

Miljøsaneringsbeskrivelse Lillekollen barnehage, Molde

Bjørnstjerne Bjørnsons veg 85, 6412 Molde

Juni 2021



Oppdragsgiver:	Molde eiendom KF			
	Lillekollen			
Oppdragsnummer:	barnehage -	Rapportdato:	15.06.2021	Versjonsnr.: 00
	Miljøsanering			
	srapport			
Prosjektansvarlig hos oppdragsgiver:	Anne Lise Larsen			
Oppdragsansvarlig hos HR:	Anita Marie Meisingset			
Saksbehandler hos HR:	Maria Helene Steinnes Jensen			

HR Prosjekt AS

Dronning Eufemias gt. 16

0191 Oslo

Tlf. 46 80 55 55

Web: www.hrprosjekt.no

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

Miljøsaneringsbeskrivelse Lillekollen barnehage, Molde

Rapport nr.: 2111011	Oppdrag nr.: Lillekollen barnehage - Miljøsaneringsrapport	Dato: 15.06.2021
Kunde: Molde eiendom KF		
Miljøsaneringsbeskrivelse Lillekollen barnehage, Molde		
Sammendrag: HR prosjekt AS er engasjert av Molde eiendom KF v/ Anne Lise Larsen for å utarbeide en miljøsaneringsbeskrivelse for Lillekollen barnehage, Bjørnstjerne Bjørnsons veg 85, samt deler av Sagvegen 10, i forbindelse med forestående riving. Tak og kaldloft er ikke befart grunnet tilgang. Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling, nye stoffer blir betegnet som farlig avfall ettersom fagfeltet tilegner seg kunnskap. Rapporten har derfor begrenset varighet. Beskrivelsen er ikke en garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er avdekket og dokumentert. Den gir en oversikt over sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer, og hvordan disse skal håndteres. HRP påtar seg ikke ansvar dersom det ved sanerings- og rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn beskrevet her. HRP tar ikke ansvar for eventuelle økonomiske aspekter knyttet til mengdeestimerer i rapporten. Rapporten er utarbeidet med bakgrunn i en prosedyre med to faser; fase 1 grunnlagsgjennomgang, og fase 2 visuell befaring og materialprøvetaking. Basert på byggeår på bygget og erfaringer ble et utvalg av materialprøvene til analyse i laboratorium. De viktigste funnene er som følger: • Gulvbelegg med ftalater • Gulvbelegg med bly • Cellegummi med bromerte flammehemmere • Betong med seksverdig krom • Trykkimpregnert trevirke • Takpapp med olje • EE-avfall		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
		Sign.
Utarbeidet av: Maria Helene Steinnes Jensen		
Kontrollert av: Torbjørn Bergheim		

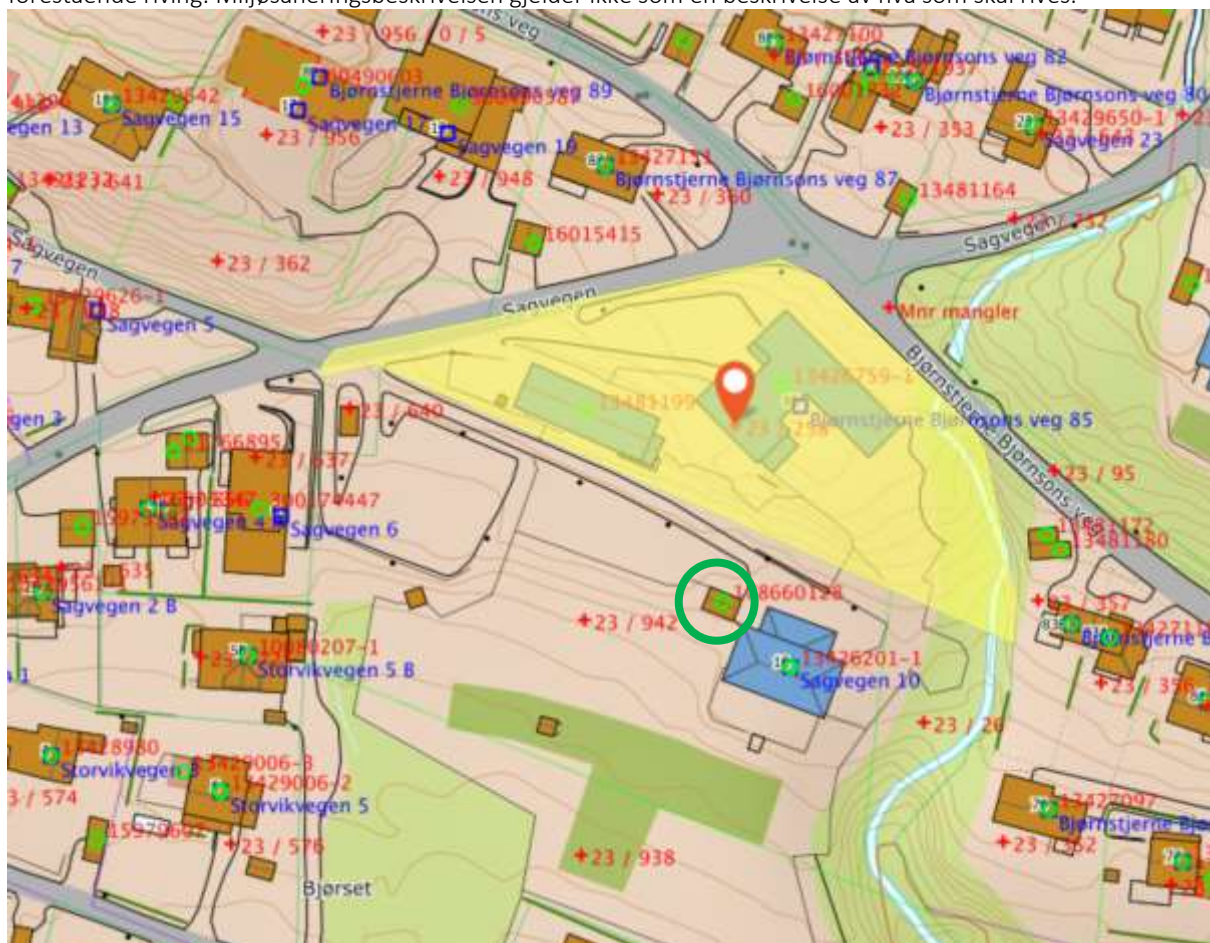
Innhold

1	Oppdraget.....	5
1.1	Om bygget	5
1.2	Generelle vurderinger	6
1.3	Om kartleggingen	8
1.4	Underlagsdokumenter	9
1.5	Prøvetaking og analyser	9
1.6	Rapportens begrensninger	9
2	Krav til miljøkartlegging.....	10
3	Grenseverdier farlig avfall	10
4	Miljøsanering og levering av avfall	10
5	Nyttiggjøring av tunge rivemasser.....	10
6	Rapportens holdbarhet	12
7	Funn i bygningene	13
7.1	Prøvetaking	13
7.2	Asbest.....	14
7.2.1	Funn	14
7.2.2	Konklusjon og anbefalt sanering	15
7.3	Tyngre bygningsmaterialer	15
7.3.1	Funn	15
7.3.2	Konklusjon og anbefalt sanering	19
7.4	Ftalater	19
7.4.1	Funn	19
7.4.2	Konklusjon og anbefalt sanering	21
7.5	Bromerte flammehemmere (BFH)	21
7.5.1	Funn	21
7.5.2	Konklusjon og anbefalt sanering	22
7.6	Metaller	22
7.6.1	Funn	23
7.6.2	Konklusjon og anbefalt sanering	26
7.7	KFK/HKFK	26
7.7.1	Funn	26
7.7.2	Konklusjon og anbefalt sanering	27
7.8	PAH og olje.....	27
7.8.1	Funn	27
7.8.2	Konklusjon og anbefalt sanering	28
7.9	Isolerglassruter	28
7.9.1	Funn	28

7.9.2	Konklusjon og anbefalt sanering	29
7.10	Elektrisk og elektronisk anlegg	29
7.10.1	Funn	29
7.10.2	Konklusjon og anbefalt sanering	29
7.11	Oppsummering.....	31
7.12	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall	32
8	Referanser	34
9	Vedlegg	34

1 Oppdraget

HR prosjekt AS er engasjert av Molde eiendom KF v/ Anne Lise Larsen for å utarbeide en miljøsaneringsbeskrivelse for bygningsmassen ved Bjørnstjerne Bjørnsons veg 85, samt uthus ved Sagvegen 10, i forbindelse med forestående riving. Miljøsaneringsbeskrivelsen gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives.



Figur 1: Oversiktskart over bygg som inngår i miljøsaneringsbeskrivelsen. Tomta er markert med gult. I tillegg er uthus som skal rives markert med grønn sirkel. Kilde: seeiendom.no

1.1 Om bygget

Adresse:	Bjørnstjerne Bjørnsons veg 85, 6412 Molde	BTA:	Ca. 720 m ²
Gr. Nr. / br.nr.:	23/258 og 23/942 (uthus)	Byggeår:	1972 (rødbygget) 1973 (gulbygget), uthus ukjent byggeår
Hovedombygging:	Ukjent		
Funksjon og areal	Barnehage, lager		

Bygg	Antatt areal	Funksjon
Rødbygget, bygg 1	466 m ²	Barnehage
Gulbygget, bygg 2	229 m ²	Barnehage
Uthus	24 m ²	Lager

Historikk og bygningsmessige tiltak:

Barnehagen ble bygget som et daghjem til sykehusets ansatte sine barn. Da det ikke var tilstrekkelig plass i det første bygget, ble det søkt om tillatelse til å sette opp enda et barnehagebygg. Informasjon fra byggesak viser at

det røde barnehagebygget, byggetrinn 1, ble satt opp og tatt i bruk i 1972. I 1973 ble det søkt om tillatelse til å sette opp det gule bygget, byggetrinn 2. Uthuset har ukjent byggeår.

Beskrivelse av eksisterende bygninger:

Den røde barnehagebygningen har kjeller under deler av arealet. Bygningen er bygget i skrånet terreng med søyler i betong og betongmur. Nyere teknisk rom i kjeller har lecavegger. Bygget er oppført i trebindingsverk med flatt tak tekket med asfaltbasert takpapp. Den gule barnehagebygningen har grunnmur i betong, og er oppført med trebindingsverk for øvrig. Tak tekket med takstein. Uthuset er oppført med plate på grunn, trebindingsverk og takshingel/takpapp på tak. Byggenes øvrige oppbygging er ukjent.

Oversiktsbilder:



Fasade rødbygget



Fasade rødbygget



Fasade gulbygget



Uthus

1.2 Generelle vurderinger

Asbest

Bygningene ble oppført i en periode da det var vanlig å bruke asbest i en rekke materialer. Asbest ble brukt i fasadeplater, takplater, vindusbrett, innvendige plater, gulvbelegg, flislim, rørisolasjon med mer.

