

Rapport fra miljøkartlegging

Volla Driftssentral

Oppdragsgiver: Lunner kommune

Dato: 08.05.2026

Utarbeidet av: Tobias Bjerkomp

Prosjektnummer: 2612807

Versjonsnummer: 1

Kontrollert av: Trygve Devold Kjellsen



Sammendrag

HRP AS, videre kalt HRP, er engasjert av Lunner kommune v/ Geir Arne Olsen for å utarbeide en rapport fra miljøkartlegging for Volla Driftssentral i forbindelse med forestående riving.

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 mengdeestimer i rapporten.

Rapporten er utarbeidet med bakgrunn i en prosedyre med to faser; fase 1 grunnlagsgjennomgang, og fase 2 visuell befarings og materialprøvetaking. Basert på byggeår på bygget og erfaringer ble et utvalg av materialprøvene til analyse i laboratorium. De viktigste funnene er som følger:

- Klorparafinholdige vinduer
- EE-avfall

Revisjon	Kommentar	Dato	Sign.	KS
1	Første versjon	08.05.26	TB	TDK

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	1
Innholdsfortegnelse	2
1 Oppdraget.....	3
1.1 Om bygget	4
1.1.1 Historikk og bygningsmessige tiltak	4
1.1.2 Beskrivelse av eksisterende bygning.....	4
1.2 Om kartleggingen	5
1.3 Generelle vurderinger	5
1.4 Underlagsdokumenter	7
1.5 Prøvetaking og analyser	7
1.6 Rapportens begrensninger.....	7
2 Grenseverdier farlig avfall.....	8
3 Miljøsanering og levering av avfall	9
4 Rapportens holdbarhet	9
5 Funn i bygget.....	10
5.1 Prøvetaking.....	10
5.2 Asbest.....	10
5.2.1 Funn.....	11
5.2.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	11
5.3 Tyngre bygningsmaterialer.....	11
5.3.1 Funn.....	11
5.3.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	12
5.4 Ftalater	13
5.4.1 Funn.....	13
5.5 Pentaklorfenol	13
5.5.1 Funn.....	14
5.6 Isolérglassruter.....	14
5.6.1 Funn.....	15
5.7 Elektrisk og elektronisk avfall	15
5.7.1 Funn.....	15
5.7.2 Konklusjon og anbefalt sanering.....	17
5.8 Oppsummering	18
5.9 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall	19
6 Referanser	20
7 Vedlegg 1: Plantegning, fritt tolket fra befaring	21
8 Vedlegg 2: Prøvepunkter	22
9 Vedlegg 3: Analyseresultater	23

1 Oppdraget

HRP AS, videre kalt HRP, er engasjert av Lunner kommune v/ Geir Andre Olsen for å utarbeide en rapport fra miljøkartlegging for Volla Driftssentral i forbindelse med forestående riving.

Rapporten fra miljøkartlegging gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives. Figur 1 viser et oversiktskart av bygget med tomt markert i gult, og figur 2 viser et bilde av bygget tatt på befaring.



Figur 1: Oversiktskart over bygget som inngår i rapporten fra miljøkartlegging. Tomten er markert med gult. Kilde: norgeskart.no



Figur 2: Volla Driftssentral

1.1 Om bygget





Adresse: Hadelandsvegen 2390		BRA: 107 m ²	Gr.nr/br.nr: 30/3	Byggeår: 1970
Hovedombygging: Rives			Bygningskategori: Driftsbygg	
Etasje	BRA		Funksjon	
1. etasje	107 m ²		Vindfang, gang, kontor, kjøkken, garderobe, toalett, bad og vaskerom.	
Sum	107 m ²			

1.1.1 Historikk og bygningsmessige tiltak

Bygningen ble oppført som driftssentral ca. 1970, og har tjent kommunens driftsteam siden den gang. Det meste i bygget er intakt fra byggeår uten altfor mange forbedringer. Vinduene ble trolig skiftet i 1986. Kjøkkenet er blitt pusset opp relativt nylig.

