

Mottaker

Vestfold Fylkeskommune

Dokument type

Rapport fra miljøkartlegging

Dokumentnavn

N-rap-001 1350064670 Eikeveien 35 - Rapport fra miljøkartlegging

Dato

Mai 2026

RAPPORT FRA MILJØKARTLEGGING EIKEVEIEN 35



Foto: Rambøll

RAPPORT FRA MILJØKARTLEGGING

MILJØKARTLEGGING AV BOLIGER I FÆRDER KOMMUNE-EIKEVEIEN 35

Oppdragsnavn **Miljøkartlegging Eikeveien 35**

Prosjekt nr. **1350064670**

Mottaker **Vestfold Fylkeskommune**

Dokumenttype **Rapport fra miljøkartlegging**

Versjon **01**

Dato **20/04/2026**

Utført av **Aslak Arnesson Aune**

Kontrollert av **Jenny Viken**

Godkjent av **Åsmund Anderson**

Beskrivelse Rapport fra miljøkartlegging av helse- og miljøfarlig avfall fra bygningsmassen tilhørende Eikeveien 35 i Færder kommune. Dette i sammenheng med framtidige rivearbeider. Arealene ble befart av Rambøll den 11. mars 2026. Hele bygningsmassen omfattes av kartleggingen.

Miljøkartleggingsrapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i byggeteknisk forskrift (TEK17) § 9-7 punkt (4).

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjennelse for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Versjon	Revidert	UTF	KONT.	GODKJ.
02	Endringer i oppsummeringskapitlet	ASUN	JYVK	ASER



INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	5
1.1	Formål	5
1.2	Grunnlagsgjennomgang	5
1.2.1	Kjente rehabiliteringer	6
1.2.2	Befaring	6
1.3	Oppdragsgiver og involverte parter	6
1.4	Begrensninger	7
1.5	Ansvar	7
1.5.1	Mengder	8
1.6	FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi	8
2.	Prøvelogg og analyseresultater	10
2.1	Prøvetaking	10
2.2	Prøvelogg	10
3.	Registrerte funn	12
3.1	Asbest	12
3.1.1	Håndtering av asbest	12
3.1.2	Utbredelse og omfang av asbest	12
3.2	Vinduer	13
3.2.1	Isolerglassruter – Håndtering	13
3.2.2	Isolerglassruter – Utbredelse og omfang	14
3.3	Innvendige og utvendige overflater	15
3.3.1	Sort papp/takbelegg	15
3.3.2	Malte flater	16
3.4	Fuger og isolasjonsmaterialer	18
3.4.1	Cellegummi	18
3.4.2	Fuger	18
3.4.3	Fugeskum	19
3.4.4	EPS/XPS	20
3.4.5	Diverse bygningsmaterialer	21
3.5	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	24
3.5.1	Håndtering av EE-avfall	24
3.5.2	Observasjoner av EE-avfall	24
3.6	Tyngre bygningsmaterialer	25
3.6.1	Betong, tegl og støpt terrazzo	26
3.6.2	Puss og avretting	26
4.	Oppsummering	27
5.	Referanser	30

VEDLEGG

Vedlegg 1

Generell informasjon om helse og miljøfarlige stoffer

Vedlegg 2

Tegninger og prøvepunkter

Vedlegg 3

Prøvelogg

Vedlegg 4

Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway

1. INNLEDNING

1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av eventuelt helse- og miljøfarlig avfall som vil oppstå i forbindelse med forestående riving.

Miljøkartleggingsrapporten er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i byggt teknisk forskrift (TEK17) §9-7 punkt (4) (gjeldene fra 1.7.2017) [1]. Rapporten utarbeides etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009) [2].

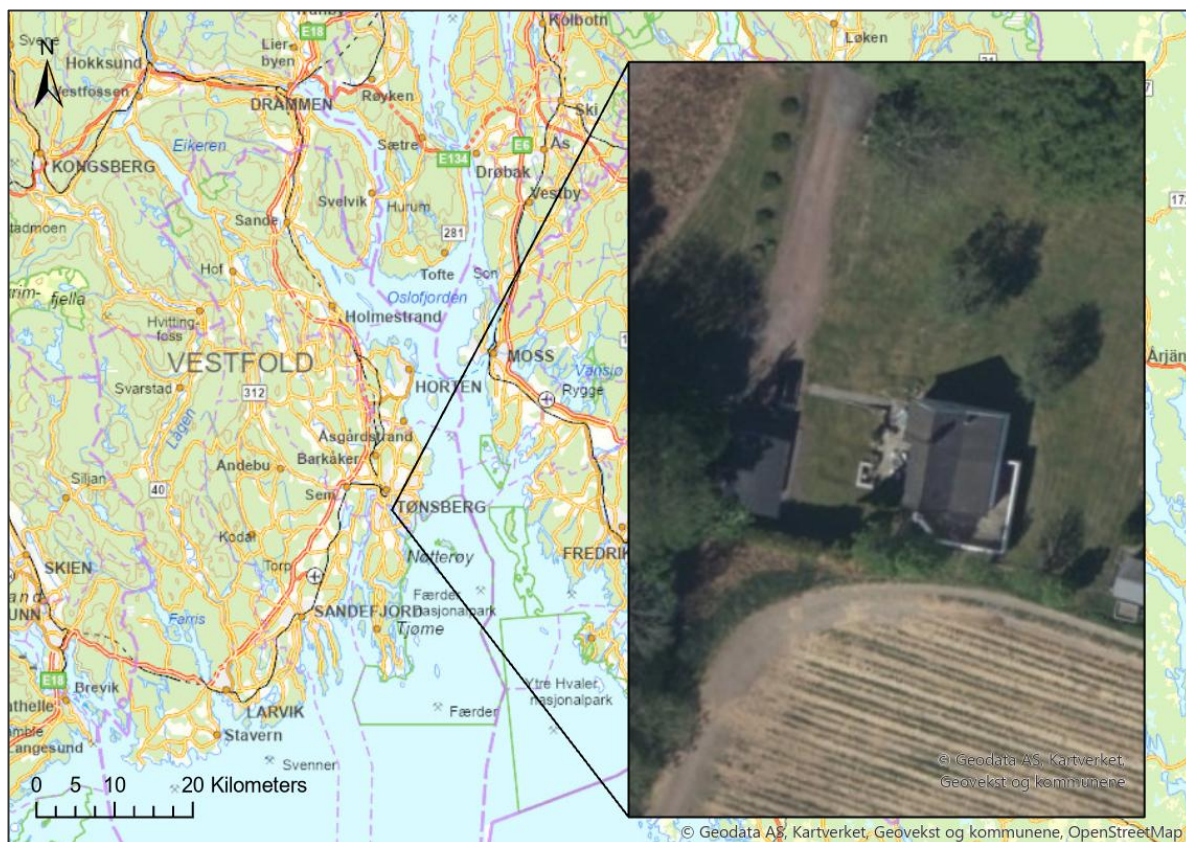
1.2 Grunnlagsgjennomgang

Grunnlagsinformasjon om byggene er beskrevet i Tabell 1. Oversikt er vist på kart og flyfoto i Figur 1.

Tabell 1: Grunnlagsinformasjon for bygningsmassen til Eikeveien 35.