PCB

PCB ble brukt i norskprodusert isolerglassruter fra 1965 til 1975, og i importerte isolerglassruter frem til 1980. Alle isolerglassruter uten stempel i avstandslisten er klassifisert som PCB-holdige. PCB har for øvrig blitt brukt i

en rekke produkter i bygningsbransjen. Vanlige forekomster inkluderer maling, murpuss fra 1940 til 1975, men kan også være brukt i bygninger oppført også etter 1975 om gamle produkter ble tatt i bruk.

Tungmetaller

Tungmetaller finnes i mange produkter benyttet i bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper/vinduer, takrenner i plast, vinylbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller i bygninger. Tungmetaller er sannsynlig å finne i bygg fra alle tidsperioder.

Ftalater

Ftalater er i stor grad brukt som mykgjørere i plast, og har vært brukt i mange tiår. Ftalater finnes ofte i vinylbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes også i isolerglassruter. Rehabilitering av bygg kan introdusere ftalater inn i eldre bygninger, og forekomster av ftalater er derfor aktuell i bygninger fra alle perioder.

Olje

Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg. Olje kan for eksempel finnes i oljesøl i garasje fra kjøretøy, oljesøl i teknisk rom i forbindelse med oljefyring, i forbindelse med nedgravde eller stående tanker med parafin/fyringsolje, som dieselaggregater med dieseltanker, som hensatt olje (eller kjemikalier) og som asfalt.

PAH

PAH i bygninger kan finnes for eksempel i pipeløp (tegl/betong og metall) og i takpapp (asfaltpapp) og vindsperre, samt i brukt og sort gulvlim, da gjerne under eldre gulvbelegg.

Bromerte flammehemmere

Bromerte flammehemmere finnes i flere bygningsmaterialer. Cellegummi som rørisolasjon er klassifisert som farlig avfall med bromerte flammehemmere, da det er vanskelig å skille ulike typer cellegummi fra hverandre. Cellegummi er tilsatt bromerte flammehemmere for å forhindre rask spredning av brann. XPS isolasjonsplater, teppe og tekstiler kan også inneholde bromerte flammehemmere. Bromerte flammehemmere er aktuelle for alle bygg, men er spesielt relevant for skoler, hotell og industribygg.

KFK/HKFK

Harde isolasjonsplater kan ligge under gulv på grunn og på tak. Slike harde isolasjonsplater kan være eldre skumplastisolasjon. Eldre skumplast av typene isopor, XPS, PE, polyuretan eller PF inneholder klorfluorkarboner (KFK), og kan også være tilsatt bromerte flammehemmere. KFK kan også finnes i eldre kjøleskap og kjøleanlegg, samt isolasjonsskum fra før ca. 1991.

Pentaklorfenol

Pentaklorfenol er brukt som tilsetningsstoff i baderomspanel som var produsert fra ca. 1967 til 1992.

Klorparafiner

Klorparafiner ble brukt i gummilister på vinduer samt i vinduslim i perioden 1975 til 1990. Klorparafiner kan også ha blitt tilsatt i materialer som PVC.

Impregneret trevirke

CCA-impregneret trevirke ble forbudt å bruke i Norge i 2002. CCA-impregneret trevirke inneholder kobber, krom og arsen. Disse er tilsatt for å hindre sopp og bakterier. Impregneret trevirke benyttes oftest i råteutsatt konstruksjoner som utvendig platting, trapp, veranda/balkong, rekkverk og liknende. Det er heller ikke uvanlig at avkappsrester av CCA-impregneret trevirke blir brukt innvendig skjult i konstruksjonen.

EE-avfall

EE-avfall inneholder mange helse- og miljøskadelige stoffer som PCB, tungmetaller, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig.

Isolerglassruter

Isolerglassruter kan inneholde ulike helse- og miljøskadelige stoffer som medfører kategorisering som farlig avfall. Isolerglassrutene blir klassifisert etter merking, eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Kategoriseringen er først og fremst utført basert på årstall, og sekundært på produsent. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-isolerglassruter inntil eventuelt det motsatte er bevist.

1.3 Om kartleggingen

Farlig avfall er ikke merket opp på bygget, merking må utføres av entreprenør før oppstart av rivning. Omfang og hvor miljøfarlig avfall er i bygningen er angitt i tabeller i underkapittel og/eller i tegningsvedlegg.

Basert på tidligere erfaringer med analyser, materialegenskaper og tilgjengelig dokumentasjon, er noen materialer blitt kategorisert som farlig avfall uten at de er analysert. Dersom entreprenør ønsker å forsøke å levere disse fraksjonene som ordinært avfall, må det tas representative prøver av fraksjonen(e) av kvalifisert personell, og analyseresultater må vise konsentrasjoner av helse- og miljøfarlige stoffer under grenseverdi for farlig avfall.

Det er tatt stikkprøver i gulv for å vurdere gulvbelegg underliggende eksisterende gulvbelegg. Disse stikkprøvene trenger ikke være representative underliggende gulvbelegg for hele arealet. Entreprenør må kontakte RIM ved eventuelle funn av andre underliggende gulvbelegg enn de prøvetatte.

Det er kun tatt en representativ prøve av ensartede materiale som finnes flere plasser i bygget.

Kartlegginger	
Befaringsdato:	01.06.2021
Befaring utført av:	Maria Helene Steinnes Jensen

Oppdragsgiver		
Navn	Firma	Funksjon
Anne Lise Larsen	Molde eiendom KF	Oppdragsleder
E-post	Telefon	
Gro-trude.asmussen@trondheim.kommune.no	99 30 95 48	

Rådgiver			
RIM	Navn	Firma	Kompetanse
	Maria Helene Steinnes Jensen	HR prosjekt AS	Master of Science
	E-post	Telefon	
	mje@hrprosjekt.no	478 27 335	

Laboratorier	
Firma	Org.nr.
ALS Laboratory Group Norway AS	991 974 482

1.4 Underlagsdokumenter

- Plantegninger
- Byggesaksdokumenter i form av innflyttingstillatelse, godkjenning bygningsråd, søknad tilbygg og ferdigattest

1.5 Prøvetaking og analyser

Analyseresultater viser en usikkerhet basert på prøvetakingsmetode, og analysemetode benyttet av laboratoriet. Usikkerheten i analyseresultatene varierer i intervallet 20 – 40 % avhengig av analyseparameter, prøvemengde og analysemetode. Vår tolkning av analyseresultatene beror seg på de faktiske resultater fra analyserapporten. Prøvetakingsstrategi er basert på type bygg, årstall og bruk. I tillegg er prøvetaking planlagt med hensyn til evt. bruk under og etter miljøkartleggingen. Prøveresultater i denne rapporten gjelder utelukkende de prøvetatte objekter.

1.6 Rapportens begrensninger

Kartlegging er utført i juni 2021. Denne kartlegging er utført med visuell besiktigelse, og prøvetaking av enkelte materialer. Det var ikke tilgang til en av de utvendige bodene.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, og HR prosjekt tar ikke ansvar for følgekostnader på grunn av eventuelle skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket. Farlig avfall kan for eksempel være skjult i konstruksjonen i forbindelse med tidligere ombygging. Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall når fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøsaneringsbeskrivelse er derfor ferskvare, og rapporten er utarbeidet med tanke på at bygningen skal ombygges i umiddelbar framtid.

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

I fase 1, grunnlagsgjennomgang, gjennomgås tegninger og opplysninger om bygget, og sannsynlige prøvepunkter vurderes. I den neste fasen, fase 2, visuell befaring og materialprøver, gjennomføres befaring med visuell kontroll og stikkprøver på utvalgte plasseringer. Prøver tas med små destruktive inngrep med verktøy som kniv, hammer, skrujern, boremaskin eller liknende. Dersom materialprøvetaking på denne måten ikke er mulig, for eksempel ved at materialet er for hardt eller ikke tilgjengelig, er videre kartlegging/prøvetaking anbefalt.

Kartleggingen setter fokus på:

- Asbest
- PCB
- Ftalater
- Elektrisk og elektronisk avfall
- Klorparafiner
- Olje
- KFK/HKFK-gasser
- Bromerte flammehemmere
- Tungmetaller

Dersom analyseresultater, prøvetaking, eller andre hendelser medfører videre kartlegging nødvendig, vil vi anbefale at det utføres en fase 3 miljøkartlegging; utvidede materialprøver av spesielle forekomster. Videre kartlegging/utredning kan være anbefalt for eksempel dersom materialet er utilgjengelig, materialets tilstand ikke gjorde prøvetaking mulig, analyseresultatene krever videre utredning, eller saneringsmetode krever videre utredning.

Miljøsaneringsbeskrivelsen fristiller ikke entreprenøren for sitt ansvar til kjennskap til miljøfarlig avfall. Skjulte forekomster kan finnes. Riveentreprenør må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet dersom det avdekkes forhold som muliggjør forekomst av asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Ved mistanke om farlig avfall skal miljørådgiver tilkalles, og prøver tas ved behov. Ved eventuelle funn

av helse- og miljøfarlige stoffer under riving, skal dette behandles etter retningslinjer gitt i denne rapporten og evt. forskrifter. Utførende entreprenør (UTF) er ansvarlig for korrekt sanering og håndtering av alle helse- og miljøfarlige stoffer. Det er UTFs ansvar for oppfølging under rivingsarbeidet, og sørge for at materialene beskrevet i denne rapporten behandles som beskrevet. Det oppfordres til å ta kontakt med RIM dersom det er gjort funn av materialer det er tvil om inngår i miljøsaneringsbeskrivelsen.

Miljøkartlegging av forurenset grunn er ikke inkludert i oppdraget. Løsøre er generelt ikke vurdert så sant ikke annet er angitt.

Miljøsaneringsbeskrivelsen gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives.

2 Krav til miljøkartlegging

Byggavfall er beskrevet i TEK 17, kap. 9 om ytre miljø.

Det er krav om miljøsanering ved alle rive- og rehabiliteringsprosjekter, og det er krav om avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse ved:

- Oppføring, tilbygging, påbygging og underbygging av bygningen dersom tiltaket overskrider 300 m² BRA.
- Vesentlig endring, herunder fasadeendring, eller vesentlig reparasjon av bygningen dersom tiltaket omfatter mer enn 100 m² BRA av bygningen.
- Riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging, endring eller riving av konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygg- og rivningsavfall.

Det er krav om minimum 60 % kildesortering av avfallet på byggeplass. Det skal utarbeides sluttrapport som viser faktisk disponering av avfallet, fordelt på ulike avfallstyper og avfallsmengder. Levering til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning skal dokumenteres.

Farlig avfall er beskrevet i Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 11.

3 Grenseverdier farlig avfall

Grenseverdier for rene materialer (normverdier) og farlig avfall er i henhold til veileder «Hva gjør avfall farlig», utgitt av Norsk forening for farlig avfall og Forum for miljøkartlegging og -sanering, forurensningsforskriftens kapittel 2 og avfallsforskriftens kapittel 11.