1.1.2 Beskrivelse av eksisterende bygning

Bygget står på et plasstøpt, armert betongflate som er belagt på forskjellig vis innvendig. Bæringen er i bindingsverk. Hele bygget har tømmermannskledning. Dørene er boligstandard hovedsakelig. Taket er antagelig tekket om tidligere og består av takstein. Innvendig kledning er stort sett trepanel og baderomspanel på vegger, og trepanel i tak. Noen av rommene har takkledning i form av sponplater. Hele kaldloftet er fylt med mineralullisolasjon. Det var ikke anledning til å sjekke takpapp under befarings.

Oversiktsbilder	
	
Oversiktsbilde nordvendt yttervegg	Oversiktsbilde østvendt yttervegg
	
Oversiktsbilde sørvendt yttervegg	Oversiktsbilde fra kontor 1

1.2 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 5.10.

Basert på tidligere erfaringer med analyser, materialelegenskaper 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. Særlig usikkert er hva som ligger under parkett på kjøkken.

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

Kartlegginger	
Befaringsdato:	21.04.2026
Befaring utført av:	Tobias Bjerkomp

Oppdragsgiver			
Navn: Geir Andre Olsen		Firma: Lunner kommune	
E-post: Geir.olsen@lunner.kommune.no		Telefon: 452 40 780	
Rådgivere			
RIM	Navn: Trygve Devold Kjellsen	Firma: HRP	Kompetanse: Ph.D.
	E-post: trykje@hrpas.no		Telefon: 90 52 38 32
	Navn: Tobias Bjerkomp	Firma: HRP	Kompetanse: Mastergrad
	E-post: tobbje@hrpas.no		Telefon: 91 85 44 98

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

1.3 Generelle vurderinger

Asbest

Bygningen ble trolig 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, med mindre de har dobbeltstiplet linje, 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 diesellaggregater 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.

1.4 Underlagsdokumenter

- Digital modell

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 april, 2026. Denne kartlegging er utført med visuell besiktigelse, og prøvetaking av enkelte materialer.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, og HRP 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 rapport fra miljøkartlegging er derfor ferskvare, og rapporten er utarbeidet med tanke på at bygningen skal rives 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.

Rapporten fra miljøkartlegging 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 rapporten fra miljøkartlegging.

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

Rapporten fra miljøkartlegging gjelder ikke som en beskrivelse av hva som skal rives.

2 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.

3 Miljøsanering og levering av avfall

HRP 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.

4 Rapportens holdbarhet

Klassifisering av miljøfarlige stoffer og grenseverdier er i stadig utvikling. Derfor vil en rapport fra miljøkartlegging alltid bli utdatert på et tidspunkt. HRP's rapporter fra miljøkartlegging 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.

5 Funn i bygget

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Analyserapporter fra laboratorium er lagt som vedlegg. Tegninger med påførte funn og prøvesteder vises i vedlegg 2.

5.1 Prøvetaking

Det ble tatt 8 prøver i bygget under befaringen. Prøveloggen beskriver hvilke prøver som ble tatt, hvor de ble tatt, hvilke parametere som ble analysert, og resultater.

	Over grenseverdi for farlig avfall
	Grenseverdi under farlig avfall, over grenseverdi for gjenbruk Under grenseverdi for farlig avfall, over grenseverdi for nyttiggjøring iht Avfallsforskriften 14A
	Under grenseverdi for nyttiggjøring, men målbart. Klassifisert som lavforurensset
	Ingen konsentrasjoner over gjeldende grenseverdier – ordinært avfall

Tabell 1: Prøvelogg

Nr.	Prøve	Plassering	Analyse-parametere	Resultat
P1	Vinylbelegg (MKL168)	Kontor 1	Asbest, ftalater, klorparafiner, PCB	Ordinært avfall
P2	Betong ringmur (MKL169)	Nordvendt og vestvendt yttervegg	Betongpakke 14 A, tungmetaller, PCB	Krom totalt: 46 mg/kg
P3	Flislim (MKL170)	Gang	Asbest	Ikke påvist
P4	Betong inne (MKL171)	Gang under flis	Betongpakke 14 A, tungmetaller, PCB	Krom 6+: 3,1 mg/kg
P5	Epoxy gulvmaling (MKL172)	Toalett, vaskerom	Asbest, PCB, tungmetaller	Ordinært avfall
P6	Maling kledning (MKL174)	Sørvendt og østvendt yttervegg	Asbest, PCB, tungmetaller	Ordinært avfall
P7	Baderomspanel (MKL173)	Bad, over dør	Klorfenoler	Sum 3 Monoklorfenoler: 0,039 mg/kg Sum 3 Tetraklorfenoler: 3,98 mg/kg Pentaklorfenol: 33,4 mg/kg Sum Mono-, di-, tri- og tetraklorfenoler: 4,02 mg/kg
P8	Sparkel avretting (MKL175)	Hjørne nord/østvendt yttervegg og sør/østvendt yttervegg	Betongpakke 14 A, tungmetaller, PCB, asbest	Ordinært avfall

