

Sykehuset Telemark

Miljøkartleggingsrapport

Rehabilitering

Bygg 3

Oppdragsnr.: 52303543 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: J01 Dato: 2023-06-05



Oppdragsgiver: Sykehuset Telemark
Oppdragsgivers kontaktperson: Einar Ramsli
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Erik Jansvik
Fagansvarlig: Erik Jansvik
Andre nøkkelpersoner: Steinar Amlo

J01	2023-06-05	For bruk	Erik Jansvik	Steinar Amlo	Erik Jansvik
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 totalrehabilitering av store deler av 1. etasje ved bygg 3 på Skien sykehus i Skien kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøkartleggingsrapporten. Bygget er et to etasjers bygg oppført på en kjelleretasje av betong. Rapporten omhandler de arealer som omfattes av tiltaket i 1. etasje.

Bygningen inneholder moderate 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:

- Asbest:
 - Vindusbrett av eternitt
 - Eternittplater i himling på WC
 - Trådasbest i rørgjennomføringer i etasjeskille
- Gulvbelegg med ftalater

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 inneholder mye asbest. Bygningen er oppført i en periode (1971) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårdagens 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 Miljøsanering.

▼ Innhold

1	Innledning	5
1.1	Tiltaksbeskrivelse	5
1.2	Miljøkartlegging	5
1.3	Prøvetaking	6
1.4	Kontaktinformasjon	6
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	7
2.1	Asbest	7
2.2	Brannslukningsapparater	8
2.3	Ftalater	8
2.4	EE-avfall	9
2.5	Oppsummeringstabell farlig avfall	10
3	Andre observasjoner og bemerkninger	11
3.1	Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster	11
3.1.1	<i>Skjøter i gamle avløpsrør av støpejern</i>	11
3.2	Metallisk bly	11
4	Tunge rivemasser	12
4.1	Generelt	12
4.2	Vurdering	12
5	SHA	13
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	13
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	13
6	Miljøsanering	15
6.1	Generelt om avfallshåndtering	15
6.2	Asbest	15
6.3	Blyskjøter	15
6.4	Brannslukningsapparat	15
6.5	Ftalater i gulvbelegg og terksellister	15
6.6	Elektrisk og elektronisk utstyr	16
Vedlegg A	Analyseresultater	17
Vedlegg B	Plantegninger	22
Vedlegg C	Generelt om tunge rivemasser	23
Vedlegg D	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	25
Vedlegg E	Analysesertifikat	32

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

Ved sykehuset i Telemark skal en tidligere kontordel i 1. etasje på bygg 3 strippes ned til betong og det skal etableres en ny sengepost. Tiltaket innebærer endring av planløsningen, rehabilitering av overflater, utskifting enkelte dører. Det skal også innstalleres et nytt ventilasjonsanlegg.

**Adresse:**

Ulefossvegen 56, bygg 3
3710 Skien
GNR/BNR 218/1

Byggeår:

1971
Løpende oppgradert,
ventilasjonsanlegg fra 2009

Berørt areal:

ca. 545 m²

Beskrivelse:

Bygget er oppført i to etasjer over en kjelleretasje av betong. Fasaden er kledd med teglstein med detaljer av liggende og stående trekledning. Innvendig er lettvegger hovedsakelig oppbygget av leca-blokker, enkelte lettvegger av bindingsverk kledd med gips. Vinylbelegg på de fleste gulvflatene med unntak av bad og toaletter som har keramiske fliser. Inneholder kjøkken, spiserom, kontorer og bad/toaletter. T-profil himlinger i de fleste rom.

Innvendig er etasjeskillere og bærende konstruksjoner utført i betong.

1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en rapport fra miljøkartleggingen (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøkartleggingsrapporten 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 Erik Jansvik fra Norconsult AS, og befaring fant sted 8. mai 2023. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle rom som berøres av tiltaket, med unntak av et tavlerom (rom 125). I tillegg ble det ikke gjort undersøkelser på rom 102 og 103 ettersom disse ikke omfattes av det planlagte 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 D 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 miljøkartleggingsrapporten:

Navn:	Erik Jansvik
Telefon:	995 98 892
E-post:	erik.jansvik@norconsult.com
Postadresse:	Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika

Oppdragsgiver:

Firma:	Sykehuset Telemark HF
Kontaktperson:	Einar Ramsli
Telefon / epost:	908 27 942 / einram@sthf.no

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 miljøkartleggingsrapporten, 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
Vindusbrett av eternitt	Under vinduer	ca. 10 m ²	
Eternittplater i himling, WC	Rom 136	ca. 4 m ²	

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Asbestholdige rørgjennomføringer (trådasbest, fugemasser/kitt)	Alle gjennomføringer for radiator i etasjeskillere	ca. 50 stk.	