4 Miljøsanering og levering av avfall

HR prosjekt har ikke utarbeidet en detaljert beskrivelse av hvordan miljøsanering skal utføres, eller hvilke spesifikke avfallsmottak de forskjellige avfallsfraksjonene skal leveres til. Utførende entreprenør velger selv hvor avfallet skal leveres. Gjeldende regelverk for sanering av de forskjellige fraksjonene skal følges med hensyn til krav til godkjenning, arbeidsmetode og utstyr. Avfallet skal leveres til godkjent mottak som har tillatelse til å motta den aktuelle avfallsfraksjonen.

5 Nyttiggjøring av tunge rivemasser

Med tunge rivemasser menes betong, tegl og murverk, inklusive mørtel/puss. Slike masser er svært ofte forurenset med PCB og/eller tungmetaller fra tilsetningsstoffer og maling, og i enkelte typer bygninger også med

hydrokarboner (oljesøl på verkstedsgulv mm.).

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 14A omhandler betong og tegl fra riveprosjekter. Forskriften tredde i kraft 1. juli 2020, og har som hensikt å fremme gjenvinning av betong og tegl fra riveprosjekter, og fjerne og destruere PCB.

Forskriften krever at før et byggverk eller deler av et byggverk i betong eller tegl skal rives, skal eventuelle malingslag, fuger, avrettingsmasse, murpuss og tilstøtende betong der den høyeste konsentrasjonen av Σ PCB7 er lik eller høyere enn 50 mg/kg fjernes.

Betong og tegl fra riveprosjekt kan brukes til anleggsarbeid dersom det kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. Det er satt visse krav til betong/tegl for at det kan nyttiggjøres: Betong/tegl må komme fra et byggverk der forekomsten av helse- og miljøfarlige stoffer i betong og tegl i nødvendig utstrekning ble kartlagt av en aktør med miljøteknisk kompetanse før riving. Den høyeste konsentrasjonen av følgende helse- og miljøfarlige stoffer i representative prøver fra betong/tegl må ikke overstige følgende grenseverdier:

Tabell 1: Oversikt over grenseverdier for helse- og miljøskadelige stoffer i betong.

Stoff	Konsentrasjonsgrense (mg/kg)
<i>Metaller:</i>	
Arsen (As)	15
Bly (Pb) (uorganisk)	60
Kadmium (Cd)	1,5
Kvikksølv (Hg)	1
Kobber (Cu)	100
Sink (Zn)	200
Krom (III) (CrIII)	100 (tot)
Krom (VI) (CrVI)	8
Nikkel (Ni)	75
<i>PCB:</i>	
Σ 7PCB	0,01
<i>PAH-forbindelser:</i>	
Σ PAH 16	2
Benzo(a)pyren	0,1
<i>Alifatiske hydrokarboner:</i>	
Alifater C5-C6	7
Alifater >C6-C8	7
Alifater >C8-C10	10
Alifater >C10-C12	50
Alifater >C12-C35	100

Betong/tegl må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn vist i tabell 1, og som kan føre til nevneverdig skader eller ulemper for helse eller miljø. Betong/tegl må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong.

Dersom betong/tegl skal brukes til anleggsarbeid, og denne betongen/tegl er påført sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss, må forekomsten av PCB, bly, kadmium, kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasser og murpuss kartlegges. Kartleggingen skal gjennomføres av en aktør med miljøteknisk kompetanse før riving. Viser kartleggingen forekomster over grenseverdiene i tabell 1 av disse stoffene, må følgende krav være oppfylt i tillegg til konsentrasjonskravene i tabell 1:

Den høyeste konsentrasjon av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasse eller murpuss må ikke overstige følgende grenseverdier:

	Σ 7PCB	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kvikksølv (Hg)
Konsentrasjon (mg/kg)	1	2 500	40	40

Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke (asfalt og betong), skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter. Betongen/teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongen/teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig. Betongen/teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand. Dersom kravene ovenfor ikke er oppfylt, kan betong/tegl fra riveprosjektet bare brukes til anleggsarbeid dersom forurensningsmyndigheten har gitt tillatelse til dette etter forurensningsloven § 11.

Dersom betong/tegl er brukt til anleggsarbeid, og der kravene til prøvetaking, konsentrasjon og plassering oppfylles, skal det kunne fremvises en beskrivelse per riveprosjekt som minst inneholder:

- Entydig angivelse av den eller de eiendommer hvor betongen eller teglet har oppstått og grunneiers navn
- Hvem kartleggingen av helse- og miljøfarlige stoffer er utført av
- Dato for kartleggingen
- Byggeår og årstall for vesentlig endring hvis det er kjent
- Beskrivelse av prøvetaking av ev. malingslag, sementbaserte fuger, avrettingsmasse og murpuss
- Beskrivelse av prøvetaking av betong og tegl
- Resultater fra analyser av materialprøver
- Hvilke mengder betong og tegl som er brukt fra det enkelte riveprosjekt
- Hvor og hvordan betongen og teglet er bruk

6 Rapportens holdbarhet

Klassifisering av miljøfarlige stoffer og grenseverdier er i stadig utvikling. Derfor vil en miljøsaneringsbeskrivelse alltid bli utdatert på et tidspunkt. HR prosjekts miljøsaneringsbeskrivelser har generelt en holdbarhet på ca. 3 år fra utført kartlegging. Dersom rapporten skal brukes senere enn dette bør det utføres en supplerende kartlegging for å sikre at den er ajour med gjeldende regelverk.

7 Funn i bygningene

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Analyserapporter fra laboratorium og tegninger med påførte funn og prøvesteder er lagt som vedlegg.

7.1 Prøvetaking

Det ble tatt 19 prøver i bygningene under befaringen.

Prøvelogg

Prøve	Plassering	Analyseparametere	Resultat
P1 gråbrun vinyl	Rom 110, garderobe, rødbygget	Ftalater	DEHP 59 000 mg/kg BBP 22 900 mg/kg Farlig avfall med ftalater.
P2 beige gulvbelegg	Rom 124, lekerom, rødbygget	Ftalater	DEHP 99 700 mg/kg Farlig avfall med ftalater.
P3 grønn underliggende linoleum	Rom 124, lekerom, rødbygget	Ftalater, tungmetaller	DEHP 29 700 mg/kg Bly 1120 mg/kg Farlig avfall med ftalater og bly.
P4 grønn underliggende linoleum	Rom 124, lekerom, rødbygget	Asbest	Ikke påvist asbest. Farlig avfall med ftalater (se prøve P3).
P5 blått gulvbelegg	Rom 117, garderobe, rødbygget	Asbest	Ikke påvist asbest. Klassifisert som farlig avfall med ftalater.
P6 grønn vinyl	Rom 114, lekerom, rødbygget	Ftalater	DEHP 77 200 mg/kg Farlig avfall med ftalater.
P7 isolert rør	Rom 112, stellerom, rødbygget	Ftalater	Inneholder ikke detekterbare konsentrasjoner. Klassifisert som KFK-holdig farlig avfall.
P8 takpapp	Fasade/tak rødbygget	Ftalater	Inneholder ikke detekterbare konsentrasjoner. Klassifisert som farlig avfall med olje.
P9 takpapp	Fasade/tak rødbygget	Olje, PAH	Farlig avfall med olje.
P10 gul fasademaling	Fasade rødbygget	Tungmetaller, PCB	Ingen tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.
P11 puss	Fasade rødbygget	Tungmetaller, PCB	Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.
P12 betong	Fasade rødbygget	Tungmetaller, PCB	Ikke detektert PCB7. Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk av betongen. Ingen andre tungmetaller over gjeldende grenseverdier.
P13 betongsøyle	Fasade rødbygget	Tungmetaller, PCB	Ikke detektert PCB7. Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk av betongen når en tar

			med måleusikkerhet. Ingen andre tungmetaller over gjeldende grenseverdier.
P14 betonggulv	Bod for leker, rødbygget	Tungmetaller, PCB	Ikke detektert PCB7. Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk av betongen. Ingen andre tungmetaller over gjeldende grenseverdier.
P15 betong	Fasade gulbygget	Tungmetaller, PCB	Ikke detektert PCB7. Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk av betongen. Ingen andre tungmetaller over gjeldende grenseverdier.
P16 maling	Fasade gulbygget	Tungmetaller, PCB	Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.
P17 betong	Fasade teknisk rom, gulbygget	Tungmetaller, PCB	Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.
P18 betong	Uthus	Tungmetaller, PCB	Ikke detektert PCB7. Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk av betongen. Ingen andre tungmetaller over gjeldende grenseverdier.
P19 takpapp/singel	Uthus	Olje, PAH	Farlig avfall med olje.

7.2 Asbest

Asbest er definert som et arbeidsmiljøproblem. Asbest er ikke miljøfarlig i seg selv, men regnes som helsefarlig for de personer som innånder asbeststøv. Asbest er en fellesbestemmelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert slik at de danner tynne, lange, bøyelige, sterke og bestandige fibre. Asbest er brukt i bygningsmaterialer produsert før 1980, og da spesielt i perioden 1940 til 1980. Asbest ble spesielt brukt for å hindre brann, men er også brukt i produkter med behov for hardhet og høy slitestyrke. Asbestforskriften forbød asbest etter 1980. Materialet ble blant annet benyttet i forbindelse med forbrenningsover, i gulvbelegg og bend på rørisolasjon, isolérglassruter mm.

7.2.1 Funn

7.2.1.1 Gulvbelegg

Eldre gulvbelegg under eksisterende gulvbelegg ble mistenkt for innhold av asbest. Gulvbelegg i rom 117, og underliggende belegg i rom 124 ble prøvetatt og analysert. Analyseresultater viser at det ikke er påvist asbest i materialene.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P4 grønt underliggende gulvbelegg Rom: 124, lekerom, rødbygget Analyseparameter: Asbest Materialtype: Gulvbelegg Kommentar: Analyseres også for tungmetaller og ftalater. Resultat: Ikke påvist asbest. Klassifisert som farlig avfall med ftalater ut fra analyseresultater.
	Prøve: P5 blått gulvbelegg Rom: 117, garderobe, rødbygget Analyseparameter: Asbest Materialtype: Gulvbelegg Resultat: Ikke påvist asbest. Klassifisert som farlig avfall med ftalater.

7.2.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Det er ikke avdekket materialer som mistenkes inneholde asbest. Dersom det under riving oppdages materialer som mistenkes være asbestholdige, skal arbeidet stoppes, området sikres, og RIM kontaktes for avklaring.

7.3 Tyngre bygningsmaterialer

Tyngre bygningsmaterialer (betong, tegl) og overflatebehandling av disse (maling, puss) er omhandlet i dette delkapitlet. Maling, betong og puss er ikke medtatt i respektive delkapitler for PCB og tungmetaller.