Informasjon om bygningsmassene	
<i>Beliggenhet</i>	Færder kommune
<i>Gårds- og Bruks-nummer (gnr./bnr.)</i>	3/46
<i>Byggeår</i>	1915
<i>Areal/ Omfang Ca.</i>	Ca. 150 m ²
<i>Funksjon</i>	Bolig
<i>Beskrivelse av bygg</i>	Grunnmur i betong og leca, reisverk i tre, yttervegger i tre og takstein.
<i>Planlagte arbeider</i>	Planlagt revet

Bygget ble ifølge kunden oppført i 1915 og er påbygd/ombygd flere ganger gjennom årene. I perioden bygget ble oppført og påbygd kan det ha blitt benyttet både asbest og PCB i bygningsmaterialer. Det har også vært vanlig å bruke andre typer materialer med miljøgifter, som blant annet ftalater, klorparafiner og bromerte flammehemmere. Det er derfor mistanke om at det kan forekomme en rekke miljøgifter i materialene i bygget.



Figur 1: Kartutsnitt over Eikeveien 35. Bygningsmassene er planlagt revet. Kilde: Kartverket, Geovekst og kommuner – Geodata AS

1.2.1 Kjente rehabiliteringer

Rambøll (RIM) har gjennomgått tilgjengelig, eksisterende dokumentasjon angående tidligere rehabiliteringer. Ifølge historiske bilder er boligen påbygd engang mellom 1981-1990 og 2002-2007.

1.2.2 Befaring

Miljøkartleggingen av de ulike bygningsmassene ble gjennomført den 11. mars 2026. Befaringen ble utført av Rambøll ved miljørådgiverne Malene Tidemann Nesdal og Jenny Viken.

1.3 Oppdragsgiver og involverte parter

Miljøkartleggingen ble utført på oppdrag fra Vestfold fylkeskommune. Miljøkartleggingsrapporten med tilhørende vedlegg er utført av Aslak Arnesson Aune fra Rambøll Miljø. Eurofins Environment Testing Norway er brukt som underleverandør på laboratorieanalyser.

Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen er oppgitt i Tabell 2.

Tabell 2: Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen av bygningene i sammenheng med Eikeveien 35 i Færder kommune, utført av Rambøll den 11. mars 2026.

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
Oppdragsgiver/ Byggherre	Vestfold fylkeskommune /v Sveinung Lande	Epost: post@vestfoldfylke.no Tlf: +47 33 34 40 00
PRO Miljøsanering	Rambøll Miljø og Helse v/ Aslak Aune	Epost: firmapost@ramboll.no Tlf: +47 73 84 10 00
Analyselaboratorium	Eurofins Environment Testing Norway	Epost: miljo@etn.eurofins.com Tlf: +47 90 21 06 18

1.4 Begrensninger

Hele bygningsmassen er kartlagt, men med noen begrensninger. Taket er kun visuelt kartlagt fra bakkenivå av hensyn til HMS.

Utvendige fasader og størsteparten av innvendig tak er befart fra bakkenivå. Rambøll har ikke hatt tilgang til underside/utsiden av fundamentet under bakkenivå, så det forekommer noe usikkerhet rundt isolasjonsmaterialer som kan ha blitt brukt i forbindelse med etablering av fundamenter.

Rapporten omfatter ikke vurdering av løssøre som befinner seg i bygningsmassen. Rapporten vurderer heller ikke grunnforurensning, muggsopp, skadedyr eller biologiske forurensninger.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøkartleggingsrapport er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider rapport fra miljøkartlegging med bakgrunn i at konstruksjonen skal rives i nær fremtid. Dersom den opprinnelige fremdriftsplanen for riving ikke overholdes må Rambøll kontaktes for å vurdere om miljøkartleggingsrapporten fortsatt er gyldig.

1.5 Ansvar

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøkartleggingsrapporten i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Rapporten gir en oversikt over observerte, sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer, samt hvordan disse skal håndteres.

Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Dette gjelder spesielt asbestholdige plater i innkassinger samt, vegger og tak som kan ha blitt kledd inn med andre bygningsmaterialer. Det gis derfor ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er beskrevet og dokumentert i denne miljøkartleggingsrapporten.

Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rive-/rehabiliteringsarbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet her.

Enhver som river eller rehabiliterer et bygg må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet, dersom man blir klar over forhold som tilsier at det kan være muligheter for at

det finnes uavdekket asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer. Miljøkartleggeren har gjennomført kartleggingen på en måte som skal dekke materialene innenfor den berørte konstruksjonen, men som nevnt er det mulig at det, under rivingsarbeid, avdekkes videre forekomster. Det er derfor utførende entreprenørs ansvar å følge opp materialene med deres respektive vurderinger og analyseresultater beskrevet i denne rapporten, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av eventuelle nye, ubeskrevne funn underveis i arbeidet.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen. Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Miljøkartleggingsrapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

1.5.1 Mengder

Mengder som er oppgitt i rapporten er estimerte og kan ha unøyaktigheter grunnet tilgang, skjulte forekomster etc.

Miljøkartlegging av bygg gjennomføres etter følgende prosedyre:

- Fase 1: Grunnlagsgjennomgang
- Fase 2: Miljøkartlegging; Visuell befaring og materialprøver
- Fase 3: Miljøkartlegging; Utvidede materialprøver av spesielle forekomster (ved behov)
- Fase 4: Rapport fra miljøkartlegging

Det er utført miljøkartlegging fase 1 og 2. Det er samlet inn prøver for å avdekke helse- og miljøfarlige stoffer der dette ikke kunne avklares under selve kartleggingen.

1.6 FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, blant annet ved riktig håndtering av helse- og miljøfarlige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død.

Miljøkartleggingen og -saneringen omhandler klassifisering og håndtering av miljø- og helsefarlig avfall. God prosjektering og utførelse av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøfarlige stoffer reduseres. Det vil også bidra til oppnåelse av målene om God helse, Rent vann, Anstendig arbeid og økonomisk vekst, og Ansvarlig forbruk og produksjon.

Ut over håndtering av farlig avfall anbefales det å vurdere ombruk av materialer så langt det lar seg gjøre. Alle materialer som kan gjenvinnes eller resirkuleres leveres til godkjent gjevinningsmottak.



2. PRØVELOGG OG ANALYSERESULTATER

2.1 Prøvetaking

Det ble tatt ut totalt 7 prøver av relevante materialer med mistanke om helse- og miljøfarlige stoffer under miljøkartleggingen den 11. mars 2026. Prøvetakingen er utført med sikte på å være representativ for bygningselementene som kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer.

Prøvene er analysert for ulike parametere avhengig av mistanken om innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i materialet. Følgende analyseparametere er analysert i prøvene: Asbest, polyklorerte bifenyler (ΣPCB_7), klorparafiner, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), arsen og tungmetallene kobber (Cu), krom ($\text{Cr}+\text{Cr}^{6+}$), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn).

2.2 Prøvelogg

En sammenstilling av prøver og analyseresultater er vist i Tabell 3.

Rød markering angir prøver med helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall. Analyseparameteren som ligger over grensen, er markert med utropstegn (!). I tilfeller der det er påvist helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdier gitt i avfallsforskriftens kapittel 14A [3] i materialer i tilknytning til betong, tegl og tyngre bygningsmaterialer er prøven markert med gul. Dette gjelder for eksempel i maling, puss på vegg/gulv, fugemasser etc. som kan ha påvirkning på håndtering av de tyngre bygningsmaterialene ved rivearbeidet. Dersom et material er markert både gul og rød, er det rød som er gjeldende klassifikasjon. Analyserapport fra laboratoriet er vedlagt i Vedlegg 4. Prøvetakingssteder og romnummerering kan ses på tegninger i Vedlegg 2.