Obs! I forbindelse med bygningsdeler som inneholder asbest kan det være asbestholdig støv på tilstøtende bygningsdeler. Dette kan ha stor betydning for gjennomføring av arbeidet og avfallshåndtering. Dette er nærmere beskrevet i kap. 3.1.

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 2 stk brannslukningsapparat.

2.3 Ftalater

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Vinylgulvbelegg	1. etasje	ca. 525 m ²	

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Terskellister av vinyl	I døråpning på de fleste dørene	ca. 30 lm.	

2.4 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 D. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	ca. 120 lm
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehemmere	Mengde ikke estimert
Røykvarslere	Americium	ca. 25 stk
Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Kvikksølv	ca. 140 stk.
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg D)	Diverse	ca. 1 tonn (usikkert estimat)
Sum		Ca. 1.2 tonn

2.5 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	Se kapittel 2.1, side 7.		kg	200	Asbestsanering	7250	*17 06 05
Brannslukningsapparat	Korridor	Brannslukningsapparat	stk.	2	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Ftalater	Alle rom utenom badrom	Vinyl gulvbelegg	m ²	525	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
	De fleste korridorer og kontorer	Terskellister	lm.	30			
EE-avfall	Hele bygningen	Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	stk.	140	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: • 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.	7086	*20 01 21
		Kabelkanaler	lm.	120			
		Trekkerør og div. el. bokser		Mengde ikke estimert			
		Røykvarslere	stk.	45			
		Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall	tonn	1.2			
					Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.	a)	a)

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

a) = Deklareres ikke.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1 Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster

Det kan være asbeststøv i nærheten av enkelte asbestforekomster. Dette er asbeststøv fra monteringen av bygningsdelen eller som har blitt avgitt fra bygningsdelen i årenes løp. For eksempel kan dette være:

- asbestfibre på trelekter etc. i en asbesthimling

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 fabrikken 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 1 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.

3.2 Metallisk bly

Originale avløpsrør i støpejern i bygningen har blyskjøter.

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

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 C. 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 ble tatt flere prøver av murpuss på vegger og avretningslag på gulv. Ingen av prøvene inneholdt helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdier for farlig avfall. Det er dermed mulig med nyttiggjøring av tunge rivemasser i tiltaket. Tunge rivemasser som tegl og leca fra rivingen leveres til nyttiggjøring eller til godkjent mottak som ordinært avfall.

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 en rekke bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest (vindusbrett og takplater), ftalater i vinylbelegg og terskellister med ftalater m.m.

Av konstruksjonene som er påvist, så er det de asbestholdige vindusbrettene, himlingsplatene og rørisolasjon inne i bygget som har størst risiko for å kunne gi human påvirkning. Enkelte av forekomstene er påvist i materialer eller bygningsdeler som er skadd eller delvis skadd. Konstruksjoner der dette kan være forbundet med human eksponeringsrisiko gjelder for forekomster der de helseskadelige stoffene kan bli frigitt eller er blitt frigitt til omgivelsene.

Når det gjelder de øvrige forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i byggene enn de som er omtalt i tabellen over, så er vår vurdering at det ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (mai 2023) og frem til etasjen skal 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.

Tabell 1 nedenfor angir registrerte forekomster av asbestholdige konstruksjoner med skade, men der strakstiltak er vurdert som ikke nødvendig.

Tabell 1: Asbestholdige konstruksjoner som ble registrert med skade, men der strakstiltak ikke er nødvendig.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Omfang	Anbefalt tiltak/vurdering
Asbest	Rom 107	Skadde asbestholdige vindusbrett	Sanering av vindusbrettene kan utsettes inntil riving skal foretas. Platene er harde, og avgir lite fibre.