7.3.1 Funn

7.3.1.1 Betong

Det ble tatt prøve av betongvegg, betonggulv i kjeller og betongsøyle i rødbygget. Analyseresultater viser at betongen inneholder konsentrasjon av krom over grenseverdi for gjenbruk, men at innholdet av tungmetaller og PCB er under grenseverdi. Det ble tatt prøve av betongvegg fra original del av gulbygget, og fra det som ser ut som en påbygd del med ventilasjonsrom. For betong under teknisk rom (P17) vier analyseresultater at betongen er ren, og kan brukes til gjenbruksformål, om ønskelig. Betongen fra resterende del av gulbygget (P15) inneholder konsentrasjon av seksverdig krom over grenseverdi for gjenbruk av betongen. Prøven viser at konsentrasjon av tungmetaller og PCB ikke er over grenseverdi. Det ble tatt prøve av betong fra uthuset. Analyseresultater viser at denne betongen inneholder seksverdi krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk. Betongen inneholder imidlertid ingen andre tungmetaller eller PCB i konsentrasjoner over gjeldende grenseverdier.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P12 Rom: Fasade rødbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk. Ingen andre tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdi. Betongen kan ikke gjenbrukes, men leveres godkjent mottak.
	Prøve: P13 betongsøyle Rom: Teknisk rom, kjeller rødbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Seksverdi krom i konsentrasjon over grenseverdi når en tar med måleusikkerhet i analysen. Ingen andre tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdi. Betongen kan ikke gjenbrukes, men leveres godkjent mottak.
	Prøve: P14 betonggulv Rom: Bod for leker, kjeller rødbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk. Ingen andre tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdi. Betongen kan ikke gjenbrukes, men leveres godkjent mottak.

		Prøve: P15 betongvegg Rom: Fasade, gulbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk. Ingen andre tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdi. Betongen kan ikke gjenbrukes, men leveres godkjent mottak.
		Prøve: P17 betongvegg Rom: Fasade teknisk rom gulbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Betongen er klassifisert som ren, og kan benyttes til gjenbruksformål, om ønskelig.
		Prøve: P18 betong Rom: Uthus Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Betong Resultat: Seksverdig krom i konsentrasjon over grenseverdi for gjenbruk. Ingen andre tungmetaller eller PCB over gjeldende grenseverdi. Betongen kan ikke gjenbrukes, men leveres godkjent mottak.

7.3.1.2 Puss

Det ble tatt prøve av puss på fasade av rødbygget. Analyseresultatet viser at det ikke er detektert PCB7. Tungmetallkonsentrasjoner er under gjeldende grenseverdier.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P11 puss Rom: Fasade, rødbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Puss Resultat: Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.

7.3.1.3 Maling

Det ble tatt prøve av maling på betongfasade på rød- og gulbygget. Analyseresultater viser at det ikke er detektert PCB7. Tungmetallkonsentrasjoner er under gjeldende grenseverdier.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P10 gul fasademaling Rom: Fasade rødbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Maling Resultat: Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.

	Prøve: P16 Rom: Fasade gulbygget Analyseparameter: PCB og tungmetaller Materialtype: Maling Resultat: Ingen tungmetaller over gjeldende grenseverdier. Ikke detektert PCB7.
---	--

7.3.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Betong fra under tilbygget med teknisk rom i gulbygget kan gjenbrukes iht. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 14A gitt at kravene til plassering er fulgt. Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke (asfalt og betong), skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter. Betongen/teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongen/teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig. Betongen/teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand. Dersom kravene ovenfor ikke er oppfylt, kan betong/tegl fra riveprosjektet bare brukes til anleggsarbeid dersom forurensningsmyndigheten har gitt tillatelse til dette etter forurensningsloven § 11. Det bemerkes også at dersom det forekommer harde isolasjonsplater i forbindelse med betongen, og disse platene ikke lar seg skille fra betongen, kan slik betong/tyngre bygningsmasse ikke benyttes til gjenbruk. Det samme gjelder for lim og avretting på betong; dette må fjernes før betongen kan gjenbrukes. Det vises for øvrig til kap. 5, og til avfallsforskriften.

Den resterende betongen må leveres til godkjent mottak med informasjon om innhold av krom over grenseverdi for gjenbruk av betongen.

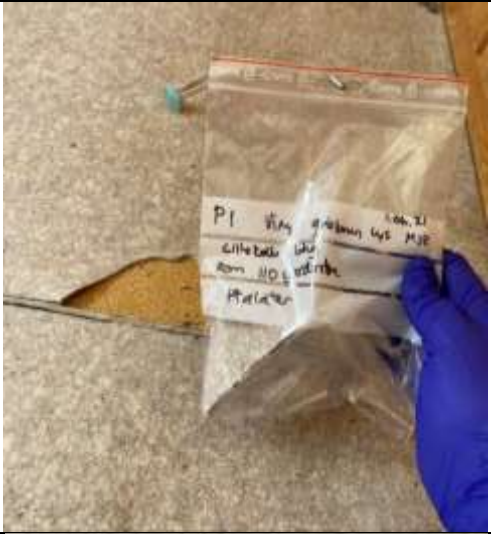
7.4 Ftalater

Enkelte ftalater er reproduksjonsskadelige, og enkelte er også klassifisert som miljøskadelige. Vinylbelegg produsert frem til ca. 2001 inneholder som regel ftalater over grensen for farlig avfall. Nyere gulvbelegg kan også inneholde ftalaten DIDP. Ftalater kan også finnes i fugemasser, vindu m.m. Vindu er beskrevet i kap. 7.11. Ftalatholdige materialer regnes som farlig avfall dersom innholdet av DEHP eller DBP er 3000 mg/kg, eller BBP og DIDP er 2500 mg/kg.

7.4.1 Funn

7.4.1.1 Gulvbelegg

Det er registrert gulvbelegg på de fleste gulv i bygningene. På mange rom ligger det også to lag med gulvbelegg, der det underste oftest er linoleum og det overliggende vinyl. Det ble tatt prøver av flere ulike gulvbelegg, se tabellen under. Analyseresultater viser at alle analyserte gulvbelegg inneholder ftalater i konsentrasjoner over grenseverdi for farlig avfall. Alle vinylbelegg skal saneres som farlig avfall med ftalater.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P1, gråbrun vinyl Rom: 110, garderobe, rødbygget Analyseparameter: Ftalater Materialtype: Gulvbelegg Resultat: DEHP 59 000 mg/kg, BBP 22 900 mg/kg Klassifisert som farlig avfall med ftalater.
	Prøve: P2 beige gulvbelegg Rom: 124, lekerom, rødbygget Analyseparameter: Ftalater Materialtype: Gulvbelegg Resultat: DEHP 99 700 mg/kg. Klassifisert som farlig avfall med ftalater.
	Prøve: P3 grønt underliggende belegg Rom: 124, lekerom, rødbygget Analyseparameter: Ftalater Materialtype: Gulvbelegg Resultat: DEHP 29 700 mg/kg. Klassifisert som farlig avfall med ftalater.

	Prøve: P6 Rom: 114, lekerom, rødbygget Analyseparameter: Ftalater Materialtype: Gulvbelegg Resultat: DEHP 77 200 mg/kg. Klassifisert som farlig avfall med ftalater.
---	---

7.4.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Alt spesifisert gulvbelegg, som inneholder ftalater, må sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Ved deklarerer benyttes følgende koder:

Avfallstoffsnummer: 7156

EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer.

7.5 Bromerte flammehemmere (BFH)

Bromerte flammehemmere er en gruppe organiske stoffer som er brannhemmende. Disse stoffene kan gi alvorlige effekter for helse- og miljø. Hoveddelen er benyttet i plastkomponenter i elektriske og elektroniske produkter, gardiner og isolasjonsmaterialer (bl.a. ekspandert polystyren (EPS, eller "hvit isopor"), ekstrudert polystyren (XPS). Bromerte flammehemmere er regnet som farlig avfall når HBCDD, penta-BDE, deka-BDE og/eller TBBPA overstiger 2500 mg/kg eller okta-BDE overstiger 3000 mg/kg for hvert enkelt stoff.

7.5.1 Funn

7.5.1.1 Harde isolasjonsplater og isolerte rør

Under gulv på grunn og i tak kan det ligge harde isolasjonsplater. Slike plater kan inneholde bromerte flammehemmere og KFK. Dersom det oppdages slike plater under riving, skal disse sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Det er observert isolert rør på stellerom i gulbygget. Røret er isolert med isopor, som kan inneholde bromerte flammehemmere eller KFK.

7.5.1.2 Cellegummi

Det er registrert cellegummi i forbindelse med teknisk rom. Cellegummi kan også forekomme skjult i konstruksjonen.

Observasjonsbilde	Informasjon
	Plassering: Teknisk rom, kjeller rødbygget Materialtype: Cellegummi Verdi: Ca. 5 lm. Kommentar: Kan finnes skjult i konstruksjonen.

7.5.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallstoffsnummer: 7155

EAL-kode: *17 06 03 Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Cellegummi rives, sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall. Harde isolasjonsplater og hvit isoporisolasjon på rør skal sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak.

7.6 Metaller

De vanligste tungmetallene i bygningsavfall er arsen, kobolt, bly, kadmium, kobber, sink, krom og nikkel. For høye konsentrasjoner kan føre til helse- og miljøskade. Stoffene er generelt benyttet som tilsetning til maling, gulvbelegg på diverse beslag med mer.

Tabell 2: Grenseverdier for tungmetaller.

Navn	Kjemisk symbol	Grenseverdi farlig avfall (mg/kg)	Grenseverdi tyngre bygningsmasser gjenbruk (mg/kg)		Anvendelse
			Tyngre bygningsmasser	Maling/pus s mm.	
Arsen	As	1000	15		Har blitt benyttet som fargepigment, og som impregnering av trevirke.
Bly	Pb	1000	60	1500	Benyttet som fargepigment i maling, og fargestoff i keramikk.
Kobber	Cu	2500	100		Tidligere brukt i maling og i impregnering av trevirke.
Kadmium	Cd	1000	1,5	40	Brukt som stabilisator i PVC. Gir røde, oransje og gule pigmenter i maling og lakk.
Krom total	Cr	1000	100		
Krom VI	Cr6+		8		
Kvikksølv	Hg	2500	1	40	
Nikkel	Ni		75		
Sink	Zn	2500	200		
Sink-kromoksid		1000			

Krom, kobber og arsen (CCA) ble frem til ca. 2004 benyttet i utsatte bygningsdeler som terrasser, vindskier, lekter og sløyfer m.m.¹

7.6.1 Funn

7.6.1.1 Linoleum gulvbelegg

Det er registrert linoleums gulvbelegg på gulv i en rekke rom. Gulvet ligger både som eksisterende gulvbelegg, og som underliggende lag gulvbelegg. Analyseresultater viser at gulvet inneholder høy konsentrasjon av bly og ftalaten DEHP.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P3, grønn underliggende linoleum Rom:124, lekerom, rødbygget Analyseparameter: tungmetaller Materialtype: Gulvbelegg Kommentar: Inneholder også ftalaten DEHP i konsentrasjon over grenseverdi for farlig avfall. Resultat: Pb: 1120 mg/kg

7.6.1.2 Trykkimpregnert trevirke

Det er registrert utstrakt bruk av trykkimpregnert trevirke utenfor bygningene. Dette i forbindelse med lekeapparater, verandaer, avgrensning av områder, plattinger og gjerder.