5.2 Asbest

Asbest er definert som et arbeidsmiljøproblem. Asbest er ikke miljøfarlig i seg selv, men regnes som helsefarlig for de personer som innåndet 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 1985, 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 1985. Materialet ble blant annet benyttet i forbindelse med forbrenningsovner, i gulvbelegg og bend på rørisolasjon, isolérglassruter mm.

5.2.1 Funn

Ingen. 5 prøver sjekket for asbest (MKL168, MKL170, MKL172, MKL174, MKL175).

5.2.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Det er ikke avdekket asbestholdig avfall i bygningsmassen.



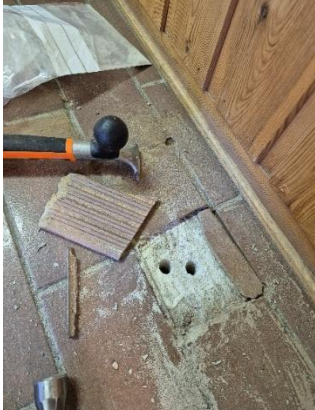
5.3 Tyngre bygningsmaterialer

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.

5.3.1 Funn

5.3.1.1 Betong

Det ble tatt betongprøver av ringmur og kjerne. Det ble også tatt en prøve av avrettingssparkel på utside av ringmur.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: MKL169 (betong) Rom: Utvendig kant Analyseparameter: Betongpakke §14A Materialtype: Betong/segment	Ikke farlig avfall
	Prøve: MKL175 (avretting) Rom: Utvendig kant, hjørne Analyseparameter: Betongpakke §14A Materialtype: Betong/segment, avretting	Ordinært avfall
	Prøve: MKL171 Rom: Inne i gang, under flis Analyseparameter: Betongpakke §14A Materialtype: Betong/segment	Ikke farlig avfall

5.3.1.2 Overflatebehandling (Maling)

Det ble tatt prøve av maling på yttervegg og epoxymaling på innvendig betonggulv.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: MKL174 Rom: Ute, på kledning Analyseparameter: Malingspakke Materialtype: Maling til kledning	Ordinært avfall
	Prøve: MKL172 Rom: Inne, vaskerom. På betonggulv. Analyseparameter: Malingspakke Materialtype: Epoxymaling	Ordinært avfall

5.3.2 Konklusjon og anbefalt sanering

Tyngre bygningsmaterialer kan nyttiggjøres iht. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 14A gitt at kravene til plassering er fulgt.

Betongen og teglet som skal gjenbrukes 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

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.

5.4 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 kapittel 5.7.

5.4.1 Funn

5.4.1.1 Vinylebelegg

Gulvbelegget i bygget fikk ikke utslag for verken Ftalater eller klorparafiner.

Prøvebilde	Informasjon/resultat	Resultat
	Prøve: MKL168 Rom: Kontor 1 Analyseparameter: Ftalater, Klorparafiner, asbest Materialtype: Vinyl	Ordinært avfall

5.5 Pentaklorfenol


Pentaklorfenol er klassifisert som meget giftig ved innånding, giftig ved hudkontakt og svelging og mulig fare for kreft. Det er i tillegg vist å gi alvorlige skader på lever, nervesystem og immunsystem. Pentaklorfenol er tungt nedbrytbart i miljøet.

Pentaklorfenol er blant annet benyttet i treindustrien, som tilsetning i respatexplater. Eldre baderomspanel og marmorimiterte veggplater kan inneholde pentaklorfenol. Det ble tatt en prøve i baderommet i bygget for å sjekke dette nærmere.