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 ivarettatt 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 beskrivelsen i denne rapporten. 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 2 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 2: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Miljøsanering av asbestholdige takplater på toalett.	Risiko for støvspredning til resten av bygget. Sanering må foretas som med undertrykk.

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 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 Asbest

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

6.3 Blyskjøter

Avløpsrør av støpejern har bly i skjøten. Hvis de skal rives, så saneres de ikke særskilt, da metallmottaket vil fragmentere rør og skille bly fra jern.

6.4 Brannslukningsapparat

Brannslukningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

6.5 Ftalater i gulvbelegg og terksellister

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

6.6 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 D 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 3.

Tabell 3: 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 Vindus- brett sort	P2 Avretnings lag	P3 Rødbrunt lim under avretning P2	P4 Sement- fiberplate tak WC	P5 Fuge mellom keramiske fliser bak vask	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
		rom 107	rom 107	rom 107	rom 136	rom 136	Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		Krysotil	-	Ikke påvist	Krysotil	Ikke påvist	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	<0.007	-	-	-	0,01	1	10
PAH-16	mg/kg	-	-	-	-	-	2	-	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	-	-	-	-	-	0,1	-	1000
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	4,2	-	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	0,14	-	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	30	-	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	6,3	-	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	<0.010	-	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	8,5	-	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	11	-	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	28	-	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	7,4	-	-	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)

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.

Stoff	Enhet	P6 Rødbrunt lim under hjørnelist	P7 Grå fuge mellom keramiske veggfliser	P8 Flislim bak veggfliser	P9 Påstøp gulv	P10 Fuge mellom keramiske gulvfliser	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
		rom 129	rom 129	rom 129	rom 129	rom 129	Betong	Maling Mur puss Avretting	
Asbest		Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	-	Ikke påvist	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	-	-	-	-	0,01	1	10
PAH-16	mg/kg	-	-	-	-	-	2	-	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	-	-	-	-	-	0,1	-	1000
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	-	7,2	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	-	0,11	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	-	53	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	-	6,9	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	-	<0.010	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	-	18	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	-	8,2	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	-	18	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	3,5	-	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)

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.

Stoff	Enhet	P11 Fuge mellom keramiske gulvfliser	P12 Avretning med flislim	P13 Flisfuge mellom rosa keramisk veggflis	P14 Flislim bak rosa keramisk veggflis	P15 Svart masse bak sokkelflis	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
							Betong	Maling Murpuss Avretting	
		rom 115	rom 115	rom 115	rom 115	rom 115			
Asbest		Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	<0.007	-	<0.007	-	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	5,2	-	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	0,13	-	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	28	-	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	16	-	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	<0.010	-	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	22	-	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	9,6	-	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	29	-	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	4,8	-	-	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)

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.

Stoff	Enhet	P20 Puss over leca innervegg	P21 Rosa maling over puss	P22 Puss over tegl yttervegg	P23 Svart fug mellom dør og teglvegg	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
		rom 105	rom 105	rom 119	rom 123	Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		-	-	Ikke påvist	Ikke påvist	-	-	0
PCB-7	mg/kg	<0.007	0,054	<0.007	-	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	2,7	2	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	0,038	0,037	-	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	5,4	12	-	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	5,2	8,5	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	0,028	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	3,8	8,4	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	3,6	7,7	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	17	520	-	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	0,72	-	-	8	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg	-	<100	-	-	-	2500
	MCCP	mg/kg	-	<120	-	-	-	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-forurensset» (inert/ordinært avfall), men egnet for
nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Gul markering:
«Lav-forurensset», 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.

Stoff	Enhet	P24 Foring mellom vindusbret t og vindu	P25 Fiberarmer t gips over rørstamme	P26 Rødt lim på terskel	P27 Betong terskel inn til WC	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
		rom 120	rom 131lea	rom 122	rom 122	Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest		Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	-	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	-	-	0,68	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	-	4,4	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	-	0,12	1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	-	-	17	100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	-	6,4	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	-	<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	-	5,2	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	-	9,6	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	-	46	200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	-	-	4,6	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-forurensset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