Observasjonsbilde	Informasjon
	Plassering: Utendørs Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.

¹ «Farlig avfall – tre», Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall

		Plassering: Utendørs Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.
		Plassering: Utendørs Materialtype: Trykkimpregnert trevirke, platting utenfor rødbygget Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.
		Plassering: Utendørs, avgrensninger av områder i impregnert trevirke Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.

		Plassering: Utendørs, inngangsparti rødbygget Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.
		Plassering: Gjerde og lekeapparater utendørs Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.
		Plassering: verandaer gulbygget Materialtype: Trykkimpregnert trevirke Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.



Plassering: Utendørs
Materialtype: Trykkimpregnert trevirke, inngangsparti gulbygget
Kommentar: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som CCA-impregnert trevirke.

7.6.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres som egen fraksjon. Det anbefales bruk av hansker.

Linoleum rives og leveres som farlig avfall med bly og ftalat til godkjent mottak. Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Ved deklarerings av trykkimpregnert trevirke benyttes følgende koder:

Avfallstoffnummer: 7098 CCA-impregnert trevirke

EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer

7.7 KFK/HKFK

KFK og HKFK gasser er med på å bryte ned ozonlaget. Materialene er benyttet som kjølemedium i kjølemaskiner og kuldemøbler og enkelte isolasjonsmaterialer. Av isolasjonsmaterialer er det benyttet i PE, PUR, XPS og XU, som er benyttet til isolasjon av kjølerom, røranlegg, under kjellergulv m.m.

7.7.1 Funn

7.7.1.1 Leca

Det er observert Lecablokker i kjeller i forbindelse med teknisk rom. Disse er trolig satt opp i forbindelse med oppføring av det tekniske rommet i kjelleren, men dette er ikke dokumentert. Det er ikke observert at dette er Leca isoblokker. Leca isoblokker fra før år 2002 kan inneholde ozonødeleggende stoffer, og slike Leca isoblokker er derfor klassifisert som KFK-holdig avfall.

Observasjonsbilde	Informasjon
	Plassering: Teknisk rom, kjeller rødbygget Materialtype: Leca

7.7.1.2 Harde isolasjonsplater og isolerte rør

Under gulv på grunn og i tak kan det ligge harde isolasjonsplater. Slike plater kan inneholde bromerte flammehemmere og KFK. Dersom det oppdages slike plater under riving, skal disse sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Det er observert isolert rør på stellerom, rom 114 og 112 i hhv. gul- og rødbygget. Røret er isolert med isopor, som kan inneholde bromerte flammehemmere eller KFK.

7.7.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Materialer som inneholder KFK/HKFK over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma, og når dette er utført kan anlegget defineres som EE-avfall og metall.

7.8 PAH og olje

PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) er tjærestoffer som finnes i eldre takpapp, membraner og lignende. består av flere ulike forbindelser, enkelte av disse er giftige, arvestoffskadelige og kreftfremkallende. Grenseverdien for farlig avfall er satt til 1000 mg/kg for Σ PAH16, og 1000 mg/kg for PAH-forbindelsen benzo(a)pyren. PAH er ofte benyttet som avrettingsmasse ved støtdemping og i tjærepapp før ca. 1975. Kreosotimpregnet trevirke inneholder PAH over grenseverdiene for farlig avfall. PAH finnes i pipeløp/fyringsanlegg.

Olje er miljøskadelig og meget tungt nedbrytbart i naturen. THC er total mengde hydrokarboner, dvs. summen av ulike oljeforbindelser. Grensen for farlig avfall er under utredning, og Miljødirektoratet antyder en grenseverdi på 1 % THC, dvs. 1000 mg/kg.

7.8.1 Funn

7.8.1.1 Takpapp

Det er tatt prøve av takpapp på rødbygget og på uthuset. Analyseresultater viser at takpappen er klassifisert som farlig avfall med olje.

Prøvebilde	Informasjon/resultat
	Prøve: P9 takpapp Rom: Fasade, rødbygget Analyseparameter: PAH og olje Materialtype: Takpapp Kommentar: All takpapp leveres som farlig avfall med olje til godkjent mottak. Resultat: THC >C10-C40 19 300 mg/kg Farlig avfall med olje.

	Prøve: P19 takpapp uthus Rom: Fasade, uthus Analyseparameter: PAH og olje Materialtype: Takpapp Kommentar: All takpapp leveres som farlig avfall med olje til godkjent mottak. Resultat: THC >C10-C40 38 000 mg/kg
---	---

7.8.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Takpapp leveres til godkjent mottak som farlig avfall med olje.

7.9 Isolerglassruter

Isolervindu kan inneholde flere av de mest kjente miljøfarlige stoffene, som asbest, bly, PCB, klorerte parafiner, ftalater m.fl. Miljøfarlige stoffer er i hovedsak følgende^{2,3}:

- Asbest og bly (Vindu merket Glaverbel/Vitrage Isolant)
- PCB (norske vinduer 1965 – 1975, utenlandske vinduer til 1979)
- Klorparafiner (norske vinduer 1976 – 1990, utenlandske vinduer 1980 – 1990)
- Ftalater (1990 – ca. 2005)

Det er utarbeidet veileder med nye retningslinjer av Glass og fasadeforeningen som er godkjent av Miljødirektoratet. Den sier at vinduer og isolerglass produsert etter 1990 som kan inneholde ftalater i fugelimet som hovedregel kan leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Deler av, eller komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelimestoffer skal leveres som farlig avfall.

7.9.1 Funn

De fleste rutene i bygningene er kobla ruter. Flere av rutene i gulbygget er isolerglassruter, og noen i rødbygget er det også.

Produsent og årstall	Antall registrert i rødbygget	Antall registrert i gulbygget
Umerket med to perforerte/hullstiplede linjer i avstandslisten (klorparafinholdig)	2	1
Kjelstrup Olsen 91 (ordinære isolerglass)		1
Rakvåg 91 (ordinært isolerglass)		1
Østlandske Elverum 82 (klorparafinholdig)		1
Scanglas 74 (PCB-vindu)		1
Drammen 75 (PCB-vindu)		2

² Byggemiljø: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>

³ «Miljøgifter i vinduer Problemet er langt fra over!», Steinar Amlo, Farlig avfallskonferansen 12.9.2013

Scanglas ukjent årstall (PCB-vindu)		3
Pressglass 09 (ordinært isolerglass)		1
Isolerglass ikke synlig merke (PCB-holdig)	1 (kjeller)	
H-B-glass 2/90 (klorparafinholdig)	1	

7.9.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering. Vinduene demonteres, settes stående på pall, og transporteres hele til godkjent mottak. Vinduene leveres som klorparafinholdige, PCB-holdige og ordinære isolerglass etter angivelse i tabellen ovenfor.

7.10 Elektrisk og elektronisk anlegg

Elektrisk og elektronisk avfall kan inneholde en rekke miljøfarlig avfall som bly, brom, kvikksølv, PCB m.fl. Det er kun enkelte komponenter i det elektriske utstyret som er helse og/eller miljøskadelig. Det kreves mye kunnskap for å skille ut dette, dermed defineres alle elektriske og elektroniske komponenter i en bygning som EE-avfall og leveres adskilt til godkjent mottak.

For store enheter må det etterstrebtes å fjerne elektriske komponenter fra deler som kan leveres til gjenvinning. Det antas ca. 80 % sorteringsgrad for ventilasjonsanlegg og andre større elektriske enheter m.m.

7.10.1 Funn

Det ble påvist en rekke forskjellige typer EE-avfall i bygget, bla:

- Lysarmaturer, lysrør
- Elskap/tavler
- Div. elektronisk avfall som for eksempel lyspunkter, brytere, kontakter mm.
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere
- Hvitevarer
- Panelovner

7.10.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Alt elektrisk og elektronisk avfall skal demonteres og leveres inn til godkjent mottak.

Alle lysarmaturer leveres til godkjent EE-avfallsmottak. Lysarmaturene kan inneholde en PCB-holdig kondensator. Kondensatoren skal ikke fjernes fra armatur. EE-avfallsmottaket vil ta hånd om kondensatoren og behandle den forskriftsmessig. Lysarmaturer og lysrør/lyspærer legges separat i hver sin kasse. Lysrør inneholder kvikksølv, og skal ikke knuses. Ioniske røykvarslere inneholder en liten radioaktiv klump. Denne består av det høyaktive stoffet Americium-241, som er i samme fareklasse som plutonium. Kasserte røykvarslere skal leveres iht nedstående grupper for innlevering av EE-avfall, men sorteres som egen fraksjon, gjerne i oljefat m. lodd.

RENAS har definert 5 grupper for innlevering av næringsselektro og 4 grupper for innlevering av forbrukerelektro:

Næringsselektro:

Gruppe 1: Lysrør - Alle lengder og tykkelser av rette lysrør.

Gruppe 2: Andre lyskilder - Sparepærer, damplamper, infrarøde, ultrafiolette lamper og lysrør som ikke er rette.

Gruppe 3: Kabler og ledninger - Alle typer kabler og ledninger. Større mengder ensartet kabel bør leveres separat til behandlingsanlegg.

Gruppe 4: Små enheter - Håndverktøy, armaturer, installasjonsmateriell, røykvarslere, alarmanlegg, lamper, panelovner etc.; avfall som ut fra størrelse og/eller materiale må håndteres skånsomt.

Gruppe 5: Store enheter - Elektromotorer, pumper, isolatorer, transformatorer, varmtvannsberedere, etc.

Forbrukerelektro:

Gruppe 6: Kuldemøbler - Kjøleskap, fryseskap, kjøledisker, frysedisker, fryser, salgsautomater med kjøling.

Gruppe 7: Andre store hvitevarer - Komfyrer, oppvaskmaskiner, vaskemaskiner, tørketromler.

Gruppe 8: TV/Monitorer - Fjernsynsapparater, dataskjermer (LCD, CRT og plasma).

Gruppe 9: Småelektronikk - Støvsugere, varmeovner (frittstående), strykejern, kaffetraktere, brødrister, PC'er og skrivere, mobiltelefoner, barbermaskiner, MP3-spillere, Video-/DVD-spillere, kameraer etc.

7.11 Oppsummering

Miljøkartlegging viser funn av en rekke miljøfarlig avfall. Det anses som sannsynlig at det kan forekomme forekomster av farlig avfall skjult i konstruksjonen. Det er tatt enkelte stikkprøver av underliggende materialer i gulv, vegg og himling, men det er uklart om disse representerer hele arealet. Taket var ikke tilgjengelig ovenfra.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling; nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet utvikler seg. Miljøkartleggingsrapporten er derfor ferskvare.

Beskrivelsen gir ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøskadelige stoffer er avdekket og dokumentert. Den gir en oversikt over sannsynlige, påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av disse. HRP påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn de som er beskrevet. HRP tar ikke ansvar for eventuelle økonomiske aspekter knyttet til mengdeaspekter i rapporten og avfallsplanen.