Analysene viser en usikkerhet i resultatene relatert til analysemetodene benyttet av laboratoriet. Usikkerheten varierer avhengig av bla. analyseparameter, metode og prøvemengde. For ytterligere opplysninger vedrørende usikkerhet, se Vedlegg 4. For beskrivelse av de ulike analyseparameterne og tilhørende grenseverdier se Vedlegg 1.

Tabell 3: Prøvelogg med analyseresultater for prøver tatt av Rambøll i forbindelse med miljøkartleggingen. Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway er gitt i Vedlegg 4. X viser utført analyse, gul markerer forurensede tyngre fraksjoner og andre spesielle forekomster som man bør være oppmerksom på, mens rød angir farlig avfall, hvor gjeldende forbindelse er markert med !. Dersom et material er markert både gul og rød, er det rød som er gjeldende klassifikasjon.

Prøve nr.	Beskrivelse	Prøvetakings- sted	Asbest	PCB	Tungmetaller	Klorparafiner	PAH	Resultat
E35-01	Hvit maling kledning	Kledning		x	x	x		Farlig avfall med tungmetaller! Zn (Sink) 5600 mg/kg !
E35-2	Gammel vindspærre- Sort papp (bl.a. vindspærre)	Gammel kledning	x				x	Farlig avfall med PAH! Sum 7 PAH 2200 mg/kg !
E35-3	Blå maling gammel kledning	Gammel kledning		x	x	x		Farlig avfall med tungmetaller! Pb (Bly) 2800 mg/kg ! Zn (Sink) 76000 mg/kg !
E35-04	Grunnmur gammelBeton g	Grunnmur		x	x			Ordinært avfall Overskriver avfallsforskriften kap 14a Zn (Sink) 590 mg/kg
E35-05	Betong søyle + flagg	Søyle		x	x			Ordinært avfall
E35-06	Puss ny	Puss over leca	x	x	x			Ordinært avfall
E35-07	Garasje fundament - betong	Utvendig garasjeplass		x	x			Ordinært avfall

3. REGISTRERTE FUNN

I dette kapittelet beskrives funn og registreringer av bygningselementer og materialer som vil utgjøre farlig avfall ved rehabilitering eller riving av bygningsmassen på eiendommen, samt anbefalt saneringsmetode for disse. Eventuelt registrerte forekomster av farlig avfall, inkludert prøvepunkter, er markert på tegninger i Vedlegg 2.

En generell beskrivelse av helse- og miljøfarlige stoffer er gitt i Vedlegg 1. En fullstendig prøvelogg er dokumentert i Vedlegg 3.

3.1 Asbest

3.1.1 Håndtering av asbest

Asbest og asbestholdige materialer skal fjernes i henhold til forskrift om utførelse av arbeid før annet rivningsarbeid påbegynnes [4]. Dette gjelder ikke dersom det medfører mindre risiko for arbeidstakerne om slike materialer ikke fjernes før annet rivningsarbeid påbegynnes. Alle angitte asbestforekomster skal saneres av foretak med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Den godkjente virksomheten skal sørge for å sende melding til Arbeidstilsynet om arbeid med asbest, samt sikre området for å unngå spredning av asbeststøv. Asbesten skal pakkes inn i plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak.

Dersom det under rivning og sanering oppdages materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal rivning stoppe, og UTF kontakter PRO eller evt. RIM i prosjektet for avklaring.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr:	7250	Asbest
EAL-kode:	*17 06 05	Asbestholdige byggematerialer

3.1.2 Utbredelse og omfang av asbest

Bygningen som beskrives i denne rapporten er av eldre dato. Grunnet byggets alder kan man ikke utelukke at det er benyttet bygningsmaterialer med innhold av asbest i bygningsmassen. Ingen av prøvetatte materialer har fått påvist innhold av asbest.

Det ble observert en strømbrytere av bakelitt som kan inneholde asbest.

Soilrør i støpejern kan inneholde asbest i skjøtene (i tillegg til bly). Slike soilrør ble ikke registrert med disse kan finnes skjult i bygget.

Sort vindsperrepapp/ isolasjonspapp ble registrert en plass under kartlegging. Denne fraksjonene kan erfaringsmessig inneholde asbest (i tillegg til PAH og alifater). Fraksjonen ble prøvetatt, uten å få påvist innhold av asbest. Sort vindsperrepapp/isolasjonspapp/takbelegg som påtreffes i sammenheng med arbeidet tilhørende bygningsmassen og som ikke er nevnt i rapporten, skal håndteres som asbestholdig med mindre analyser avkrefter dette.

En samlet oversikt over alle prøvene som er analysert for asbest kan sees i Tabell 3.

Materialer som har påvist eller har mistanke om innhold av asbest er vist i Tabell 4. Materialene håndteres som asbestholdig eller prøvetas før riving dersom det ikke kan påvises at de er produsert etter år 1985.

Tabell 4: Materialer som mistenkes å inneholde asbest

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Loft Etasje: 2 Avfallskategori: Mistenkes asbestholdig Materialtype: Asbest Mengde: 1stk Kommentar: Bakelitt Farlig avfall med asbest!

3.2 Vinduer

3.2.1 Isolerglassruter – Håndtering

Vinduslim og gummilister i isolerglassruter er kjent at inneholder ulike typer miljøgifter. Norskproduserte vinduer fram til 1975, og utenlandskproduserte vinduer frem til 1979, kan inneholde PCB og omfattes av rutereturordningen. Vinduer fra 1975 og frem til ca. 1990 kan inneholde klorparafiner i lim og gummilist, mens isolerglassvinduer produsert i perioden fra ca. 1975 og frem til i dag inneholder ftalater eller andre typer miljøgifter.

Vinduer med ftalater og eventuelt andre miljøgifter vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men de må sorteres ut, behandles slik at det ikke er fare for forurensning og leveres godkjent mottak [5]. Det er viktig å presisere at dette gjelder isolerglassvinduer- og ruter som er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres at fugemassen ikke er farlig avfall.

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1975-1990 eller isolerglassruter uten dato med dobbel stipling i avstandslisten kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7158	Klorparafinholdige isolerglassruter
EAL-kode:	*17 02 04	Tre, glass, og plast som inneholder eller er forurenset med farlig avfall

Ved deklarerer av isolerglassrutene fra 1990-tallet og frem til i dag kan følgende koder benyttes:

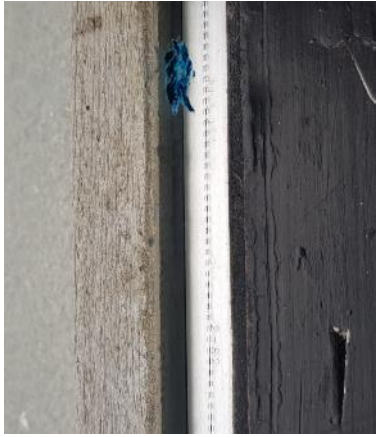
Avfallsstoffnr:	7156	Avfall med ftalater
EAL-kode:	*17 02 04	Tre, glass, og plast som inneholder eller er forurenset med farlig avfall

3.2.2 Isolerglassruter – Utbredelse og omfang

Totalt ble det registrert 11 isolerglassruter. 9 av disse må håndteres som klorparafinholdig og 2 som ftalatholdige.

