet byggavfall = Under grense for farlig avfall (ordinært avfall)
 n.d. = «not detected» (ikke påvist)

Grønn markering:
 «Lav-forurenset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Gul markering:
 «Lav-forurenset», ordinært avfall, ikke egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Rød markering / rød tekst
 Konsentrasjon overskrider grense for farlig avfall. Se kap. 6 for håndtering.

Miljøsaneringsbeskrivelse

Laksevåg barnehage

Oppdragsnr.: 52200125 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01



Stoff	Enhet	P5, fundament	P6, murpuss kjeller utvendig	p7 maling grunnmur kjeller	p8, fundament kjeller	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall	
						Betong	Maling Murpuss Avretting		
PCB-7	mg/kg	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,01	1	10	
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	87	3	<0.50	3,6	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	0,38	<0.020	<0.020	0,32	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	29	62	45	18	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	32	15	<1	8,1	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	13	20	12	6,3	75	-	1000
	Bly	mg/kg	<1	<1	15	3,2	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	360	42	620	240	200	-	2500
	Krom-6+	mg/kg	1,4			2,1			

Ingen fargemarkering:

For betong etc : Under normverdi. (ren/inert betong, egnet for nyttiggjøring)

For annet byggavfall = Under grense for farlig avfall (ordinært avfall)

n.d. = «not detected» (ikke påvist)

Gul markering:

«Lav-forurensset», ordinært avfall, ikke egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Grønn markering:

«Lav-forurensset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Rød markering / rød tekst

Konsentrasjon overskrider grense for farlig avfall. Se kap. 6 for håndtering.

Vedlegg B Generelt om tunge rivemasser

Det første man må ta stilling til ved vurdering av de tyngre rivemassene er om man ønsker å gjevinne massene eller om man ikke har nyttig formål eller mulighet til å gjevinne massene og derfor ønsker å deponere dem.

Generelt om bærekraft

Hele sju prosent av verdens totale CO₂-utslipp kommer fra betong. Nasjonal plan for bygge- og anleggsavfall sier at 70 % av avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet (som ikke er miljøskadelig) skal gjenbrukes innen 2020. En stor andel av denne typen avfall er nettopp betong, og søkelys på gjenbruk av betong i rive- og ombyggingsprosjekter kan dermed ha betydelig innvirkning på de nasjonale og internasjonale målene om gjenbruk. I Norge blir i dag kun ca. 20 % av betong brukt på nytt. Potensialet er mye større, men krever god miljøkartlegging av de betongkonstruksjoner som skal gjenbrukes, samt planlegging for å finne prosjekter med behov for betongmassene.

Betongavfall kan resirkuleres for å lage ny betong, benyttes som fyllmasser i rivegroper eller/og grøfter, eller som drenerende masser i bærelag eller forsterkningslag i stedet for pukk.

Generelt om deponering

Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er over grensen for farlig avfall.
- Ordinært avfall (deponikategori 2). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er under grensen for farlig avfall.
- Inert avfall (deponikategori 3). Rene fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk, eller blandinger av disse. Ved mistanke om forurensning skal avfallet testes iht. avfallsforskriften kap. 9. For organiske miljøgifter er det satt grenseverdi for innhold i faststoff, mens for metaller er det grenseverdier knyttet til utlekking. Mottakene kan ha egne regler i sine konsesjoner og mottakskriterier. Ved generelt lave konsentrasjoner kan det være verdt for entreprenør å sjekke om mottaket de ønsker å benytte kan ta imot massene som inerte masser.

I tillegg finnes det flere steder i landet mottak for rene masser. Betong som skal leveres til mottak for rene masser må ikke inneholde forurensninger med konsentrasjoner som overskrider normverdi og kan kun leveres til mottak med tillatelse etter forurensningsloven til å ta imot betong.

Avfallsmottakene bestemmer selv hvilke masser og hvilke typer avfall de ønsker å ta imot, og under hvilke vilkår. Her, og i rapporten for øvrig, er det kun tatt utgangspunkt i gjeldende regelverk på rapporteringstidspunkt. Entreprenør er ansvarlig for kontakten med mottaket og at levering foregår etter mottakets mottakskriterier.

Generelt om gjenvinning av tunge rivemasser

Dersom de tunge rivemassene (betong og tegl) kan brukes til nyttig formål og bruken ikke er i strid med forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet, åpner regelverket for dette. Nyttig formål er typisk erstatning for masser som ellers måtte blitt tilført for å fylle igjen rivegrop, benyttes som bærelagsmasser til veier e.l.

