

Nord Fron kommune

► Miljøsaneringsbeskrivelse.

Gamle Skåbuvegen nr. 13

Oppdragsnr.: 5172950 Dokumentnr.: RIM-03 Versjon: J01 Dato: 2022-03-18



Miljøsaneringsbeskrivelse.

Gamle Skåbuvegen nr. 13

Oppdragsnr.: 5172950 Dokumentnr.: RIM-03 Versjon: J01

Oppdragsgiver: Nord Fron kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Erik Kvernes
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar
Oppdragsleder: Tor Jostein Furu
Fagansvarlig: Moren Strøyer Andersen
Andre nøkkelpersoner: Marthe-Lise Søvik (Fagkontroll)

J01	2022-03-18	For bruk	MorAnd	MaSov	ToJFu
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 riving av bygning Gamle Skåbuvegen 13 i Nor Fron kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen. Bygget i Gamle Skåbuvegen 13 er en privatbolig oppført i tre. Bygget består av én etasje og kjeller. Kjellervegger er i pussete Lecablokker, tak er tekket med stålplater.

Bygningen inneholder mindre mengder 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:

- Klorparafiner: Isolerglass
- Ftalater: gulvbelegg av vinyl
- HKFK-gasser: Varmepumpe
- Kobber, krom og arsen: Impregnert trevirke

Tunge rivemasser (Leca med puss) tilfredsstiller krav til nyttiggjøring og kan gjenbrukes i dette eller andre prosjekter. Tegl fra pipeløp skal ikke gjenbrukes, men 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.

Det påpekes at bygningen kan inneholder asbest. Bygningen er oppført i en periode (ca. 1950) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uopptaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårdsdagens 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	Brannslukningsapparater	8
2.2	Flammehemmere	8
2.3	Ftalater	9
2.4	KFK/HKFK/HFK i kjølemedier	10
2.5	Klorparafiner i isolerglassvinduer	10
2.6	Krom, kobber og arsen (CCA)	10
2.7	Maling og kjemikalier	11
2.8	EE-avfall	11
2.9	Oppsummeringstabell farlig avfall	12
3	Andre observasjoner og bemerkninger	14
3.1	Tegl i pipeløp.	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	17
6.1	Generelt om avfallshåndtering	17
6.2	Brannslukningsapparat	17
6.3	Flammehemmere	17
6.4	Ftalater i gulvbelegg og veggvinyl	17
6.5	KFK/HKFK/HFK-gass i kjøleanlegg	18
6.6	Klorparafiner i isolerglassruter	18
6.7	Krom, kobber og arsen (CCA)	19
6.8	Maling og kjemikalier	19
6.9	Elektrisk og elektronisk utstyr	19
Vedlegg A	Analyseresultater	20
Vedlegg B	Generelt om tunge rivemasser	21

Miljøsaneringsbeskrivelse.

Gamle Skåbuvegen nr. 13

Oppdragsnr.: **5172950** Dokumentnr.: **RIM-03** Versjon: **J01**

Vedlegg C Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

23

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med prosjekt for flomsikring av bredden langs elva Givra, skal bygget i Gamle Skåbuvegen 13 rives.



Adresse:
Gamle skåbuvegen 13
2640 Vinstra
GNR/BNR 245/23-24

Byggeår:
ca. 1950

Berørt areal:
ca. 200 m²

Beskrivelse:

Den berørte bygningen er et rektangulært bygg oppført i tre med saltak tekket med stålplater. Bygget har kjeller oppmurt i Leca-blokker. Bygget har to pipeløp, alle vinduer er isolerglass.

På eiendommen står også en frittstående garasje oppført i tre med verksted/uthus i kjeller.

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 Morten Strøyer Andersen fra Norconsult AS, og befaring fant sted 26. januar 2022. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle rom som berøres av tiltaket.

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 Vedlegg A.