En sammenstilling av alle isolerglassrutene som er observert i bygningsmassen oppsummert i Tabell 6. Tabell 5 viser eksempelbilder på ulike typer isolerglassruter.

Tabell 5: Eksempelbilder av isolerglassruter av ukjent produksjonsår

Eksempelbilde	Informasjon
	Kommentar: Eksempelbilde med isolerglass med enkel stipling i avstandslisten. Håndteres som PCB-holdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert
	Kommentar: Eksempelbilde med isolerglass med dobbel stipling i avstandslisten. Håndteres som klorparafinholdig der det ikke kan påvises hvilket årstall vinduet er produsert

Tabell 6: Observerte isolerglassruter i bygningsmassen

	Antall ruter (stk)					
	Bly/ Asbest	PCB	Klorparafiner	Ftalater	Må kontrolleres	Nyere dato etter 2005 (ftalater)
Total	0	0	9	2	0	0
	11					

3.3 Innvendige og utvendige overflater

3.3.1 Sort papp/takbelegg

Eldre takbelegg og sort papp kan inneholde asbest, PAH og/eller alifater.

Det har blitt observert en fraksjoner av sort vindsperre papp i bygningsmassene. Denne har blitt prøvetatt (**E35-02**) og har fått påvist innhold av PAH.

All prøvetatt sort papp skal håndteres som farlig avfall med PAH. Fraksjoner som har påvist farlig avfall er vist i Tabell 7.

Eventuelle forekomster av sort vindtettingspapp/takbelegg som ikke er nevnt i denne rapporten, men påtreffes ved riving skal håndteres som beskrevet i kap. 3.1.2. Dersom det påvises flere lag må disse håndteres som beskrevet i kap. 3.1.2.

Ved deklarerer av PAH-holdig avfall kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7152	Organisk avfall uten halogen
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.

Tabell 7: Observasjonsbilder av sort papp som har mistanke om, eller påvist farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: E35-2 Rom: Loft Etasje: 2 Avfallskategori: PAH Materialtype: Sort papp/vindsperre Mengde: Ikke mengdeberegnet Farlig avfall med PAH !

3.3.2 Malte flater

Det ble samlet inn 2 malingsprøver (Tabell 3). Begge malingsprøvene (**E35-01** og **E35-03**) har fått påvist verdier av tungmetaller over grensen for farlig avfall. Maling med farlig avfall er vist i Tabell 8.

All maling på hele bygningsmassen som er løs og flapper av fra betongvegg/tak/trevirke, håndteres som farlig avfall.

Ved deklarerer av maling med tungmetaller kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7051	Maling, lim, lakk, som er farlig avfall
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 8: Maling som flasser av må håndteres som farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: E35-01 Rom: Kledning Etasje: Utvendig Avfallskategori: Tungmetaller Materialtype: Maling Mengde: Ikke mengdeberegnet Farlig avfall med tungmetaller!
	Prøve: E35-3 Rom: Gammel kledning Etasje: 2 Avfallskategori: Tungmetaller Materialtype: Maling Mengde: Ikke mengdeberegnet Farlig avfall med tungmetaller!

3.4 Fuger og isolasjonsmaterialer

3.4.1 Cellegummi

Cellegummi produsert før 2003 inneholder erfaringsmessig konsentrasjoner av bromerte flammehemmere (BFH) over grensen for farlig avfall. Det ble ikke registrert forekomster av cellegummi i bygningsmassen under kartleggingen, men dette kan forekomme skjulte forekomster i konstruksjonene.

All cellegummi som ikke kan dokumenteres å være produsert etter 2003, skal sorteres ut og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Ved deklarerer av cellegummi kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

3.4.2 Fuger

Det ble observert en type myk fug i bygningsmassen. Denne ble ikke prøvetatt og håndteres som farlig avfall med ftalater med mindre dette avkreftes ved analyse. Fuger som mistenkes å inneholde farlig avfall er listet opp i Tabell 9.

Dersom det påvises skjulte myke fuger som ikke er representert av prøvetatte fuger, skal de håndteres som ftalatholdige med mindre dette avkreftes ved analyser.

Dersom det observeres myke fuger på metall (for eksempel på ventilasjonskanaler) kan avfallsmottaket kontaktes for å avtale endelig sortering. Metall kan som regel mottas med opptil 10% andre materialer og smelting vil som regel destruere ftalatholdige stoffer. Avfallsmottaket må informeres om klassifiseringen av fugene før de setter endelige krav til hvordan de kan ta imot de aktuelle fraksjonene. Eventuelle harde fuger kontrolleres for asbest før sanering.

Ved deklarerer av ftalatholdige fuger kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7156	Avfall med ftalater
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 9: Observasjonsbilder av fuger

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Hele bygg Avfallskategori: Ftalater Materialtype: Fug myk Mengde: Ikke mengede beregnet Kommentar: Håndteres som farlig avfall med ftalater såfremt dette ikke kan avkreftes ved analyse. Farlig avfall med ftalater!

3.4.3 Fugeskum

PUR-skum er vanlig i de fleste bygg, og det må påregnes å komme over denne typen fugeskum som isolasjon og tettemateriale for eksempel rundt dører, vinduer og rørgjennomføringer. Fugeskum inneholder erfaringsmessig ulike typer helse- og miljøfarlige stoffer som KFK/HKFK-gasser (før 2002), klorparafiner, ftalater, bromerte flammehemmere og avgir isocyanater ved oppvarming. Vanligvis er det benyttet ulike typer fugeskum i bygninger fra ulike perioder. I eldre bygg er det derfor ikke uvanlig å finne flere typer fugeskum fra flere ulike tidsepoker.

Det ble registrert en forekomst av fugeskum under kartleggingen (vist i Tabell 10), men det antas at det også kan finnes forekomster skjult i konstruksjonene. Dersom det støtes på fugeskum under riving skal det sorteres fra annet materiale i så store og hele biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Vær oppmerksom på at isocyanater er sterkt irriterende, og skummet må derfor ikke utsettes for varme.

Dersom det ikke kan bevises at fugeskummet er produsert etter 2002 kan følgende koder benyttes ved deklarerer:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av PUR-skum produsert etter 2002 kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7159	Klorparafinholdig avfall
EAL-kode:	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 10: Bilder av observert fugeskum

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Hele bygget Avfallskategori: KFK/HKFK Materialtype: Fugesum Mengde: Ikke mengdeberegnet Kommentar: Håndteres som KFK/HKFK holdig så fremt det ikke kan avkreftes ved analyser eller dokumenteres å være skum fra etter 2002 Farlig avfall med KFK/HKFK!

3.4.4 EPS/XPS

Det kan forekomme EPS og/eller XPS-plater som isolasjon under gulv, i vegger og tak som kan inneholde bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og miljøgiftige blåsemidler av KFK/HKFK (XPS).

Dette ble ikke registrert under kartleggingen, men dette kan finnes skjult i bygningsmassen.

Ved deklarerer av EPS kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7155	Bromerte flammehemmere
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarerer av XPS kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7157	Isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

3.4.5 Diverse bygningsmaterialer

Det er registrert en peis og en pipe i bygningsmassen. Sot fra disse forekomstene skal håndteres som farlig avfall med PAH.

Det er også registrert en platting rundt deler av bygningsmassen. Denne skal håndteres som CCA-impregnert trevirke med mindre dette kan avkreftes ved analyse.