5.5.1 Funn

5.5.1.1 Baderomspanel

Baderomspanelet i bygget er testet for pentaklorfenoler. Det må informeres til avfallsmottak at panelene ikke er klassifisert som farlig avfall, men at de er påvist å inneholde pentaklorfenol. Dette grunnet at materialet utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning. Nivået på 33,8 mg/kg er godt under grenseverdien for farlig avfall (2500 mg/kg).

Observasjonsbilde og informasjon	
	 <p>Plassering: Bad, vaskerom, garderober Materialtype: Baderomspanel Verdi/antall: ca. 102 m²</p>
Ikke farlig avfall, men innhold av pentaklorfenol under grenseverdi.	

5.6 Isolérglassruter

Isolérvindu kan inneholde flere av de mest kjente miljøfarlige stoffene, som asbest, bly, PCB, klorerte parafiner, ftalater med flere. Miljøfarlige stoffer er i hovedsak følgende^{1,2}:

- 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 (1991 – 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.

¹ Byggemiljø: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>

² «Miljøgifter i vinduer Problemet er langt fra over!», Steinar Amlo, Farlig avfallskonferansen 12.9.2013

5.6.1 Funn

Det ble registrert eldre isolerglassruter i bygningen. Samtlige vinduer er merket Beckmann 85. Årstall på inngangsdør og glassfelt ble ikke identifisert, men her antas enten byggeår eller renovering i 1986. Vi anbefaler kontroll før sanering, men ved manglende merking i vinduslist settes eldre glass normalt til klorparafinholdige isolerglass.

Isolerglass/Vindu	Antall	Rom	Funn
Beckmann 85	11	Hele bygget	Klorparafinholdig isolerglass
Ytterdør/glassfelt ukjent	2	Vindfang	Må kontrolleres. Ved manglende merking: Klorparafinholdig isolerglass

Observasjonsbilder illustrerer utvalgte vinduer, og er ikke en uttømmende liste for alle vinduer som finnes i bygget. Alle vinduer som er klassifisert likt, skal saneres likt.

Observasjonsbilde og informasjon	
 <p>Plassering: Hele bygget Materialtype: Isolerglass Verdi/antall: 11</p>	 <p>Plassering: Vindfang Materialtype: Isolerglass Verdi/antall: 1 dør, 2 glassfelt</p>

5.7 Elektrisk og elektronisk avfall

Elektrisk og elektronisk avfall kan inneholde en rekke miljøfarlig avfall som bly, brom, kvikksølv, PCB, med flere. 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.

5.7.1 Funn

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

- Lysarmaturer, lysrør
- El-skap/tavler
- Div. elektronisk avfall som for eksempel lyspunkter, brytere, kontakter mm.
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere

- Hvitevarer
- Panelovner
- Avtrekksventilasjon m/ledningsnett

5.7.1.1 Lysstoffrør og sparepærer

Det ble observert flere lysstoffrør og sparepærer i bygget. Bildene under viser enkelte observasjoner. Lysstoffrør og sparepærer saneres likt.

Observasjonsbilde og informasjon



5.7.1.2 Generelt elektrisk og elektronisk avfall

Det ble observert moderate mengder elektrisk og elektronisk avfall som f.eks. lyspunkter, brytere, kontakter, panelovner, hvitevarer, kabelkanaler mm. i flere rom. Bildene under viser observasjoner gjort av div. elektronisk avfall. Listen er ikke uttømmende, og funn saneres i henhold til RENAS definerte grupper for ulike typer nærings- og forbrukerelektro.

Observasjonsbilde og informasjon



5.7.2 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. lokk.

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

Næringselektro:

- 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 og tørketromler.
- Gruppe 8: TV/Monitorer - Fjernsynsapparater, dataskjermer (LCD, CRT og plasma).
- Gruppe 9: Småelektronikk - Støvsugere, varmeovner (frittstående), strykejern, kaffetraktere, brødristere, PC'er og skrivere, mobiltelefoner, barbermaskiner, MP3-spillere, Video-/DVD-spillere, kameraer etc.

5.8 Oppsummering

Miljøkartegging og rapport fra miljøkartlegging er basert på at bygningen skal rives, og det har blitt tatt utgangspunkt i informasjon innhentet på befaring. 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 i delkapittel 5.10 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Prøvepunkter og forekomster av farlig avfall i er markert i vedlegg 3.