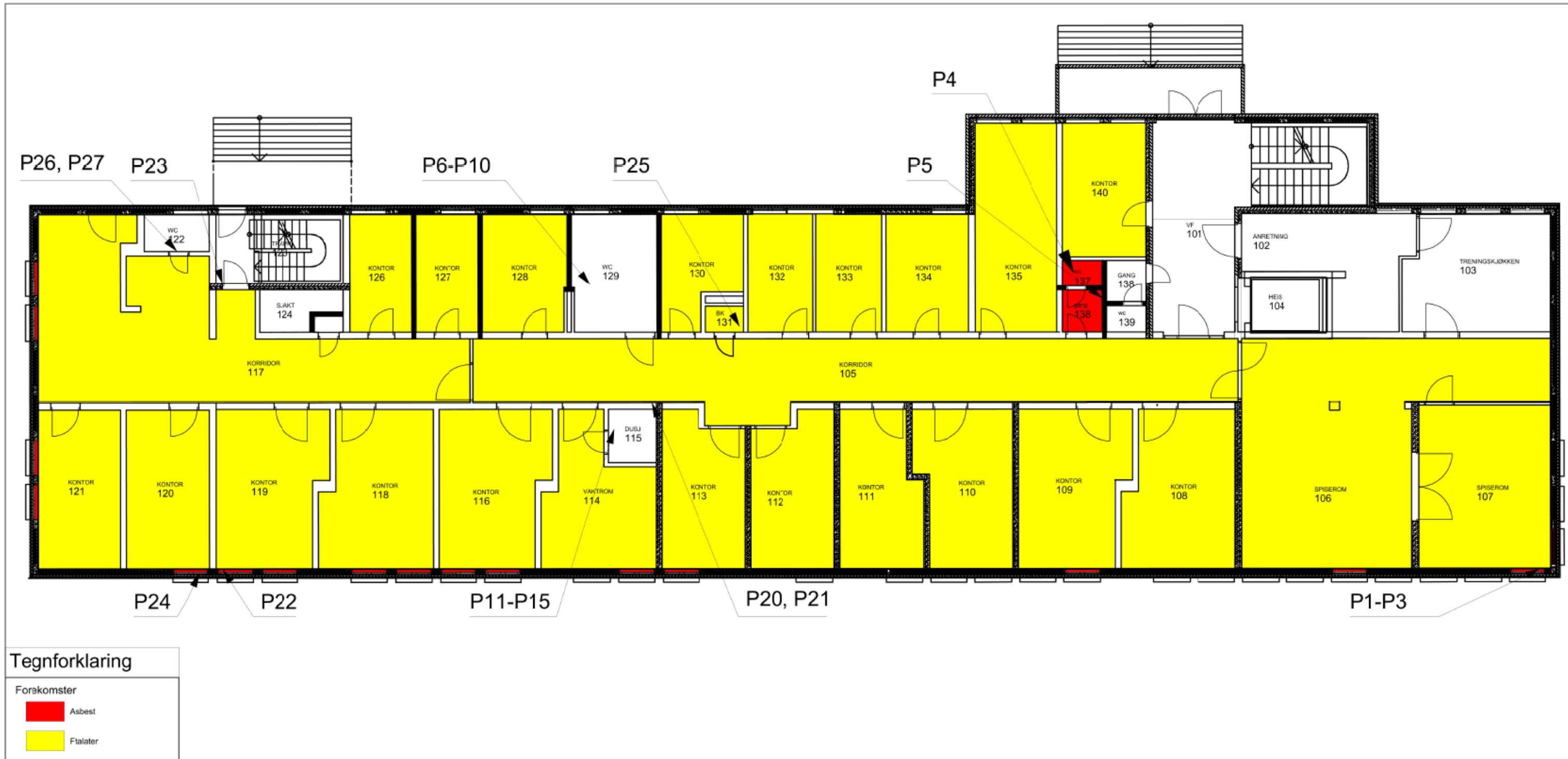
Gul markering:

«Lav-forurensset», 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 Plantegninger med prøvepunkter og forekomster



Vedlegg C 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.

Vurdering av gjennomsnittskonsentrasjon gjelder ikke for PCB når konsentrasjon av PCB-7 er over 50 mg/kg. Dersom konsentrasjon i malingslag, fuger, avrettingsmasser, murpuss, og tilstøtende betong og tegl overstiger denne grensen, er man omfattet av sanerings- og destruksjonsplikten i avfallsforskriften § 14a-3.