Grunnmuren på tilbygget er av leca. Det ble tatt en stikkprøvekontroll med slagbor og det ble ikke påvis noen kjerne av purskum. Leca-isoblokk produsert mellom 1981-1985 inneholder ofte isolasjon med KFK/HKFK. Slik isolasjon er tidligere påvist i Leca-isblokk produsert opp til år 2002. Selv om sannsynligheten for at denne typen inneholder KFK/HKFK etter 1985 er lav, kan det ikke utelukkes [6]. Dersom det påvises Leca med purskum som kan bekreftes å være fra før 1980 kan man anta at dette skummet ikke inneholder KFK/HKFK. Dersom det påvises skumkjerne i noen av leca-blokkene under riving, som ikke kan utelukkes å være produsert mellom 1981 og 2002, må det håndteres som farlig avfall med KFK/HKFK.

Alle forekomster av farlig avfall som er nevnt over er vist i Tabell 11.

Ved deklarerer av sot fra piper kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7152	Organisk avfall uten halogen
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivningsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.

Ved deklarerer av CCA-impregnert trevirke kan følgende koder benyttes:

Avfallsstoffnr:	7098	Impregnert trevirke, CCA-impregnert
EAL-kode:	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurensset av farlige stoffer

Dersom det påvises lecablokk med isolasjonsskum som ikke kan avkreftes å være produsert mellom 1981 og 2002 kan følgende koder benyttes ved deklarerer:

Avfallsstoffnr:	7157	Isoasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
EAL-kode:	*17 09 03	Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer

Tabell 11: Observasjoner av diverse bygningsmaterialer som inneholder farlig avfall eller med mistanke om farlig avfall

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Stue Etasje: 1 Avfallskategori: Mistanke om PAH Materialtype: Sot fra peis Mengde: 1stk Kommentar: Håndteres som farlig avfall med PAH med mindre dette avkreftes ved analyse. Farlig avfall med PAH!

Eksempelbilde	Informasjon
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Tak Etasje: Avfallskategori: Mistanke om PAH Materialtype: Sot fra pipe Mengde: 1stk Kommentar: Håndteres som farlig avfall med PAH med mindre dette avkreftes ved analyse. Mulig blybeslag rundt pipe. Ikke farlig avfall. Leveres til metallgjenvinning. Farlig avfall med PAH!
	Prøve: Ikke prøvetatt Rom: Utvendig Etasje: Avfallskategori: Mistanke om CCA-impregnert trevirke Materialtype: Platting Mengde: Ca. 50 m² Kommentar: Håndteres som CCA-impregnert trevirke med mindre dette avkreftes ved analyse. Farlig avfall med tungmetaller !

3.5 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

3.5.1 Håndtering av EE-avfall

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig. Håndtering av EE-avfall er regulert i avfallsforskriften kap. 1 [7].

Alle komponenter må demonteres av godkjent personell for denne type avfallsfraksjon og leveres hele til godkjent mottak for mulig gjenvinning og resirkulering.

Komponentene må ikke brytes opp eller knuses da det kan finnes skjulte miljøfarlige stoffer i disse.

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

1. Varme- og kuldeutstyr
2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm²
3. Lyskilder
4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm
5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm
 - a) Ioniske røykvarslere
 - b) Andre små produkter.
6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm
7. Stort industrielt utstyr
8. Store industrielle kabler

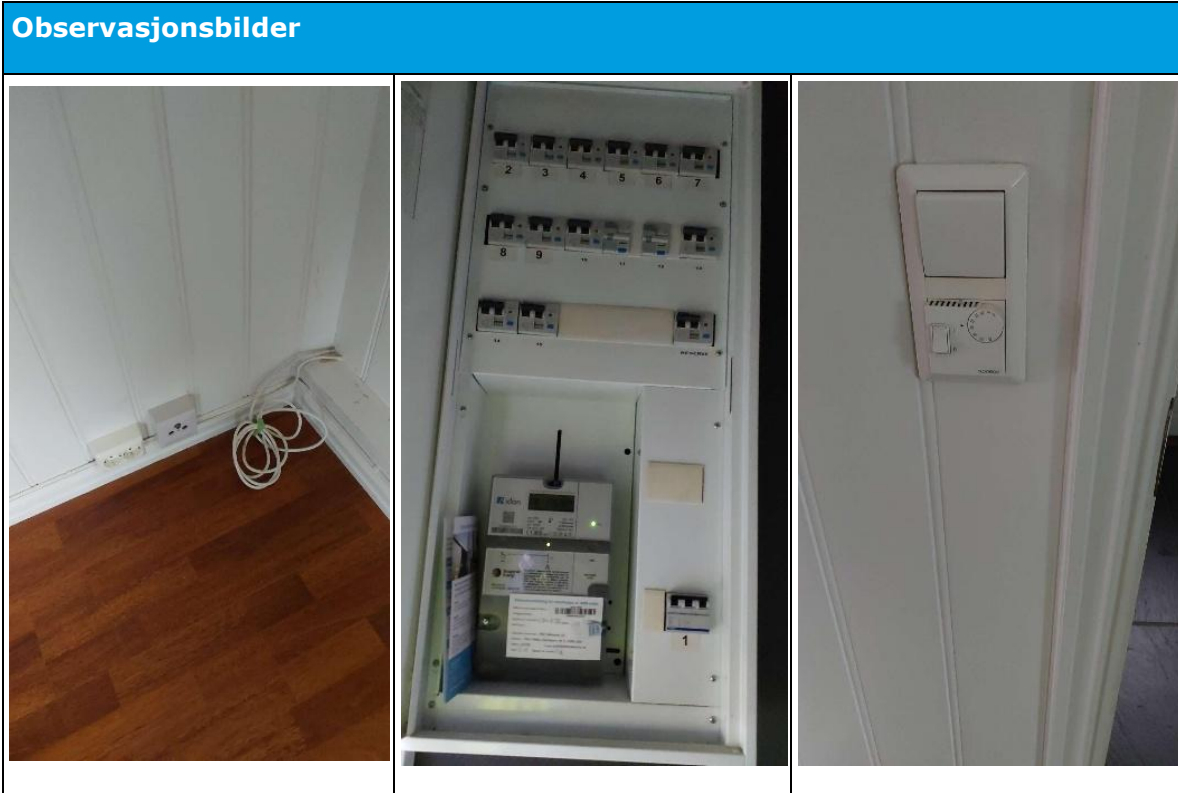
3.5.2 Observasjoner av EE-avfall

Det ble påvist flere forskjellige typer EE-avfall i byggene, bl.a.:

- Lysarmaturer, lysstoffrør
- El-bokser
- Sikringsskap
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, etc.

En oversikt over et utvalg observerte elektriske og elektroniske komponenter som ble observert i bygningsmassen er vist i Tabell 12.

Tabell 12: Eksempler på EE-avfall i byggene



3.6 Tyngre bygningsmaterialer

Tyngre bygningsmaterialer etter rivearbeider skal som hovedregel leveres til godkjent avfallsanlegg eller gjenbrukes, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt, jf. forurensningsloven § 32 [8]. Dersom betongavfall ønskes nyttiggjort, må ikke dette stride imot forurensningsforbudet, jf. forurensningsloven § 7 [8].