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 deklarerings.

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.

5.9 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

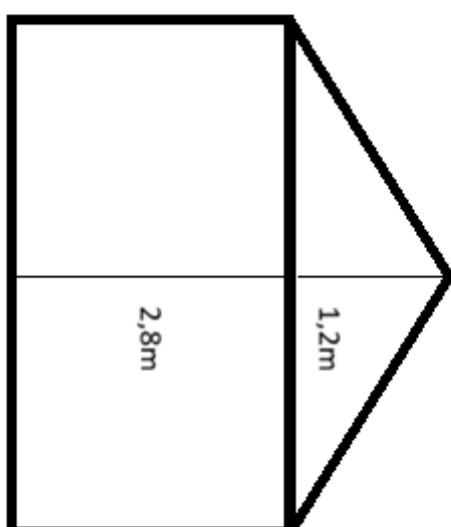
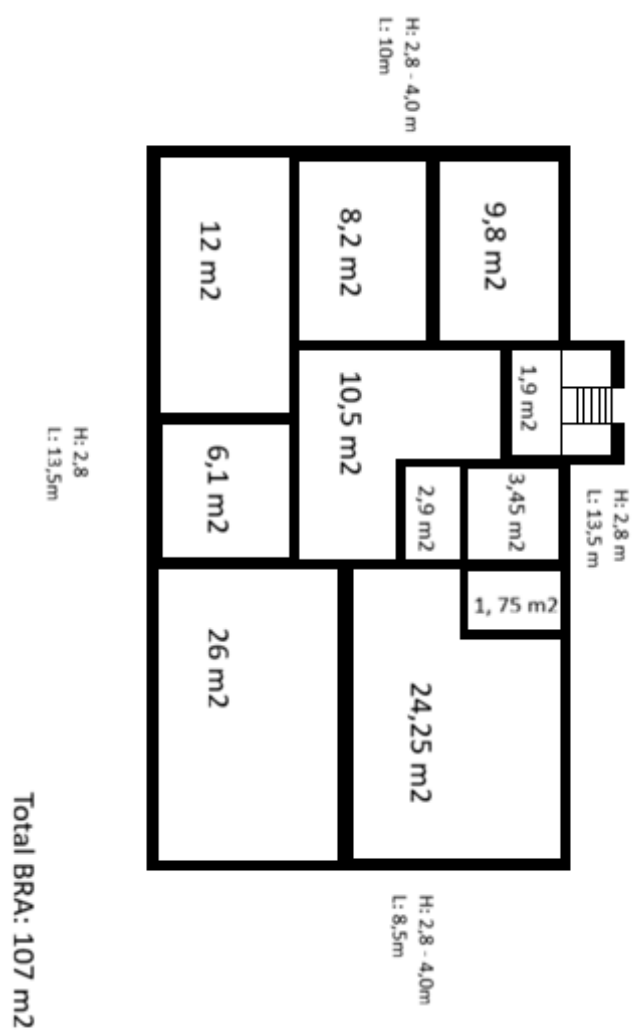
	Grenseverdi over farlig avfall
--	--------------------------------

Materiale	Plassering	Antatt mengde	Vekt per enhet	Totalt registrert mengde	Helse- og miljøfarlig stoff/analyseresultat	Saneringsmetode	Kommentar
Isolerglassruter							
Klorparafinholdig	Hele bygget	13 stk.	40 kg/stk.	520 kg	Visuelt karakterisert: klorparafinholdig	Isolerglassruter skal demonteres som hele og stables på stativ, og videre leveres til godkjent mottak.	
1500 EE-avfall							
Lysstoffrør og sparepærer	Hele bygget	Moderate mengder	2 kg/m2	214 kg	Diverse	Sorteres og leveres EE-avfallsmottak, gruppe 2	
Generelt elektrisk og elektronisk avfall	Hele bygget	Moderate mengder	2 kg/m2	214 kg	Diverse	Sorteres ut og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.	