Tabell 3 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Prøvepunkter og forekomster av farlig avfall i er markert i tegningsvedlegg.

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har godkjenning for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket og låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport. Sluttrapporten skal sendes til kommunen i forbindelse med søknad om ferdigattest.

Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres gjennom elektronisk deklarerer.

Dersom det under rivearbeider avdekkes ytterligere forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses. Byggherre og RIM skal varsles før forekomsten eventuelt sendes til analyse.

7.12 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

Tabell 3: Oversikt over registrerte forekomster av farlig avfall

Materiale	Plassering	Antatt mengde	Vekt per enhet	Totalt registrert mengde	Helse- og miljøfarlig stoff/analyseresultat	Saneringsmetode	Kommentar
Tungmetaller							
Gulvbelegg linoleum	110 soverom, 103 WC, 115 lekerom (gulbygget). Det er tatt stikkprøver av underliggende belegg, og disse viser at det også ligger underliggende linoleum under store deler av overliggende gulvbelegg.	635 m ²	3 kg/m ²	1905 kg	P3: PB 1120 mg/kg, DEHP 29 700 mg/kg		
7156 Ftalater							
Gulvbelegg	125 lekerom, 124 lekerom, 121 lekerom, 124 WC, 120 garderobe, 120 kjøkken, 137 lager, 128 personalrom, 135 garderobe, 130 WC, 134 VF, 133 lekerom, 131 lekerom, 132 lekerom, 118 korridor, 115 korridor, 116 WC, 110 garderobe, 102 korridor, 101 vaskerom, 105 lekerom, 104 lekerom, 108 lekerom, 107 lekerom, 106 lekerom, 103 garderobe, 109 kjøkken, 111 lekerom, 114 lekerom, 113 lekerom, 112 stellerom, og 108 lekerom (rødbygget). 107 lekerom, 108 lekerom, 109 stellerom, 106 kjøkken, 105 VF, 119 sengerom, 104 garderobe, 111 garderobe, 101 kjøkken, 102 korridor, 112 personalrom, 113 lekerom, 114 stellerom, 116 garderobe, 117 VF (gulbygget)	598 m ²	3 kg/m ²	1794 kg	P1: DEHP 59 000 mg/kg, BBP 22 900 mg/kg P2: DEHP: 99 700 mg/kg P6: DEHP 77 200 mg/kg Mindre mengder annet vinylbelegg, som også skal sorteres ut som ftalatholdig farlig avfall.	Sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	
7155 Bromerte flammehemmere							
Cellegummi/sort rørisolasjon	Teknisk rom kjeller i rødbygget	5 lm	0,2 kg/lm	1 kg	Visuelt karakterisert.	Sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.	Kan også forekomme skjult i konstruksjonen.
KFK/HKFK							
Leca	Teknisk rom kjeller i rødbygget	Vegger i teknisk rom			Visuelt karakterisert.		Dersom det oppdages leca isoblokker skal disse saneres som KFK-holdig farlig avfall. Dette inkluderer bla. at blokkene skal bevares mest mulig intakt for å hindre utlekking av KFK.
Harde isolasjonsplater	Gulv på grunn og tak. Ikke verifisert.						
Isolerte rør	Rom 114 i gulbygget, rom 112 i rødbygget	12lm		2 kg	Visuelt karakterisert.	Sorteres ut som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med KFK og bromerte flammehemmere.	
7021-7023 Olje/diesel							
Takpapp rødbygget	Tak rødbygget	420 m ²			P9: >C10-C40 19 300 mg/kg	Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med olje.	

Takpapp uthus	Tak uthus	25 m²			P19: >C10-C40 38 000 mg/kg	Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med olje.	
1500 EE-avfall							
Lysarmaturer	Hele bygningsmassen	Moderate mengder			Diverse		
Lysrør	Hele bygningsmassen	Moderate mengder			Diverse		
Elskap		ca. 4 stk.			Diverse	Sorteres og leveres EE-avfallsmottak, gruppe 5	
Varmtvannsbereder		Ca. 3 stk.			Diverse		
Kabelkanaler		Mindre mengder			Bly.	Leveres som plastholdig EE-avfall med informasjon om innhold av bly.	
Panelovner	Hele bygningsmassen	Mindre mengder			Diverse		
Div. EE-avfall	Hele bygningsmassen	Moderate mengder			Diverse		
7098 CCA-impregnert trevirke							
Utvendig veranda, platting, gjerder, lekeapparater og områdeinndeling	Uteområdet	Større mengder				Sorteres ut som egen fraksjon, og leveres om trykkimpregnert trevirke til godkjent mottak.	

8 Referanser

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, Juni 2017.
- Veiledning til Byggteknisk forskrift 2017, Statens Bygningstekniske Etat, 2017.
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regional-departementet, juli 2017.
- Veiledning om byggesak, Statens Bygningstekniske Etat, 2016.
- Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Miljøvern-departementet, juni 2004.
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004
- Veiledning til avfallsforskriften kap. 15 og byggavfall, TA-2356/2007, SFT
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid), Arbeids- og sosialdepartementet, desember 2011.
- Ruteretur AS: <http://www.ruteretur.no/>
- Byggemiljø: <http://www.byggemiljo.no/>
- Norsk forening for farlig avfall (NFFA) :<https://www.nffa.no/>
- Miljøkartlegging av bygninger og anlegg, sjekkliste, Hjeltnes Consult as, oktober 2013
- Glass og fasadeforeningen: <http://glassportal.no/>
- Nomiko – Norsk Miljøkompetanse: <http://www.nomiko.no/>

9 Vedlegg

- A. Plantegninger med prøvepunkt og farlig avfall markert.
- B. Analyseresultat ALS.

Vedlegg A: Plantegninger

Rødbygget

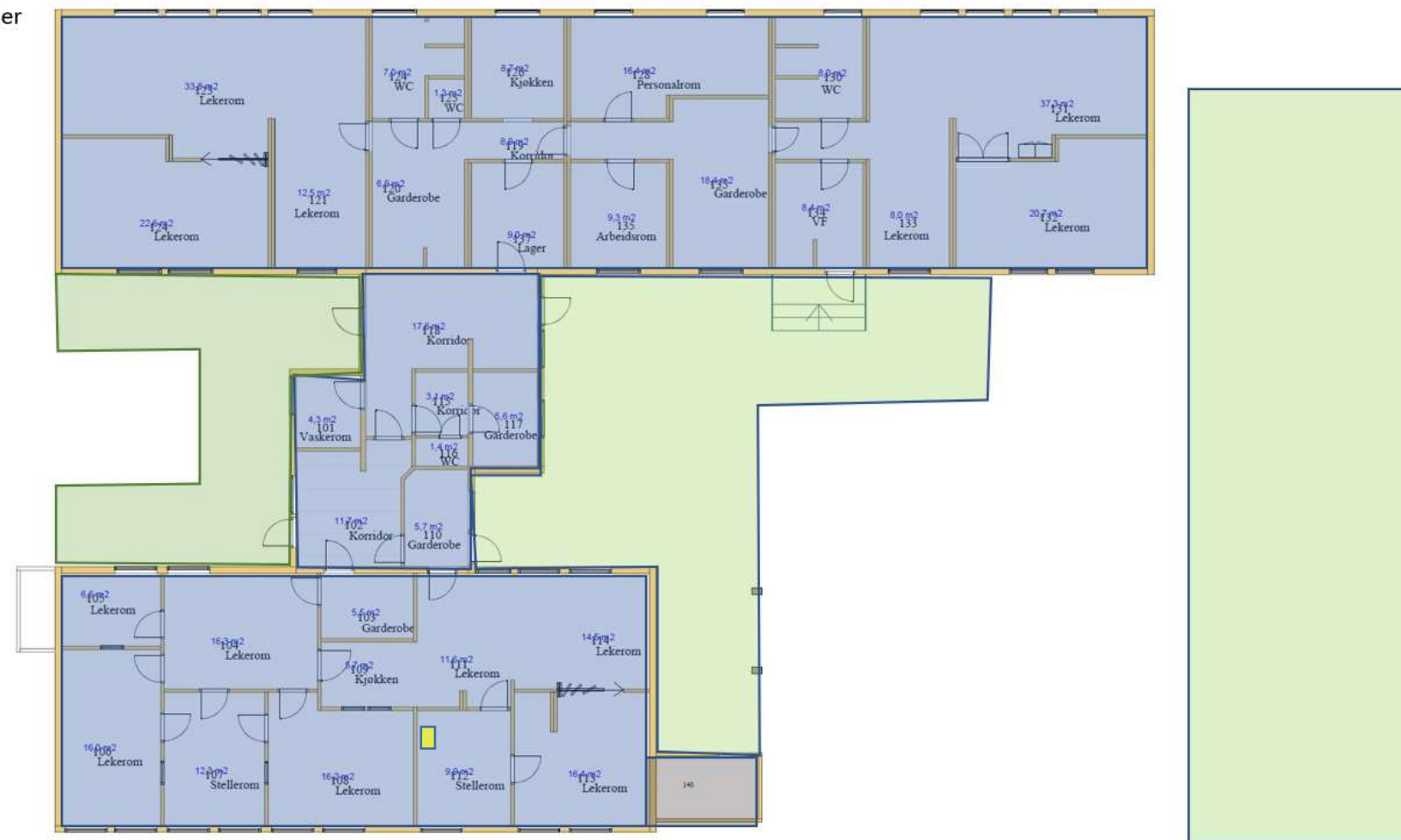
 Ftalatholdig vinylgulv. Det ligger i store deler av arealet bly- og ftalatholdig linoleum under overliggende vinylgulvbelegg.

 Trykkimpregnert trevirke. Finnes i plattinger, gjerder, lekestativer og områdeinndelinger.

☐ Ikke befart grunnet tilgang.

EE-avfall og isolerglassruter ikke inntegnet på tegningen.