Gjenbruk av betong krever ikke tillatelse hvis alle kravene i avfallsforskriften kap. 14A er oppfylt. Avfallsforskriften kap. 14A fastsetter at den høyeste konsentrasjonen av helse- og miljøfarlige stoffer i representative prøver fra betong eller tegl ikke må overstige de oppgitte grenseverdiene. I tillegg må ikke materialet være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i tabellen, eller inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast, jf. § 14a-4 [3].

Avfallsforskriften § 14a-5 slår fast at dersom betongen er malt eller påført sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss, må forekomsten av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasser og murpuss ikke overstige de gitte konsentrasjonsgrensene. Dersom kravene i § 14a-4 og § 14a-5 ikke oppfylles, kan betong og tegl fra riveprosjekter kun nyttiggjøres dersom forurensningsmyndigheten har gitt tillatelse til dette etter forurensningsloven § 1 [8].

Grenseverdiene i avfallsforskriftens kap. 14A er benyttet som vurderingsgrunnlag for om de tyngre bygningsmaterialene kan betraktes som rene eller forurenset.

3.6.1 Betong, tegl og støpt terrazzo

Det ble samlet inn prøver av alle relevante betongfraksjonene i bygget. Total ble det tatt 3 prøver av betong (**E35-04**, **E35-05** og **E35-07**).

Det er ikke påvist helse- og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall i noen av fraksjonene, men i en betongfraksjon (**E35-04**) er det påvist forurensning av tungmetaller over gjeldende grenseverdier for nyttiggjøring iht. Kap. 14A i Avfallsforskriften. Dersom denne fraksjonen ønskes gjenbrukt, må det utarbeides en egen søknad til miljømyndighetene som må godkjennes. Alternativt må den fraksjonen leveres til godkjent mottak. Resterende betongfraksjoner kan nyttiggjøres iht. Kap. 14A i Avfallsforskriften [3], eventuelt leveres til godkjent mottak.

3.6.2 Puss og avretting

Det ble tatt en prøve av puss (**E35-06**). Det er ikke påvist helse- og miljøfarlige stoffer som overstiger grensen for farlig avfall.

4. OPPSUMMERING

I dette kapittelet gis en oversikt over farlig avfall, som er observert i forbindelse med miljøkartlegging av bygningsmassene tilhørende Eikeveien 35. Rambøll gjennomførte kartlegging av bygningen den 11. mars 2026. En samlet tabell med påviste forekomster av farlig avfall er vist i Tabell 13. Det henvises til kapittel 3 for anbefalinger om håndtering av de ulike fraksjonene.

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i konstruksjonen, og avfallet må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Det er påvist helse- og miljøfarlige stoffer i den tyngre bygningsmassen som overskrider grensen for gjeldende grenseverdier gitt i Kap. 14A i Avfallsforskriften. Den forurensede betongfraksjonen kan egne seg og vurderes gjenbrukt i henhold til krav og retningslinjer gitt i en eventuell tillatelse fra forurensningsmyndighetene. Den øvrige tyngre bygningsmassen egner seg for gjenbruk i henhold til krav i avfallsforskriften kap. 14A, se beskrivelse i Kap. 3.6. Dersom fraksjonene som ikke er klassifisert som farlig avfall ikke ønskes gjenbrukt må slike bygningsmaterialer deponeres og leveres til godkjent deponi som ordinært avfall. Funn og omfang av denne typen avfallsfraksjon er ikke medtatt i Tabell 13, men skal fremgå i en avfallsplan.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Rambøll garanterer ikke at alle fraksjoner og materialer som utgjør farlig avfall er avdekket under miljøkartleggingen, og materialer kan blant annet ligge skjult inne i konstruksjonen. Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger, skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser med prosjekterende miljørådgiver.

Under befaringen ble det ikke observert noen materialer som er egnet til ombruk. Dette er grunnet materialenes alder og tilstand som gjør dem uegnet til ombruk.

- Ut over det som nevnes i Tabell 13 må følgende følges opp under rivning/sanering. Det er stor sannsynlighet for at disse forekomstene kan ligge skjult i bygningsmassen:
 - Eldre fuger kan inneholde asbest og PCB (i tillegg til ftalater og klorparafiner). Eventuelle skjulte fuger må kontrolleres.
 - Eventuelt skjulte myke fuger som ikke er prøvetatt og omtalt i denne beskrivelsen håndteres som ftalatholdig.
 - Isolasjon i form av XPS og/eller EPS kan også forekomme under bygget eller skjult i bygget. Håndteres som beskrevet i kap. 3.
 - Fugeskum som påtreffes ved rehabiliteringen skal håndteres som beskrevet i kap. 3.

- Beslag rundt pipen til taket til eneboligen kan bestå av bly og må metalgjenvinnes.

Ut over det som nevnes i Tabell 13 må følgende følges opp under rivning/sanering. Det er liten sannsynlighet for at disse forekomstene kan ligge skjult i bygningsmassen:

- Sort vindsperrepapp/takbelegg kan forekomme skjult i konstruksjonen.
Isolasjons/vindsperrepapp/takbelegg kan inneholde asbest og håndteres som asbestholdig med mindre dette avkreftes ved analyser (se kap. 3.1 for nærmere beskrivelse).
- Soilrør kan inneholde asbest (i tillegg til bly) i skjøtene.

Tabell 13: Observert og registrerte fraksjoner av farlig avfall i byggene fra miljøkartlegging utført av Rambøll i 11. mars 2026.

Avfallsfraksjon	Materiale	Plassering (romnr.)	Omfang
7250 Asbest	Bakelitt	Loft	1 stk
7156 Isolerglassvinduer (ftalater)	Isolerglassruter produsert etter 1990	Hele bygningsmassen	2 stk observert
7158 Isolerglassvinduer (klorparafiner)	Isolerglassruter fra 1975-1989, samt umerkede med dobbeltstipling i avstandslist	Hele bygningsmassen	9 stk observert
7156 Avfall med ftalater	Fug myk (ikke prøvetatt)	Hele bygningsmassen	Ikke mengdeberegnet
7091 Uorganiske salter og annet fast stoff (tungmetaller)	Maling (E35-01 og E35-03)	Hele bygningsmassen	Ikke mengdeberegnet
7098 Impregneret trevirke, CCA-impregneret	Platting	Utendørs	Ca. 50 m ²
7157 KFK/HFK/HKFK	Fugeskum	Hele bygningsmassen	Ikke mengdeberegnet
7152 Organisk avfall uten halogen	Sort vindsperrepapp	Hele bygningsmassen	Ikke mengdeberegnet
	Peis	Stue	1 stk
	Pipe	Tak	1 stk

Avfallsfraksjon	Materiale	Plassering (romnr.)	Omfang
EE-avfall	Kasserte elektriske- og elektroniske komponenter, inkludert elektroplast	Hele bygningsmassen	Grovt anslag 2-4 kg/m ² BTA, basert på veileder til avfallsforskriften. Ca. 200 kg totalt. Ikke beregnet detaljert.