6 Referanser

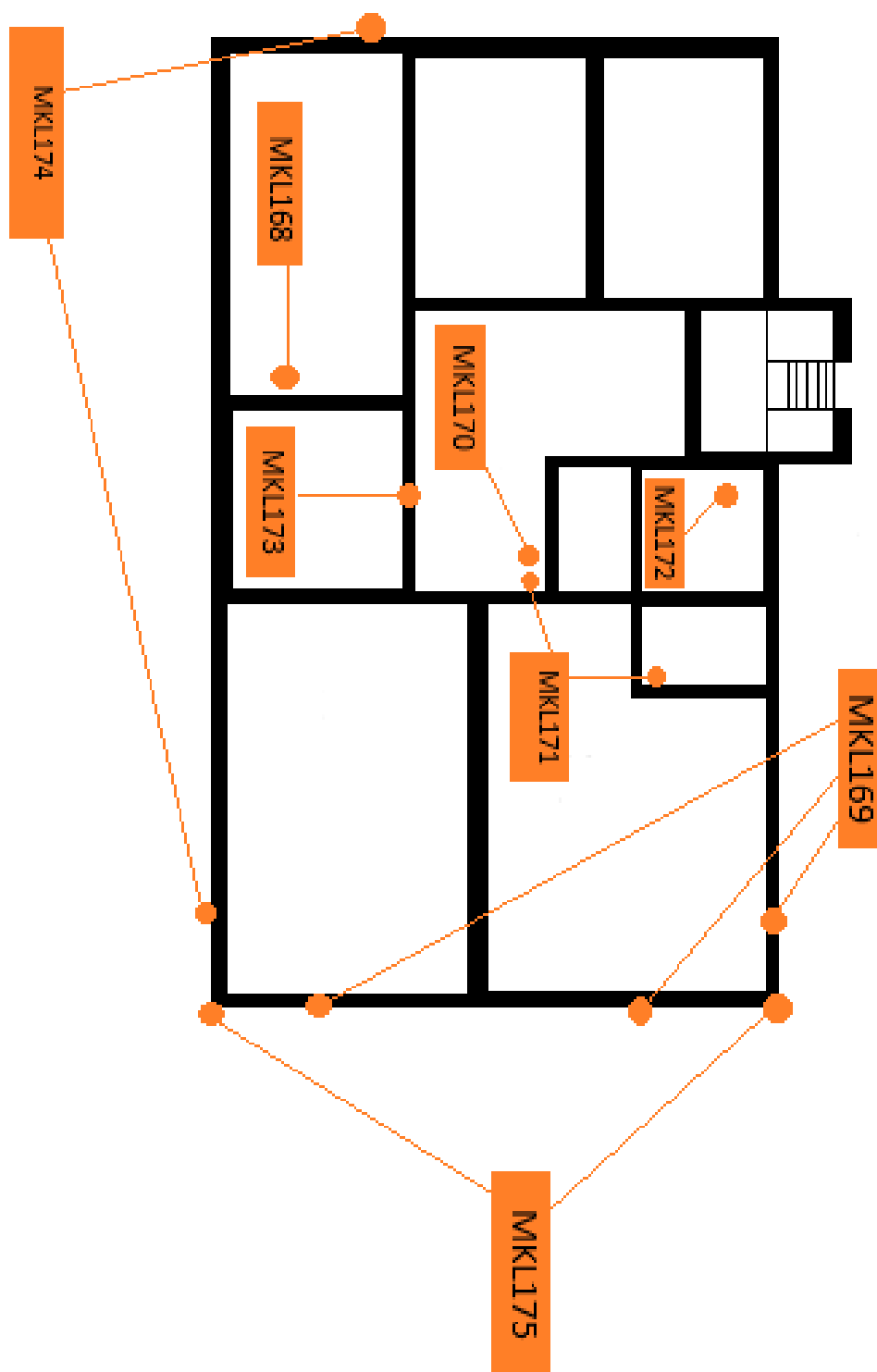
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, Juni 2017.
- Veiledning til Byggteknisk forskrift 2017, Statens Bygningstekniske Etat, 2017.
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regional-departementet, juli 2017.
- Veiledning 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/>

7 Vedlegg 1: Plantegning, fritt tolket fra befaring



Lengder målt på befaring med målebånd.