 Isolerte rør



HR Prosjekt AS
Dronning Eufemiasgate 16
0191 Oslo

Prosjekt: Lillekollen barnehage miljøsaneringsrapport

Oppdragsnr: 2111011

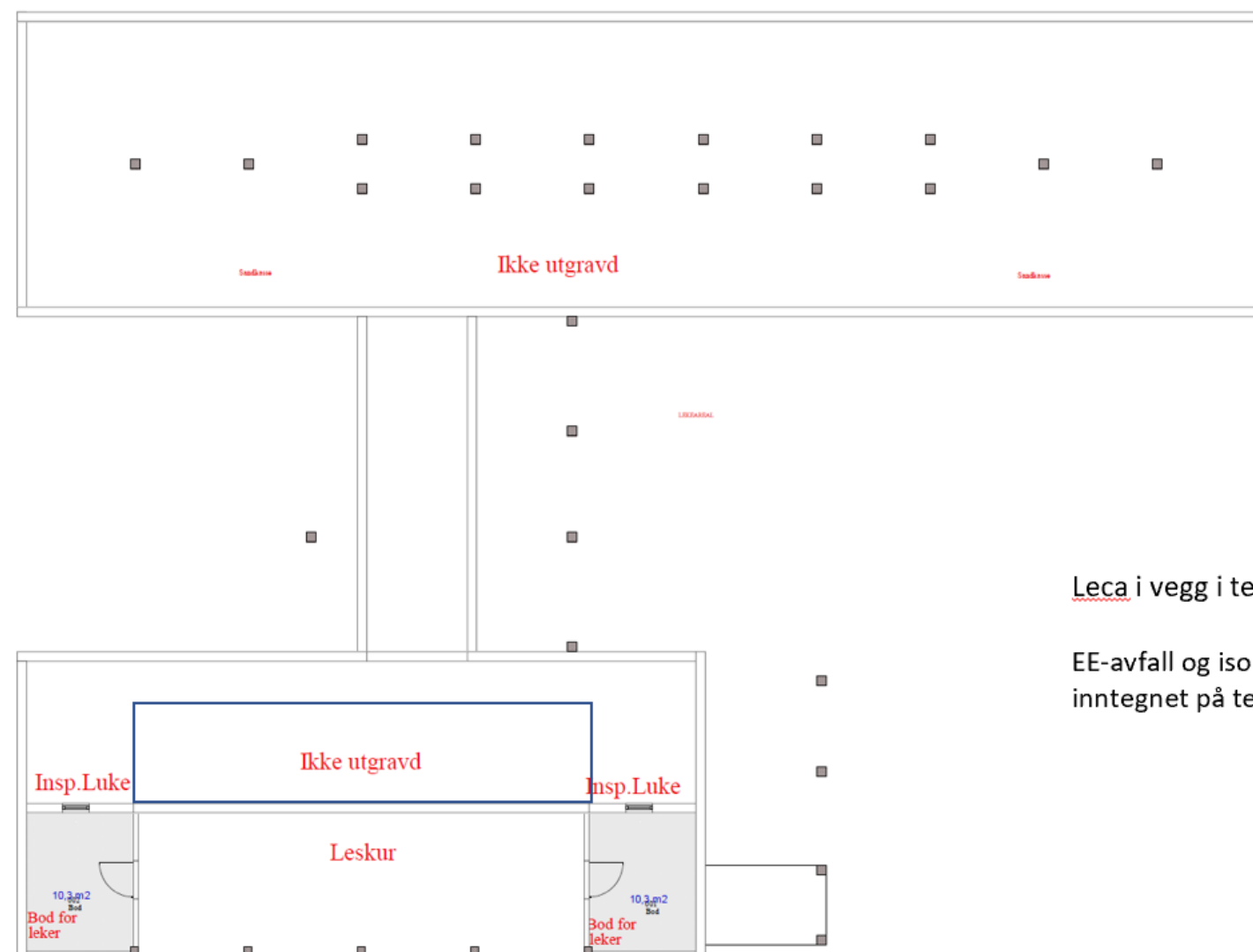
Oppdragsansvarlig: Anita Marie Meisingset

Utarbeidet av: Maria Helene S. Jensen

Tegningsunderlag fra: Molde Eiendom KF

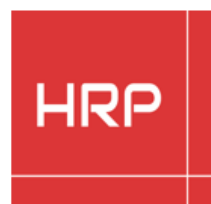
Målestokk: 1A

Kjeller rødbygget



Leca i vegg i teknisk rom kjeller.

EE-avfall og isolerglassruter ikke inntegnet på tegningen.



HR Prosjekt AS
Dronning Eufemiasgate 16
0191 Oslo

Prosjekt: Lillekollen barnehage miljøsaneringsrapport
Oppdragsnr: 2111011
Oppdragsansvarlig: Anita Marie Meisingset
Utarbeidet av: Maria Helene S. Jensen
Tegningsunderlag fra: Molde Eiendom KF
Målestokk: 1A

Tak rødbygget

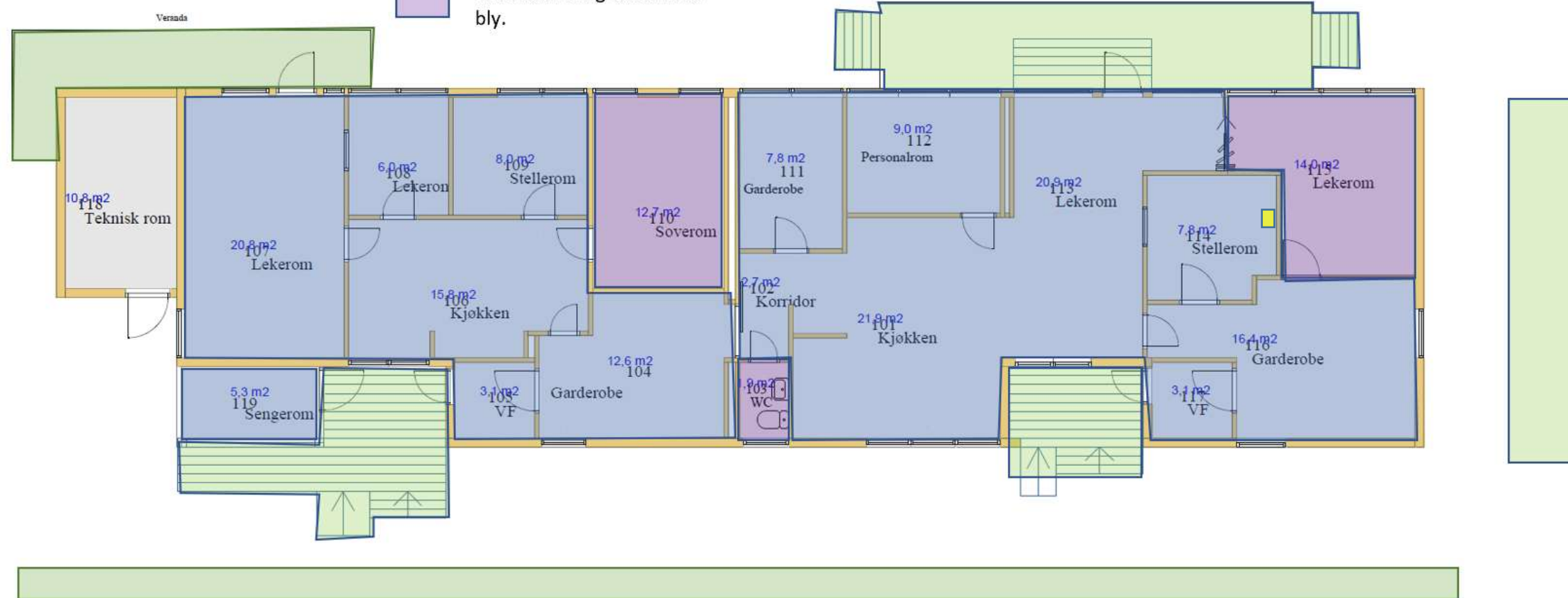


HR Prosjekt AS
Dronning Eufemiasgate 16
0191 Oslo

Prosjekt: Lillekollen barnehage miljøsaneringsrapport
Oppdragsnr: 2111011
Oppdragsansvarlig: Anita Marie Meisingset
Utarbeidet av: Maria Helene S. Jensen
Tegningsunderlag fra: Molde Eiendom KF
Målestokk: 1A

Gulbygget

- Ftalatholdig vinylgulv. Det ligger i store deler av arealet bly- og ftalatholdig linoleum under overliggende vinylgulvbelegg.
- Trykkimpregnert trevirke. Finnes i verandaer, inngangspartier, gjerder og områdeinndelinger.
- Linoleum farlig avfall med bly.
- EE-avfall og isolerglassruter ikke inntegnet på tegningen.
- Isolerte rør



HR Prosjekt AS
Dronning Eufemiasgate 16
0191 Oslo

Prosjekt: Lillekollen barnehage miljøsaneringsrapport
Oppdragsnr: 2111011
Oppdragsansvarlig: Anita Marie Meisingset
Utarbeidet av: Maria Helene S. Jensen
Tegningsunderlag fra: Molde Eiendom KF
Målestokk: 1A



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2108678	Side	: 1 av 15
Kunde	: HR Prosjekt AS	Prosjekt	: Lillekollen Barnehage, miljøsaneringsrapport
Kontakt	: Maria Helene Steinnes Jensen	Prosjektnummer	: 2111011
Adresse	: Rjukan Næringspark 3600 Rjukan Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: mje@hrprosjekt.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2021-06-07 11:45
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2021-06-07
Tilbuds- nummer	: OF190633	Dokumentdato	: 2021-06-14 16:27
		Antall prøver mottatt	: 19
		Antall prøver til analyse	: 19

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

Kommentarer

Prøve(r) NO2108678/009, metode S-TPHFID01 - inneholder høyt kokende hydrokarboner med lengre retensjonstid enn C40

Prøve(r) NO2108678/019, metode S-BM-TPHFID01 - inneholder høyt kokende hydrokarboner med lengre retensjonstid enn C40

Prøve(r) NO2108678/009,019, metode S-PAHGMS05 - Rapporteringse økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve NO2108678/007, metode S-PTHGMS03 - rapporteringsgrensen ble økt på grunn av utilstrekkelig mengde prøve

Prøve NO2108678/009, metode S-TPHFID01 - rapporteringsgrensen ble økt på grunn av matriksinterferens

Prøve(r) NO2108678/009, metode S-VPHFID1 - Rapporteringsgrense økt på grunn av matriks interferens, lavere prøvemengde ble brukt til analyse.