5. REFERANSER

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Forskrift om tekniske krav til byggverk*, FOR-2022-08-25-1489 red., 01.07.2022.
- [2] Rådgivende ingeniørers forening (RIF), *Veiledning for miljøkartlegging av bygninger*, 2009.
- [3] Klima -og miljødepartementet, *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften)*, FOR-2004-06-01-930, 2004.
- [4] Lovdata, «Forskrift om utførelse av arbeid,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/forskrift/2011-12-06-1357/§4-12>.
- [5] Byggemiljø, «Farlig avfall - Vinduer,» 2015. [Internett]. Available: <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- [6] Leca-6.861, «Miljøforhold knyttet til ombygging / riving av eldre vegger av Leca Isoblokk,» Desember 2011. [Internett]. Available: https://www.leca.no/sites/leca.no/files/pdf/6861%20-%20Leca%20Isoblokk%20-%20Milj%C3%B8forhold_0.pdf. [Funnet 2020].
- [7] K.-. o. m. «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016),» 24 06 2004. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- [8] Klima- og miljødepartementet, *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)*, 1981.
- [9] N. g. «Isolasjonsmaterialer med KFK/HKFK,» [Internett]. Available: <https://www.norskgjenvinning.no/tjenester/avfallstyper/farlig-avfall/isolasjonsmaterialer-med-kfkhkfk/>.

VEDLEGG 1

GENERELL INFORMASJON OM HELSE OG MILJØFARLIGE STOFFER

VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Her beskrives hvilke helse- og miljøfarlige stoffer man normalt vil finne i bygg ved riving og ombygging, og hvilke materialer og komponenter de finnes i. Listen er ikke uttømmende.

Innhold

VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER	1
1. ASBEST	2
2. PCB	3
3. TUNGMETALLER	4
4. FTALATER.....	6
5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE	6
6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER	7
7. FLUORHOLDIGE GASSER	7
8. THC – OLJE/DIESEL	8
9. PAH	8
10. PENTAKLORFENOL	9
11. KLORPARAFINER.....	9
12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL	9
13. ISOLERGLASSRUTER	11
14. REFERANSER.....	12

1. ASBEST

Asbest	
Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer. Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert til ca. 1985, spesielt for bygg oppført i perioden 1940-1980, men det kan også forekomme i bygg oppført før 1940. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften. Asbest ble bl.a. brukt i materialer for å hindre brann. Asbest er kreftfremkallende og skal saneres av godkjent foretak. Disse sørger for godkjent saneringsmetode, pakking og innlevering.	Bruksområder: • Isolasjon i rørbend, -ender og papp innerst mot røret • Eternittplater; tak- og vegg-plater og innkassinger (ventilasjonskanaler), utvendig og innvendig • Innvendige tak- og veggplater, perforerte plater, innkassing av kanaler etc. • Pakninger i teknisk utstyr, heisbånd, ovner, gjennomføringer i dekke • Maling, evt. belegg under maling, på korrugerte stålplater • Vinylfliser og lim/avretningsmasse under belegget • Asbestpapp i skillevegger
	Avfallstoffnummer: 7250
	Grense for farlig avfall: Påvist asbest

2. PCB

PCB PCB (Polyklorete bifenyler) er en gruppe kjemiske stoffer med produkttegenskaper som liten brennbarhet, stor kjemisk og termisk stabilitet og god elektrisk isolasjonsevne. Dette førte til at PCB tidligere hadde et stort anvendelsesområde særlig innen elektriske produkter og bygningsartikler. PCB ble forbudt ved lov i Norge i 1979, og brukes ikke lenger i nye produkter. I dag reguleres PCB av produktforskriften. Bruk av PCB var særlig utbredt i 1950-1979. PCB kan smitte til omkringliggende materialer, f.eks fra isolerglassruter og fuger, ofte i så stor grad at disse også må håndteres som farlig avfall. Analyser for polyklorete bifenyler (PCB) utføres normalt på PCB₇, det vil si syv varianter av PCB. Det finnes over 200 ulike varianter som er kjent til nå og analyser på alle de ulike variantene er meget kostbart. For å kunne sammenligne PCB₇ analyser med denne grenseverdien er det nødvendig å multiplisere resultatet fra analysen med fem. Grenseverdien for PCB gjelder PCB-total og er på 50 mg/kg. Avfall med PCB-total over 50 mg/kg regnes som farlig avfall. Avfall med konsentrasjon av PCB under 50 mg/kg (PCB-total) og over 0,01 mg/kg (PCB₇) betegnes forurenset og kan leveres på godkjent mottak, med mindre det dreier seg om treverk eller annet nedbrytbart avfall.	Bruksområder: • Isolerglassruter • Kondensatorer • Fugemasser (1960-79), særlig elastisk fugemasse brukt mellom betongelementer • Puss, betong og reparasjonsmørtler (1960-1975) • Maling (1950-1975) • Brytere, strømgjennomføringer, kondensatorer i teknisk utstyr i trafo og høyspennutstyr • Olje i bl.a. tykke el-kabler Med flere Avfallstoffsnummer: PCB-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211 Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-total
Isolerglassruter PCB befinner seg i limet mellom isoleglasset og karmen. Norskproduserte isolerglassruter fra 1965 til 1975 og i utenlandske isolerglassruter til 1979. Umerkede isolerglassruter kan stamme fra perioden med PCB i limet. PCB kan også befinne seg i fugemassen mellom vindu og vegg. Tyngre bygningsmaterialer, puss og maling på tyngre bygningsmaterialer Betong, maling og puss med konsentrasjon av PCB₇ under 1 mg/kg kan leveres på deponi for inert avfall (Klima- og miljødepartementet, 2004). Betong, maling og puss som inneholder konsentrasjoner av PCB-total under 0,01 mg/kg er regnet som rent (Klima- og miljødepartementet, 2004). Disponering av betongavfall må oppfylle kravene i revidert faktaark M-14-2013 (Miljødirektoratet 2013).	
Malt treverk Malt treverk hvor malingen inneholder konsentrasjon av PCB-total over 50 mg/kg er farlig avfall. Dersom malingen på treverket inneholder konsentrasjon av PCB-total under 50 mg/kg, betegnes det som forurenset og kan leveres som blandet treverk med opplysninger om innhold av PCB-total.	
EE – avfall PCB-holdige komponenter i elektrisk og elektronisk avfall skal ved riving bli sittende i produktet, og vil bli tatt hånd om av mottaket. PCB-holdige kondensatorer finnes i lysarmaturer fra 1950 – 1979. PCB-kondensatorer i lysarmaturer fra før 1980 er forbudt å ha i bruk.	

3. TUNGMETALLER

Tungmetaller					
Tungmetaller finnes i både metallisk form og i ulike forbindelser i mange produkter knyttet til bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper, takrenner i plast, vinylbelegg, vinylgulvbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller som finnes i bygninger. Tungmetaller er aktuelle i bygg fra alle perioder.					
Tabell - Sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller					
Symbol	Navn	Grenseverdi Farlig avfall (mg/kg) !	Grenseverdi for gjenbruk/nyttiggjøring av tyngre bygningmaterier iht. Avfallsforskriftens kap. 14A		Anvendelse
			Betong	Maling, puss, avretting	
As	Arsen	1000	15		Arsen ble mye benyttet i fargepigmenter.
Pb	Bly	2500	60	1500	Brukes som fargestoff i keramikk og som pigment i maling.
Cu	Kobber	2500	100		Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke.
Cd	Kadmium	1000	1,5	40	Gir røde, orange og gule pigmenter til innfarging av maling og lakk (f.eks. maling som må tåle varme). Videre brukes
Cr	Krom	Krom (3): 1000 Krom (6): 1000	Krom (3): 100 (tot) Krom (6): 8 (tot)		Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke. Krom (6) vil relativt raskt reduseres til 3-verdig krom og påvises kun ved høye konsentrasjoner av krom total.
Hg	Kvikksølv	2500	1	40	Kan være benyttet i maling som insektdrepende middel.
Ni	Nikkel	1000	75		Det brukes til overflatebehandling av andre metaller.
Zn	Sink	2500	200		I maling er sinkoksid brukt som hvitt pigment.