8 Vedlegg 2: Prøvepunkter



9 Vedlegg 3: Analyseresultater



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2609437	Side	: 1 av 12
Kunde	: HRP AS	Prosjekt	: ---
Kontakt	: Tobias Bjerkomp	Prosjektnummer	: 2612807 Nybygg Volla Driftsentral
Adresse	: Dronning Eufemias Gate 16	Prøvetaker	: e-invoice EHF
	0191 Oslo	Sted	: ---
	Norge	Dato prøvemottak	: 2026-04-24 11:49
Epost	: tobbje@hrpas.no	Analysedato	: 2026-04-24
Telefon	: ---	Dokumentdato	: 2026-05-04 15:35
COC nummer	: NO202600005379	Antall prøver mottatt	: 8
Tilbuds- nummer	: OF220923	Antall prøver til analyse	: 8

Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne 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) NO2609437/001, metode S-PTHGMS03, S-CLPGMS05 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

MKL168
Miljøkartlegging
NO2609437001
2026-04-21 10:27

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	*
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<2000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<2000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<2000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<4900	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<2000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат (DINP)	<9900	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат (DIDP)	<2000	---	mg/kg	1000	2026-04-28	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Halogenerte flyktige organiske komponenter								
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	---	mg/kg	100	2026-04-29	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	---	mg/kg	100	2026-04-29	S-CLAGMS02	PR	a ulev
Partikler/asbestos								
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Amositlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Antofylittasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolittasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolittasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a

Kundes prøvenavn

Miljøkartlegging

NO2609437002

2026-04-21 10:27

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	5.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	---	mg/kg	0.02	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	8.6	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	---	mg/kg	0.01	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	27	± 8.10	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.1	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	30	± 10.00	mg/kg	3	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	46	± 13.80	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
Cr6+	0.86	± 0.34	mg/kg	0.2	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
Cr3+	45	± 13.50	mg/kg	0.2	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenafthylen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenaften	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fenantren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Antracen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoranten	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Pyren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)antracen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Krysen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.050	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)pyren^	<0.100	---	mg/kg	0.100	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(ghi)perylene	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum of 16 PAH (M1)	<1.82	---	mg/kg	2.00	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser								



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Alifatiske forbindelser - Fortsetter								
Alifater >C5-C6	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C6-C8	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C8-C10	<5.0	---	mg/kg	5.0	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater C10-C12	<10	---	mg/kg	10	2026-04-28	S-SPIGMS06	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35 (M1)	16	---	mg/kg	10	2026-04-28	S-SPIGMS06	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

MKL170
Miljøkartlegging
NO2609437003
2026-04-21 10:27

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Amositlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krocidolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Alifatiske forbindelser - Fortsetter								
Alifater >C5-C6	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-05-01	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C6-C8	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-05-01	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C8-C10	<5.0	---	mg/kg	5.0	2026-05-01	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater C10-C12	<10	---	mg/kg	10	2026-04-28	S-SPIGMS06	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35 (M1)	16	---	mg/kg	10	2026-04-28	S-SPIGMS06	PR	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

MKL 172
Miljøkartlegging
NO2609437005
2026-04-21 10:27

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	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.29	± 0.10	mg/kg	0.02	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	20	± 6.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1.0	---	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.72	± 0.22	mg/kg	0.01	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	1.5	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1.3	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	31	± 10.00	mg/kg	3	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	*
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		MKL174 Miljøkartlegging			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	4.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	—	mg/kg	0.02	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	30	± 9.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	100	± 30.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.049	± 0.10	mg/kg	0.01	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	25	± 7.50	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	420	± 126.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	340	± 102.00	mg/kg	3	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	—	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	—	mg/kg	0.007	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Partikler/asbestos									
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositlasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitlasbest	Ikke påvist	—	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

MKL173 Miljøkartlegging								
		NO2609437007						
		2026-04-21 10:27						
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Klorfenoler								
2-Monoklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
3-Monoklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
4-Monoklorfenol	0.039	± 0.01	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	0.039	---	mg/kg	0.030	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3-Diklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,4+2,5-Diklorfenol	<0.040	---	mg/kg	0.040	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,6-Diklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
3,4-Diklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
3,5-Diklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	<0.070	---	mg/kg	0.060	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,4-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,5-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,6-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,4,5-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,4,6-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
3,4,5-Triklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	<0.075	---	mg/kg	0.060	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,4,5-Tetraklorfenol	0.055	± 0.01	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,4,6-Tetraklorfenol	3.93	± 0.98	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.025	---	mg/kg	0.020	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	3.98	---	mg/kg	0.030	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Pentaklorfenol	33.4	± 8.34	mg/kg	0.0050	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev
Sum av Mono-, Di-, Tri- and tetraklorofenoler (M1)	4.02	---	mg/kg	0.180	2026-04-30	S-CLPGMS05	PR	a ulev