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:	Morten Strøyer Andersen
Telefon:	41 80 98 89
E-post:	morten.stroyer.andersen@norconsult.com
Postadresse:	Torggata 22, 2317 hamar

Oppdragsgiver:

Firma:	Nord Fron kommune
Kontaktperson:	Erik Kvernes
Telefon / epost:	91588470 / Erik.Kvernes@nord-fron.kommune.no
Postadresse:	2640 VINSTRA

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 Brannslukningsapparater

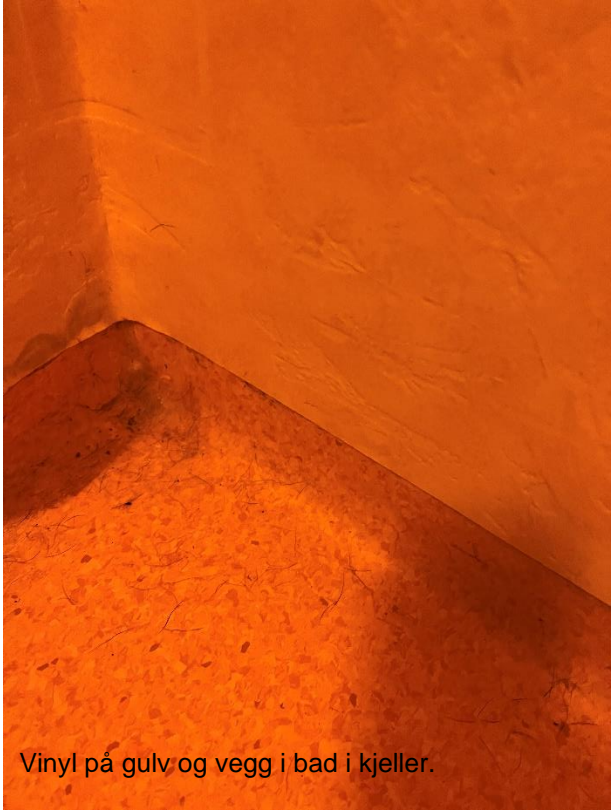
Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat er farlig avfall. Andre typer brannslukningsapparater bør også håndteres som farlig avfall siden det er trykksatte beholdere. Alle brannslukningsapparater bør derfor sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak.

Det er totalt registrert ca. 2 stk. brannslukningsapparat.


2.2 Flammehemmere

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Cellegummiisolasjon	Kjeller, sannsynlig at mer kan finnes skjult	ca. 4 lm.	

2.3 Ftalater

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Vinylgulvbelegg	1. etasje	ca. 40 m ²	 <p>Vinyl på gulv og vegg i bad i kjeller.</p>
	Kjeller	ca. 40 m ²	
	SUM	80 m²	
Vinylbelegg på vegg	Bad i kjeller	ca. 10 m ² .	

2.4 KFK/HKFK/HFK i kjølemedier



Type	Plassering	Mengde	Bilde
Liten kjølemaskin	Fasade mot øst	1 stk.	

2.5 Klorparafiner i isolerglassvinduer

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

Sted	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Antall
Hele bygget	Sanko	1986/1	11 stk.

2.6 Krom, kobber og arsen (CCA)

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Impregnerte bord og bjelker	Tram ved inngangsparti	ca. 0,1 tonn	 
Impregnerte bord og bjelker	Trevirke brukt i terrasse	ca. 0,2 tonn	
Sum		ca. 0,3 tonn	

2.7 Maling og kjemikalier

Under befaringen stod det igjen en del malingspann, oljerester og lignende i kjeller mm. Totalt ca. 50 kg.



2.8 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.

Total mengde EE-avfall er anslått til ca. 200 kg.