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 rivegropp, 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, avretning 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 4: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tynge rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	ΣPCB_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/ansvarsomrader/avfall/for-naringsliv/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

Vedlegg D 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: - 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 Asbest (arbeidstilsynet.no)	Grense for farlig avfall: Påvist asbest.
Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).	Avfallsstoffnummer: Ukjent Maling: 7051
Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltduker	H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb_2O_3).
Referanser: Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbruk, 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: Bly og blyforbindelser (miljodirektoratet.no)	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 - Avfall med bromerte flammehemmere
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: Bromerte flammehemmere (miljodirektoratet.no)	Grense for farlig avfall: For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg
Etylenglykol	Avfallsstoffnummer: 7152 – Organisk avfall uten halogen 7042 - Organiske løsemidler uten halogen
Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	H-setninger/Farlige egenskaper: H302 Farlig ved svelging.
Referanser: https://www.helsenorge.no/giftinformasjon/husholdningskemikalier/etylenglykol/	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 – avfall med ftalater
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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/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 - Halon
Bruksområder: Brannslukningsanlegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem). Evt. 7051 - Maling, lim og lakk
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	H-setninger/Farlige egenskaper: H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kadmium-og-kadmiumforbindelser/	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 - Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleunit, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/	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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/klorerte-parafiner-sccp-og-mccp/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098 - CCA-impregnert trevirke
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/arsen-og-arsenforbindelser/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081 - Kvikksølvholdig avfall
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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kvikksolv-og-kvikksolvforbindelser/	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: 7051 - Maling 7152 - Organisk avfall uten halogen
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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polysykliske-aromatiske-hydrokarboner-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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polyklorete-bifenyler-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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ovrige-klororganiske-forbindelser-edc-hcb-kab-pcp-per-tcb-tri/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

PFOS Perfluoroktylsulfonat	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: AFFF-skum Fett-tett papir og emballasje Tekstiler Forkromning Skismøring	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
Referanser: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/perfluorete-stoffer-pfos-pfoa-og-andre-pfas-er/	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: https://wwwn.cdc.gov/TSP/substances/ToxSubstance.aspx?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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/ee-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

Vedlegg E Analysesertifikat



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2309466	Side	: 1 av 17
Kunde	: Norconsult AS	Prosjekt	: ----
Kontakt	: 110299 Erik Jansvik	Prosjektnummer	: 52303543
Adresse	: Vestfjordgaten 4	Prøvetaker	: ----
	1338 Sandvika	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2023-05-09 08:55
Epost	: erik.jansvik@norconsult.com	Analysedato	: 2023-05-09
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2023-05-25 16:29
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 23
Tilbudsnummer	: OF211514	Antall prøver til analyse	: 23

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 gjengi i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

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

Kommentarer

Prøve(r) NO2309466/017, metode S-CLAGMS02 - Rapporteringene sikt på grunn av matriksinterferens.

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		

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
Side : 2 av 17
Ordrenummer : NO2309466
Kunde : Norconsult AS



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P1 Vindusbrett
sort
Rom 107

Provenummer lab
NO2309466001

Kundes prøvetakingsdato
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2 Avretningslag

Rom 107

Provenummer lab
NO2309466002

Kundes prøvetakingsdato
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-05-25	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.14	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	30	± 9.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.3	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.5	± 3.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	11	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	28	± 10.00	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 3 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB - Fortsetter								
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	7.4	± 2.96	mg/kg	0.2	2023-05-09	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P3 Rødbrunt lim
under avretning P2
Rom 107**

Provennummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466003

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P4
Sementfiberplate
tak WC
Rom 136**

Provennummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466004

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 4 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P5 Fuge mellom
hvite fliser bak
vask
Rom 136

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466005
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P6 Rødbrunt lim
under hjørnelist
Rom 129

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466006
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 5 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P7 Grå fuge
 mellom KF vegg
 Rom 129

Provenummer lab
 NO2309466007
 Kundes prøvetakingsdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P8 Flislim bak
 veggfliser
 Rom 129

Provenummer lab
 NO2309466008
 Kundes prøvetakingsdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 6 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P9 Påstøp gulv
 Rom 129