Kundes prøvenavn

MKL175

Miljøkartlegging

NO2609437008

2026-04-21 10:27

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	4.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.056	± 0.10	mg/kg	0.02	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.3	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.012	± 0.10	mg/kg	0.01	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	10	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1.5	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	34	± 10.20	mg/kg	3	2026-04-24	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg	1	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
Cr6+	1.2	± 0.48	mg/kg	0.2	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
Cr3+	11	± 3.30	mg/kg	0.2	2026-04-24	S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-04-24	S-BMP7 (6574)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenafthylen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Acenaften	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fenantren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Antracen	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Fluoranten	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Pyren	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)antracen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Krysen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.050	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(a)pyren^	<0.100	---	mg/kg	0.100	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Benso(ghi)perylene	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<0.250	---	mg/kg	0.250	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Sum of 16 PAH (M1)	<1.82	---	mg/kg	2.00	2026-04-30	S-PAHGMS02	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser								



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Alifatiske forbindelser - Fortsetter								
Alifater >C5-C6	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C6-C8	<2.50	---	mg/kg	2.50	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater >C8-C10	<5.0	---	mg/kg	5.0	2026-04-30	S-ALIGMS01	PR	a ulev
Alifater C10-C12	<10	---	mg/kg	10	2026-04-29	S-SPIGMS06	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35 (M1)	25	---	mg/kg	10	2026-04-29	S-SPIGMS06	PR	a ulev
Partikler/asbestos								
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Amositlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitlasbest	Ikke påvist	---	-	-	2026-04-29	S-ASB-SEM	NO	a

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. Metode: DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN ISO 22036 (Hg ved DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN 16175-1). PCB: EPA 3665a: + DS/EN ISO 18475, mod.
S-BM-CrCr3Cr6 (6615)	Cr total, Cr6+ og Cr3+ i bygningsmaterial. Metode: DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN ISO 22036. Cr6+: DS/EN 15002 + DS/EN ISO 15192, mod + DS/EN ISO 17294-2. Cr3+: Beregning.
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN ISO 18475, mod. Måleusikkerhet: 30%
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektronskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1. Bestemmelse av asbest i støv på teip i hht. ISO 16000-27 (Preparering i hht. ISO 22262-1). LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.
S-ALIGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 8260D, US EPA 5021A, US EPA 8015C, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Bestemmelse av flyktige organiske komponenter ved GC-FID og GC-MS. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-CLPGMS05	CZ_SOP_D06_03_158 (US EPA 8041A, US EPA 3500C, DIN ISO 14154) Bestemmelse av fenoler og klorerte fenoler ved GC-metode med MS deteksjon og utregning av fenoler og klorerte fenoler sumner fra målte verdier.
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA Metode 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475, CSN EN 17322) Bestemmelse av SVOC ved GC-metode med MS eller MS/MS-deteksjon og kalkulering av sum SVOC fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
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-SPIGMS06	CZ_SOP_D06_03_157 except chap. 9.1 (SPIMFAB) Bestemmelse av organiske forurensninger ved MS deteksjon (SPIMFAB).

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale
S-PPHOM0.3-BM	Preparering av faste prøver, knusing til <0.3 mm
S-PPHOM2-BM	Preparering av faste prøver, knusing til <2 mm

Noter:

LOR = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig 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.

HT* = Holding Time Breach - Resultatet er rapportert uakkreditert siden tidssensitiv periode for denne analysen, i henhold til metodestandard, har blitt overskredet. Dette kan påvirke analyseresultatet.

NAU = Ikke autorisert (i påvente av resultat)

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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

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

Dokumentdato: 2026-05-04 15:35

Side: 12 av 12

Ordrenummer: NO2609437

Kunde: HRP AS



Utførende lab

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