2.9 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Brannslukningsapparat	Alle	Gang	Brannslukningsapparat	stk.	2	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Flammehemmere	Kjeller	Gang	Rørisolasjon av cellegummi på rør	lm.	4	Rives av rør og lignende og puttes i plastsekker e.l.	7155	*17 06 03
Ftalater	Alle	Kjøkken, bad, gang	Vinyl gulvbelegg	m ²	80	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
	Kjeller	Bad i kjeller	Vinyl på vegg	m ²	10	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
KFK/HKFK/HFK-gass til kjøling	Fasade	Utvendig på østfasade	Kjølemaskiner, små	stk.	1	Enhetene må tappes for miljøskadelig gass <u>av kjølemaskinist</u> . Gassen leveres til Returgassordningen eller til godkjent avfallsmottak.	7240	*16 05 04
Klorparafiner	Alle	Fasader	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.5.	stk.	11	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7158	*17 09 03
Krom-kobberarsen	Utv.	Inngangsparti og terrasse	Trykkimpregnert trevirke	tonn	0,3	Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	7098	*17 02 04
Kjemikalier	Kjeller	Vaskerom	Olje, maling, kjemikalier i flasker, bokser og kanner.	kg	50	Samles sammen og leveres i originalemballasjen. Viktig å ikke blande kjemikalier.	Div.	Div.
EE-avfall	Alle	Hele bygningen	Trekkerør og div. el. bokser	ca. 0,2 tonn	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: <ul style="list-style-type: none">LysstoffrørAndre lyskilder	a)	a)	
			Nødlysmatører og ledelys					
			Brannalarmer, tyverialarmer					
			Bilbatterier					
			Røykvarslere					

Miljøsaneringsbeskrivelse.

Gamle Skåbuvegen nr. 13

Oppdragsnr.: 5172950 Dokumentnr.: RIM-03 Versjon: J01

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
			Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer			<ul style="list-style-type: none">• Kabler/ledninger• Små enheter• Store enheter• Hvite- og brunevarer <p>Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres.</p> <p>Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.</p>		
			Kjøleskap, frysere og kjøledisker					
			Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall					

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

a) = Deklareres ikke.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1 Tegl i pipeløp.

Bygningen har to pipeløp i teglstein. Tegl i pipeløp vil erfaringsmessig være påvirket av PAH fra ufullstendig forbrenning i ildsteder. Tegl fra pipeløp skal ikke gjenbrukes, men leveres til godkjent mottak som ordinært avfall

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 tatt prøver av betong, leca og puss fra grunnmur på hus og garasje.

Analyser viser at de tunge rivemasser oppfyller krav til nyttiggjøring og kan gjenbrukes i dette eller i andre prosjekter. Gjenbruk må tilfredsstillende krav gitt i avfallsforskriften kap. 14A.

Betong som ikke gjenbrukes leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Dersom betongen vurderes levert som inerte masser eller til mottak for rein betong, må innhold av forurensende stoffer vurderes mot mottakets tillatelse. Det er ikke påvist konsentrasjoner over normverdier.

5 SHA

5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

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

Det har blitt funnet noen bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som klorparafiner (vinduer), krom-, kobber- og arsenimpregnering (CCA-impregnert trevirke) m.m.

Ingen av de kartlagte forekomster vurderes å utgjøre noen risiko for helse og miljø i tiden fra kartlegging til riving.

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

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.

Ingen av de kartlagte forekomstene vurderes å utgjøre noen spesiell fare i forbindelse med miljøsanering.

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

6 Miljøsanering

6.1 Generelt om 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 sluttmottakere.

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 deklare 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 Brannslukningsapparat

Brannslukningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

6.3 Flammehemmere

Rørisolasjonen rives av rørene og legges i plastsekker e.l.. Sekkene leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere.

6.4 Ftalater i gulvbelegg og veggvinyl

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

6.5 KFK/HKFK/HFK-gass i kjøleanlegg

Kjøleanlegg miljøsaneres og rives som følger. Nedenstående rekkefølge skal følges:

1. Gass i kjøleanlegg skal evakueres til egne spesialbeholdere. Dette skal gjøres av kjølemaskinist med F-gass sertifikat. Gassen leveres inn som KFK-/HKFK/HFK-holdig gass til godkjent mottak for farlig avfall eller direkte til Returgass-systemet.
2. Cellegummiisolasjon tas av rørene og legges i plastsekker som leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere. Se pkt. 6.3.
3. Rør kappes av og legges i container for metall.
4. Både anleggets innedeler og utedeler inneholder elektriske komponenter og er derfor å regne som elektrisk- og elektronisk avfall. Begge enheter skal derfor legges i egne oppsamlingsenheter for EE-avfall. Se pkt. 6.9.