Avfallsforskriften kap. 14A (gjelder fra 1. juli 2020) angir kriterier for når betong kan gjenvinnes:

- Betong, tegl etc. i seg selv skal ikke inneholde konsentrasjon som overskrider grenseverdiene §14-a-4 a) (tilsvarende forurensningsforskriftens normverdier, bortsett fra arsen (15 mg/kg), krom-tot (100 mg/kg), krom-VI (8 mg/kg) og nikkel (75 mg/kg)). Kun relevante parametere er nødvendig å analysere.
- Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast. 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 skader eller ulemper for helse eller miljø. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong.
- Dersom betongen, teglet etc. er overflatebehandlet (maling, puss, avretting etc.) skal ikke konsentrasjon av PCB, bly, kadmium og kvikksølv overstige grenseverdiene i §14-a-5 a) (vist i Tabell 1 nedenfor).
- Dersom betongen, teglet e.l. er overflatebehandlet og konsentrasjon er over grenseverdiene i §14-a-4 a), men under grenseverdiene i §14-a-5 a) gjelder i tillegg følgende tilleggskrav: Massene legges minst 1 m over høyeste grunnvannsstand, de skal ikke brukes i sjø eller myr og de må overdekkes med 0,5 m rene masser eller fast dekke som betong, asfalt e.l.

Tabell 3: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tyngre rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	Σ PCB ₇
< 40	< 40	< 1500	< 1

Dersom kriteriene i forskriften ikke oppfylles, er ikke massene egnede for gjenvinning. Fraksjoner som forhindrer oppfyllelse av kravene kan sorteres ut eller saneres, eller det er mulig å søke Miljødirektoratet om tillatelse. Dersom det ikke er mulig eller hensiktsmessig å sortere ut eller sanere deler som fører til at kravene ikke oppfylles, eller man ikke har tillatelse etter forurensningsloven, må massene leveres til godkjent avfallsmottak etter regelverk som angitt i avsnitt om deponering.

Utover selve forskriftsteksten vises det til Miljødirektoratets veiledning til regelverket:

<https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

Vedlegg C Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

I dette vedlegget er det gitt en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer og avfall som det letes etter under en miljøkartlegging. Det kan også finnes andre stoffer i materialene enn de som er nevnt her. Avfallsforskriften beskriver hvilke kriterier som gjør at avfall skal betraktes som farlig avfall og hvilke grenseverdier som er gjeldende.

<p>Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7250</p>
<p>Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft.</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Byggforskerien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking» • Byggforskerien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger» • Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362 • Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjen 	<p>Grense for farlig avfall: Påvist asbest.</p>
<p>Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Ukjent</p>
<p>Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltducker</p>	<p>H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb_2O_3).</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko. 	<p>Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg for Sb_2O_3</p>

Bly	Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051
Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft. H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat, blyulfomobybdtkromat 2500 mg/kg for de fleste andre blyforbindelser.
Bromerte flammehemmere Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	Avfallsstoffnummer: 7155
Bruksområder: Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/ 	Grense for farlig avfall: For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg
Etylenglykol	Avfallsstoffnummer: 7152
Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	H-setninger/Farlige egenskaper: H302 Farlig ved svelging.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol__frostv_ske__50514 	Grense for farlig avfall: 25 %

Ftalater Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.	Avfallsstoffnummer: 7156
Bruksområder: Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummilister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/ 	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP 225.000 mg/kg DINP
Halon	Avfallsstoffnummer: 7230
Bruksområder: Brannslukningsanlegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/Halon/ 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.
Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem).
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	H-setninger/Farlige egenskaper: H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

KFK-, HKFK og HFK-gasser KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	Avfallsstoffnummer: 7157
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleenheter, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/KFK/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

Klorparafiner Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	Avfallsstoffnummer: Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
Bruksområder: Gummilister og isolérglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/ 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081
Bruksområder: Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	H-setninger/Farlige egenskaper: H300 Dødelig ved svelging. H330 Dødelig ved innånding. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

Olje, maling kjemikalier	Avfallsstoffnummer: 7023 Drivstoff og fyringsolje. 7051-7053 Maling, ulike typer. 7055 Spraybokser. 7041, 7042 Organiske løsemidler.
Bruksområder: Gjensatte rester, olje- og kjemikalietanker	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av produkt.
Referanser: • Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

PAH Polyaromatiske hydrokarboner	Avfallsstoffnummer: Maling 7051
Bruksområder: Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjærekabler, sotrester, maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: • http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PAH/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg PAH-16

PCB Polyklorete bifenyler	Avfallsstoffnummer: PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
Bruksområder: Kondensatorer i lysrørarmaturer og annet elektrisk materiell, fugemasser, lim i isolerglassvinduer, maling, påstøp og murpuss	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
Referanser: • http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/	Grense for farlig avfall: 10 mg/kg PCB-7