Prøve NO2108678/019, metode S-BM-TPHFID01 - rapporteringsgrensen ble økt på grunn av nødvendig fortykning ifbm forurensset prøvemateriale

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P1 Gråbrun vinyl,
rom 110
garderobe
Gulvbelegg

Prøvenummer lab

NO2108678001

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-07 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enh	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfthalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfthalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfthalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfthalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfthalat (DIBP)	1700	± 585.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfthalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fthalat (DEHP)	59000	± 20600.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfthalat (BBP)	22900	± 6860.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfthalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfthalat (DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfthalat (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P2 Beige
gulvbelegg, rom
124 lekerom
Gulvbelegg

Prøvenummer lab

NO2108678002

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-07 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enh	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfthalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfthalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfthalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfthalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfthalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfthalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fthalat (DEHP)	99700	± 34900.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfthalat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfthalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfthalat (DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P2 Beige gulvbelegg, rom 124 lekerom Gulvbelegg				
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato						
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode		Utf. lab	Acc.Key
Ftalater - Fortsetter										
Di-isodekylftalat(DIDP)		<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03		PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P3 Grønn underliggende linoleum, rom 124 lekerom Gulvbelegg			
				Prøvenummer lab		NO2108678003			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	<3.00	----	mg/kg	3.00	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.67	± 0.13	mg/kg	0.10	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	9.18	± 1.84	mg/kg	0.25	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	1.31	± 0.26	mg/kg	0.10	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<1.00	----	mg/kg	1.00	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	<1.0	----	mg/kg	1.0	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	1120	± 224.00	mg/kg	1.0	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	143	± 28.60	mg/kg	1.0	2021-06-09	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ftalater									
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylftalat (DBP)	1100	± 287.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	29700	± 10400.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylftalat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	2500	± 620.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylftalat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P4 Grønn underliggende linoleum, rom 124 lekerom Gulvbelegg		
				Prøvenummer lab		NO2108678004		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P5 blått gulvbelegg, rom 117 garderobe Gulvbelegg		
				Prøvenummer lab		NO2108678005		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Asbest	Nei	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2021-06-09	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P6 Grønn vinyl, rom 114 lekerom Gulvbelegg		
				Prøvenummer lab		NO2108678006		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P6 Grønn vinyl, rom 114 lekerom Gulvbelegg			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater - Fortsetter									
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylftalat (DBP)	1000	± 253.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	77200	± 27000.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylftalat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	1100	± 281.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylftalat(DINP)	9000	± 2710.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylftalat(DIDP)	2200	± 664.00	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	

Submatris: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P7 isolert rør, rom 112 stellerom Isolasjon			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater									
Dimetylfталat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylfталat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylfталat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylfталat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylfталat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylfталat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylfталat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)fталat (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylfталat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylfталat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylfталat(DINP)	<1200	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylfталat(DIDP)	<1200	----	mg/kg	1000	2021-06-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P8 takpapp, fasade bygg 1 Takpapp			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater									



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P8 takpapp, fasade bygg 1 Takpapp			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater - Fortsetter									
Dimetylfталat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylfталat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylfталat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylfталat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylfталat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylfталat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylfталat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)fталat (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylfталat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylfталat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylfталat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylfталat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2021-06-08	S-PTHGMS03	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P9 takpapp, fasade bygg 1 Takpapp				
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key		
Tørrstoff										
Tørrstoff ved 105 grader	98.6	± 5.95	%	0.10	2021-06-09	S-DRY-GRCI	PR	a ulev		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<0.040	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Acenaften	<0.030	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fluoren	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fenantren	0.196	± 0.06	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Antracen	<0.006	----	mg/kg TS	0.004	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fluoranten	0.311	± 0.09	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Pyren	0.343	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(a)antracen^	0.329	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Krysen^	0.547	± 0.16	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(b)fluoranten^	1.12	± 0.34	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(k)fluoranten^	0.096	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(a)pyren^	0.618	± 0.19	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Dibenso(ah)antracen^	<0.840	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(ghi)perylen	1.91	± 0.57	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Indeno(123cd)pyren^	<0.280	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Sum of 16 PAH (M1)	5.47	----	mg/kg TS	0.080	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Sum PAH carcinogene^	2.71	----	mg/kg TS	0.0350	2021-06-09	S-PAHGMS05	PR	a ulev		



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P9 takpapp, fasade bygg 1 Takpapp			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
						NO2108678009			
						2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale hydrokarboner (THC)									
Fraksjon >C5-C6	<9.9	----	mg/kg	4.0	2021-06-09	S-VPHFID12	PR	a ulev	
Fraksjon >C6-C8	<3.71	----	mg/kg	1.50	2021-06-09	S-VPHFID12	PR	a ulev	
Fraksjon >C8-C10	<3.71	----	mg/kg	1.50	2021-06-09	S-VPHFID12	PR	a ulev	
Fraksjon >C10-C12	<100	----	mg/kg	2.0	2021-06-08	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev	
Fraksjon >C12-C16	<150	----	mg/kg	3.0	2021-06-08	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev	
Fraksjon >C16-C35	8960	± 2690.00	mg/kg	10	2021-06-08	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev	
Fraksjon >C35-C40	10300	± 3080.00	mg/kg	5.0	2021-06-08	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev	
Fraksjon >C10-C40	19300	± 5790.00	mg/kg	20	2021-06-08	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	1.36	± 0.11	%	0.10	2021-06-09	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P10 gul fasademaling, fasade bygg 1 Maling			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.042	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	87	± 26.10	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	18	± 5.40	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	22	± 6.60	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	15	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	90	± 27.00	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P11 puss fasade, bygg 1 Puss			
				Prøvenummer lab		NO2108678011			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	10	± 3.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.15	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	110	± 33.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	17	± 5.10	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	23	± 6.90	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	14	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	96	± 28.80	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P12 betong fasade, bygg 1 Betong			
				Prøvenummer lab		NO2108678012			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	1.1	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	54	± 16.20	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	21	± 6.30	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	17	± 5.10	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	2.2	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	44	± 13.20	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P12 betong fasade, bygg 1 Betong			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
						NO2108678012			
						2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB - Fortsetter									
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	13	± 5.20	mg/kg	0.2	2021-06-07	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P13 Betongsøyle, bygg 1 Betong			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	0.82	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	33	± 9.90	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	13	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	2.9	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	48	± 14.40	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	6.7	± 2.68	mg/kg	0.2	2021-06-07	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P14 Betonggulv bygg 1, bod for leker Betong					
				Prøvenummer lab							
				Kundes prøvetakingsdato							
						NO2108678014					
						2021-06-07 00:00					
Parameter				Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller											
As (Arsen)				1.8	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)				0.026	± 0.10	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P14 Betonggulv bygg 1, bod for leker Betong			
				Prøvenummer lab		NO2108678014			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller - Fortsetter									
Cr (Krom)	25	± 7.50	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	12	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	3.6	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	40	± 12.00	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	9.3	± 3.72	mg/kg	0.2	2021-06-07	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P15 Betong fasade, bygg 2 Betong			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	26	± 7.80	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	22	± 6.60	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	4.2	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	54	± 16.20	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P15 Betong fasade, bygg 2 Betong			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2108678015					
				2021-06-07 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB - Fortsetter									
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Andre									
Cr6+	9.5	± 3.80	mg/kg	0.2	2021-06-07	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P16 Maling betong, bygg 2 Maling			
				Prøvenummer lab		NO2108678016			
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	1.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	31	± 9.30	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	27	± 8.10	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	71	± 21.30	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	5.4	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	55	± 16.50	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P17 Betong fasade tekn. Rom Betong			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
						NO2108678017			
						2021-06-07 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	2.5	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	22	± 6.60	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	54	± 16.20	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	

Kundes prøvenavn

2021-06-07 00:00

Kundes prøvetakingsdato

Kundes prøvenavn

2021-06-07 00:00

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	0.62	± 2.00	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	52	± 15.60	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	11	± 5.00	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	13	± 3.90	mg/kg	0.5	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	23	± 10.00	mg/kg	3	2021-06-07	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2021-06-07	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P18 betong uthus/garasje Betong			
						NO2108678018			
				Prøvenummer lab		Kundes prøvetakingsdato			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Andre - Fortsetter									
Cr6+	25	± 10.00	mg/kg	0.2	2021-06-07	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P19 takpapp/singel, uthus Takpapp				
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key		
Tørrestoff										
Tørrestoff ved 105 grader	100	± 6.03	%	0.10	2021-06-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<0.360	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fluoren	0.041	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fenantren	0.237	± 0.07	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Antracen	0.025	± 0.008	mg/kg TS	0.004	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Fluoranten	0.107	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Pyren	0.369	± 0.11	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(a)antracen^	0.577	± 0.17	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Krysen^	0.586	± 0.18	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(b)fluoranten^	2.40	± 0.72	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(k)fluoranten^	0.208	± 0.06	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(a)pyren^	0.871	± 0.26	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Dibenso(ah)antracen^	<0.810	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Benso(ghi)perylen	1.19	± 0.36	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Indeno(123cd)pyren^	<0.490	----	mg/kg TS	0.010	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Sum of 16 PAH (M1)	6.61	----	mg/kg TS	0.080	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Sum PAH carcinogene^	4.64	----	mg/kg TS	0.0350	2021-06-14	S-PAHGMS05	PR	a ulev		
Totale hydrokarboner (THC)										
Fraksjon >C5-C6	<4.0	----	mg/kg	4.0	2021-06-12	S-VPHFID12	PR	a ulev		
Fraksjon >C6-C8	<1.50	----	mg/kg	1.50	2021-06-12	S-VPHFID12	PR	a ulev		
Fraksjon >C8-C10	<1.50	----	mg/kg	1.50	2021-06-12	S-VPHFID12	PR	a ulev		
Fraksjon >C10-C12	<40.0	----	mg/kg	2.0	2021-06-14	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev		
Fraksjon >C12-C16	<60.0	----	mg/kg	3.0	2021-06-14	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev		
Fraksjon >C16-C35	24500	± 7340.00	mg/kg	10	2021-06-14	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev		
Fraksjon >C35-C40	13500	± 4050.00	mg/kg	5.0	2021-06-14	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev		



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P19 takpapp/singel, uthus Takpapp					
				Prøvenummer lab							
				Kundes prøvetakingsdato							
				NO2108678019							
				2021-06-07 00:00							
Parameter				Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale hydrokarboner (THC) - Fortsetter											
Fraksjon >C10-C40				38000	± 11400.0 0	mg/kg	20	2021-06-14	S-BM-TPHFID01	PR	a ulev
Fysikalsk											
Vanninnhold				<0.10	----	%	0.10	2021-06-13	S-DRY-GRCI	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP, metode DS259:2003+DS/EN 16170:2016 MU: 10-20%
S-BMCr6C (7574.20)	ISO 15192:2010
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM, metode ISO 15308, EPA 3550C
S-ASB-SEM	CZ_SOP_D06_02_048 (ISO 22262-1, VDI 3866 part 5) Kvalitativ bestemmelse av asbest ved SEM/EDS. "Nei" betyr at ingen asbest ble detektert. "Ja" betyr at asbest ble detektert. "Ikke påvist" betyr at denne type asbest ikke ble detektert. "Påvist" betyr denne type asbest ble detektert. Deteksjonsgrense 0.1 vekt%"
S-BM-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRRCC Metode 1006) Bestemmelse av ekstraherbare forbindelser av hydrokarboner C10-C40, deres fraksjoner beregnet fra de målte verdiene ved bruk av gasskromatografi med FID deteksjon
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Bestemmelse av tørrstoff gravimetrisk og bestemmelse av vanninnhold ved utregning fra målte verdier.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, prøver opparbeidet i henhold til CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) kap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Bestemmelse av elementer ved AES med ICP og støkiometriske utregninger av konsentrasjonen til aktuelle forbindelser fra målte verdier. Prøven ble homogenisert og mineralisert med salpetersyre i autoklav under høyt trykk og temperatur før analyse.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN 15527, ISO 18287,prøver opparbeidet iht CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, 9.3, 9.4.2) Bestemmelse av semiflyktige organiske komponenter ved GC-MS eller GC-MS/MS.
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier
S-VPHFID12	CZ_SOP_D06_03_156 utenom kap. 11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Bestemmelse av flyktige organiske forbindelser ved bruk av gasskromatografisk metode med deteksjon med FID og ECD og beregning av flyktige organiske forbindelser summer fra målte verdier
Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale



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

MU = Måleusikkerhet

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

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

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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

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

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00