6.6 Klorparafiner i isolerglassruter

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

1. Vinduene tas hele ut av vegg.
2. Vanligvis settes vinduene stående på en trepall 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 1: Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

6.7 Krom, kobber og arsen (CCA)

Impregneret trevirke sorteres ut fra annet trevirke og leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall.

6.8 Maling og kjemikalier

Maling og kjemikalier samles inn og settes i egne kasser. Leveres i originalemballasjen til godkjent avfallsmottak som farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet er avfallskodene avhengig av hvilke typer maling og kjemikalier som er gjensatt.

6.9 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 1.

Tabell 1: 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	#1, puss grunnmur hus	#2, betong grunnmur hus	#2, betong grunnmur hus	#4, leca grunnmur garasje	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	3,5	1,7	0,83	4	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	30	8,3	12	12	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	57	14	20	16	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	0,025	0,045	<0.010	0,013	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	14	11	14	21	75	-	1000
	Bly	mg/kg	5,9	5,8	<1	<1	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	43	26	21	18	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	2,9	0,65	0,55	<0.20	8	-	1000

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.

Vedlegg B Generelt om tunge rivemasser

Det første man må ta stilling til ved vurdering av de tyngre rivemassene er om man ønsker å gjenvinne massene eller om man ikke har nyttig formål eller mulighet til å gjenvinne 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) (tilsvarer 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 2: 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 egnet 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.

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

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/Ozonreduerende-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 Polyklorerte bifenyler	Avfallsstoffnummer: PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
Bruksområder: Kondensatorer i lysrørramaturer 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, lysrørarmaturer, 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



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2201878	Side	: 1 av 5
Kunde	: Norconsult AS	Prosjekt	: Givra
Kontakt	: 105017 Morten Strøyer Andersen	Prosjektnummer	: Ansattnr 105017
Adresse	: Torggata 22	Prøvetaker	: ----
	: 2317 Hamar	Sted	: ----
	: Norge	Dato prøvemottak	: 2022-02-01 13:10
Epost	: morten.stroyer.andersen@norconsult.com	Analysedato	: 2022-02-01
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2022-02-07 14:58
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 4
Tilbuds- nummer	: OF170333	Antall prøver til analyse	: 4

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

#1, puss grunnmur
hus

Prøvenummer lab

NO2201878001

Kundes prøvetakingsdato

2022-01-26 00:00

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)	3.5	± 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)	30	± 9.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	57	± 17.10	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.025	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	43	± 12.90	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+	2.9	± 1.16	mg/kg	0.2	2022-02-01	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

#2, betong
grunnmur hus

Prøvenummer lab

NO2201878002

Kundes prøvetakingsdato

2022-01-26 00:00

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)	1.7	± 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)	8.3	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	14	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.045	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.8	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	26	± 10.00	mg/kg	3	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

#2, betong
grunnmur hus

Prøvenummer lab

NO2201878002

Kundes prøvetakingsdato

2022-01-26 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	<0.0020	----	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+	0.65	± 0.26	mg/kg	0.2	2022-02-01	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

#2, betong
grunnmur hus

Prøvenummer lab

NO2201878003

Kundes prøvetakingsdato

2022-01-26 00:00

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)	0.83	± 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)	12	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	20	± 6.00	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)	14	± 4.20	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)	21	± 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
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.55	± 0.22	mg/kg	0.2	2022-02-01	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

#4, leca grunnmur
garasje

NO2201878004

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

2022-01-26 00:00

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)	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)	12	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	16	± 5.00	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.013	± 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)	<1	----	mg/kg	1	2022-02-01	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	18	± 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
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-02-01	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	----	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	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%	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.	



Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parametrene for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Målesikkerhet

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

Målesikkerhet:

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

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (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%.

Målesikkerhet 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