PCP Pentaklorfenol	Avfallsstoffnummer: 7151
Bruksområder: Baderomspanel	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

PFOS Perfluoroktylsulfonat	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: AFFF-skum	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/ 	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg

Sink	Avfallsstoffnummer: 7051 Maling
Bruksområder: Maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

EE-avfall	Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.
Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørramaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse
Referanser: <ul style="list-style-type: none">http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

Vedlegg D Analysesertifikat



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2201880	Side	: 1 av 8
Kunde	: Norconsult AS	Prosjekt	: Laksevåg Barnehage
Kontakt	: Marius Smistad	Prosjektnummer	: 52200125
Adresse	: Klæbuveien 127 B 7031 Trondheim Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: marius.flagtveit.smistad@norconsult.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2022-02-01 13:17
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2022-02-01
Tilbuds- nummer	: OF170333	Dokumentdato	: 2022-02-08 16:19
		Antall prøver mottatt	: 10
		Antall prøver til analyse	: 10

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P1 støp gul flis

Prøvenummer lab

NO2201880001

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	15	± 4.50	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.024	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	26	± 7.80	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	29	± 8.70	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.11	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	21	± 6.30	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.8	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	68	± 20.40	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2 vinylgulv asbest

Prøvenummer lab

NO2201880002

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2 vinylgulv asbest

Prøvenummer lab

NO2201880002

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos - Fortsetter								
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2-1 vinylgulv klor

Prøvenummer lab

NO2201880003

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.19	± 0.06	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.47	± 0.14	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	0.17	± 0.05	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	1.3	± 0.39	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	1.3	± 0.39	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	1.2	± 0.36	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	4.6	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Innhold av klorparafiner > 1000 mg/kg	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P3 Takpapp loft

Prøvenummer lab

NO2201880004

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbasest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P3-1 Takpapp loft

Prøvenummer lab

NO2201880005

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenaftylene	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenaften	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoren	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fenantren	0.570	± 0.17	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Antracen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoranten	1.14	± 0.34	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Pyren	0.762	± 0.23	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)antracen [^]	0.409	± 0.12	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Krysen [^]	2.33	± 0.70	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(b)fluoranten [^]	1.87	± 0.56	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<0.250	----	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)pyren [^]	0.482	± 0.15	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	0.611	± 0.18	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(ghi)perylene	1.38	± 0.41	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	0.333	± 0.10	mg/kg	0.250	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum of 16 PAH (M1)	9.88	----	mg/kg	2.00	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum PAH carcinogene [^]	6.03	----	mg/kg	0.875	2022-02-03	S-PAHGMS02	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P4 Murpuss
innvendig kjeller

Prøvenummer lab

NO2201880006

Kundes prøvetakingsdato

2022-02-01 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	23	± 6.90	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	4.3	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.4	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	22	± 10.00	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-02-08 16:19
 Side : 5 av 8
 Ordrenummer : NO2201880
 Kunde : Norconsult AS



Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P4 Murpuss
innvendig kjeller**

NO2201880006

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB - Fortsetter								
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amositlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-02-03	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P5 Fundament

NO2201880007

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2022-02-07	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	87	± 26.10	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.38	± 0.11	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	29	± 8.70	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	32	± 9.60	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	13	± 3.90	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	360	± 108.00	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	1.4	± 0.56	mg/kg	0.2	2022-02-01	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P6 Murpuss kjeller
utvendig**

NO2201880008

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	62	± 18.60	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	20	± 6.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	42	± 12.60	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P7 maling
grunnmur kjeller
utvendig**

NO2201880009

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	45	± 13.50	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1	----	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	15	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	620	± 186.00	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev



Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P7 maling
grunnmur kjeller
utvendig**

NO2201880009

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB - Fortsetter								
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*

Submatris: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P8 Fundament
kjeller**

NO2201880010

2022-02-01 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2022-02-07	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.6	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.32	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	8.1	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	6.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	240	± 72.00	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	2.1	± 0.84	mg/kg	0.2	2022-02-01	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser	
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%	Metode:
S-BMCr6C (7574.20)	Metode: ISO 15192:2010. 40%.	Måleusikkerhet:
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., Rensing: EPA 3665a: 1996.	
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-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN 15527, ISO 18287, prøveoppbeidelse i henhold til CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Bestemmelse av SVOC ved GC-metode med MS eller MS/MS-deteksjon og kalkulering av sum SVOC fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.	

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPHOM0.3-BM	Opparbeidelse for faste prøver, knusing til <0.3 mm
*S-PPHOM2-BM	Opparbeidelse for faste prøver, knusing til <2 mm

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 konfidensinterval på om lag 95%.

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

Utførende lab

	Utførende lab
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