Prøvenummer lab
 NO2309466009
 Kundes prøvetaksdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-05-25	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	7.2	± 2.16	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.11	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	53	± 15.90	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.9	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	18	± 5.40	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.2	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	18	± 10.00	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	3.5	± 1.40	mg/kg	0.2	2023-05-09	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P10 Fuge mellom
 KF gulv
 Rom 129

Prøvenummer lab
 NO2309466010
 Kundes prøvetaksdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
Side : 7 av 17
Ordrenummer : NO2309466
Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P11 Fuge mellom
KF gulv
Rom 115Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdatoNO2309466011
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc. Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 8 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P12 Flislim +
avretning
Rom 115

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466012
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-05-25	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	5.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	28	± 8.40	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	16	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	22	± 6.60	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9.6	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	29	± 10.00	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Andre								
Cr6+	4.8	± 1.92	mg/kg	0.2	2023-05-09	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 9 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P13 Fuge mellom
rosa veggflis
Rom 115

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466013
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P14 Flislim bak
rosa veggflis
Rom 115

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466014
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
Side : 10 av 17
Ordrenummer : NO2309466
Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P15 Svart masse
bak sokkelflis
Rom 115

Provenummer lab

NO2309466015

Kundes prøvetakingsdato

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc. Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 11 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P20 Puss over
 leca innervegger
 Korridor 105

Provenummer lab

NO2309466016

Kundes prøvetaksdato

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-05-25	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.038	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	5.4	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.2	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	3.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3.6	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	17	± 10.00	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.72	± 0.29	mg/kg	0.2	2023-05-09	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 12 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P21 Rosa maling
over puss
Korridor 105

Provenummer lab

NO2309466017

Kundes prøvetakingsdato

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.037	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	8.5	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.028	± 0.10	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.4	± 3.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.7	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	520	± 156.00	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	0.029	± 0.0087	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.021	± 0.0063	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.0041	± 0.0055	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	0.054	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Klorerte parafiner								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2023-05-24	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj. klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<120	----	mg/kg	100	2023-05-24	S-CLAGMS02	PR	a ulev

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 13 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P22 Puss over tegl
 yttervegg
 Rom 119

Provenummer lab

NO2309466018

Kundes prøvetakingsdato

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P23 Svart
 "krystallisk" fug
 mellom dørtegl
 Trapperom 123

Provenummer lab

NO2309466019

Kundes prøvetakingsdato

2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 14 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P24 "Foring"
 mellom
 vindusbrett og
 vindu
 Rom 120

Provenummer lab
 NO2309466020
 Kundes prøvetakingsdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P25 Fiberarmert
 gips, innkassing
 rundt rørstamme
 Rom 131

Provenummer lab
 NO2309466021
 Kundes prøvetakingsdato
 2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 15 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P26 Rødt lim på
terskel
Rom 122

Provenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

NO2309466022
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc. Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2023-05-24	S-ASB-SEM	NO	a

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 16 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P27 Terskel inn til
WC
Rom 122

Provenummer lab
Kundes prøvetaksdato

NO2309466023
2023-05-08 21:10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Knusing	Ja	----	-	-	2023-05-25	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.12	± 0.10	mg/kg	0.02	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	17	± 5.10	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.4	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.2	± 3.00	mg/kg	0.5	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9.6	± 5.00	mg/kg	1	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	46	± 13.80	mg/kg	3	2023-05-09	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	0.59	± 0.18	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.088	± 0.03	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	0.68	----	mg/kg	0.007	2023-05-09	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	4.6	± 1.84	mg/kg	0.2	2023-05-09	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Dokumentdato : 2023-05-25 16:29
 Side : 17 av 17
 Ordrenummer : NO2309466
 Kunde : Norconsult AS



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser	Metode:
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. DS259:2003+DS/EN 16170:2016. Hg ved DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016. Måleusikkerhet: 10-20%	
S-BMCR6C (7574.20)	Metode: DS/EN ISO 15002:2015, ISO 15192:2021, mod., DS/EN ISO 17294-2:2016. Måleusikkerhet: 40%.	
*S-BMCRUSH (8928.02)	Knusing av prøve før analyse Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon	
S-BMP7 (6574)	A n a l y s e a v P C B - 7 v e d G C / M S / S I M . Metode: DS/EN ISO 17322:2020, mod	
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.	
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.	
Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser	
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale	

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

MU = Måleusikkerhet

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

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

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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

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

Utførende lab

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