CCA-impregnert trevirke	
CCA- impregnert treverk har vært brukt fra ca. 1950 og til det ble forbudt å bruke i Norge i 2002. Kobber, krom og arsen er tilsatt i CCA-impregnert trevirke for å beskytte mot sopp og bakterier. Impregnert trevirke brukes i råteutsatte konstruksjoner som utvendig platting, trapp, veranda, balkong og liknende. Impregnert trevirke er farlig avfall.	Bruksområder: • Terrassebord • Vindskier • Trevirke som står ned i, eller er i kontakt med jord/vann/vær
	Avfallstoffnummer: CCA-impregnert trevirke: 7098
	Grense for farlig avfall: CCA-impregnert trevirke

Bly	
Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter. Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes. Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste. Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.	Bruksområder: • Skjøter i soillør • Beslag rundt takgjennomføringer, piper • Kappen på elektriske kabler • Blybatterier og blyakkumulatorer • EE-avfall • Maling Avfallstoffnummer: Blybatterier: 7092 Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

Krom
Analyser av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdig krom (Cr^{3+}) og seksverdig krom (Cr^{6+}). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurenset grunn er oppgitt spesifikt for Cr^{3+} og Cr^{6+}. Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for Cr^{3+}. Dette på bakgrunn av at Cr^{6+} ikke er stabilt og raskt vil reduseres til Cr^{3+}.

4. FTALATER

Ftalater	
Ftalater har vært i bruk i mange tiår. De er stort sett brukt som mykgjørere i plast. I byggsammenheng finnes de som regel i vinylgulvbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes i isolerglassvinduer fra 1975 frem til i dag. Ftalater er en stoffgruppe som består av mange forskjellige stoffer. Noen er reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter som brukes daglig. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, som kan føre til at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk, eller etter at de er kastet. Ftalater kan være aktuelle i bygg fra alle perioder ettersom rehabilitering kan ha introdusert belegg eller vinduer som inneholder ftalater.	Bruksområder: • Isolerglassruter • Gulv- og takbelegg • Vaskelister/ membraner for våtrom • Fugemasser • Plasthaller • Presenninger • Takfolie • Leker • Småbarnsprodukter • Kosmetikk • PVC-isolerte kabler Avfallstoffnummer: 7156 Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP

5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE

Bromerte flammehemmere	
Bromerte flammehemmere er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer. Alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom som virker hemmende på utvikling av brann. De har vært brukt i mange ulike materialer og komponenter, også det som produseres i dag. Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke stoff og stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer av penta- og okta-BDE. Forbudet gjelder også produkter eller flammehemmende deler av produkter. Bromerte flammehemmere er farlig avfall og skal leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall. Avfall som inneholder følgende stoffer er definert som farlig avfall: • pentaBDE • oktaBDE • dekaBDE • HBCDD • TBBPA Fra 1. juli 2006 ble det forbudt å bruke de bromerte flammehemmere PBB og PBDE i de fleste EE-produkter. Forbudet gjelder import, produksjon, eksport og omsetning.	Bruksområder: • Cellegummi-isolasjon • XPS • Isolasjonsplater • Tekstiler (f.eks. enkelte typer gardiner) • Teppar/belegg • Fugemasser • forskjellige typer elektrisk og elektroniske komponenter Avfallstoffnummer: 7155 Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg for hver av de prioriterte flammehemmerne

6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

KFK/HKFK - Ozonødeleggende stoffer	
KFK (klorfluorkarboner) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget. Stoffene er også kjent ved handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK er nå forbudt i alle industrialiserte land, med unntak av bruk til kjemiske analyser. KFK er regulert gjennom produktforskriften kapittel 6. I følge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser. Det er tillatt å bruke eksisterende kuldeanlegg som inneholder KFK, men etterfylling med KFK er ikke tillatt. HKFK, eller hydroklorfluorkarboner, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreduserende evne enn KFK. HKFK ble faset ut i Norge og EU i 2015, men har ikke vært brukt i større grad i Norge etter 2010, annet enn i laboratorieanalyser.	Bruksområder: • Isolasjonsplater • Isolasjonsskum (før ca. 2002) • Gamle kjøleskap • Kjøleanlegg • Isvannsanlegg • Skumplastisolasjon (f.eks. industriporter, sandwichselementer polyuretanskum, til tekstilrensing og avfetting etc.) • Spraybokser • Isolasjon i Leca-isoblokk mellom 1981 og 2002 Avfallstoffnummer: KFK-gass: 7240 KFK/HKFK-holdig isolasjon: 7157 Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-gass

7. FLUORHOLDIGE GASSER

F-gasser (SF ₆ , HFKer og PFKer)	
I Norge har vi hatt relativt store utslipp av f-gasser (fluorholdige gasser) fra industrien. Nå er disse utslippene sterkt redusert. I dag er kuldeanlegg den største kilden til utslipp av f-gasser. F-gasser skiller seg fra de andre klimagassene ved at de er produkter eller forurensninger fra industriprosesser, og ikke finnes naturlig i atmosfæren. Mange av dem er sterke klimagasser og har svært lang levetid i atmosfæren (Miljødirektoratet, 2018). De stilles krav til lekkasjekontroll og forsvarlig håndtering av kuldemedier i anlegg som inneholder HFK, PFK og SF₆-gass. Det er også krav om sertifisering av personell og bedrifter som er i befatning med gassene, samt importrestriksjoner for visse typer produkter og utstyr.	Bruksområder: • Kuldeanlegg • Luftkondisjonering • Varmepumper • Isolatorer i høyspentutstyr • Brannslukkingsmidler • Produksjon av isolasjonsskum • Produksjon av aluminium • Magnesiumindustri • Som isolerende lag i lydisolerende vinduer

8. THC – OLJE/DIESEL

THC	
Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg og må tas spesielt hensyn til når et bygg skal rives eller rehabiliteres. Olje eller oljeholdige komponenter finnes som, men er ikke begrenset til, 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. THC er total mengde hydrokarboner, dvs. summen av ulike oljeforbindelser. Grensen for farlig avfall for THC i jord er 20 000 mg/kg og normverdien er 100 mg/kg. Flere mottak for brennbart restavfall/ordinært avfall kan motta bygningsmaterialer med høye verdier av THC. Dette må undersøkes med akutte mottak i hvert enkelt tilfelle.	Bruksområder: • Asfalt • Takbelegg • Verksteder/tekniske rom – som søl på ulike materialer • I forbindelse med olje/diesel-tanker Avfallstoffnummer: Flere mulige avfallsstoffnr. Bl.a; 7022 Oljeforurensset masse 7025 Avfall som består av, inne-holder eller er forurensset med råolje eller kondensat 7042 Organiske løsemidler uten halogen Grense for farlig avfall: 20 000 mg/kg THC i jord

9. PAH

PAH	
Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Viktige kilder til utslipp av PAH er blant annet visse industriprosesser og vedfyring. Grensen for farlig avfall er 2500 mg/kg for summen av 16 vanlige PAH-forbindelser (sum PAH₁₆), og 100 mg/kg for benzo[a]pyren (B[a]P), mens normverdien for forurensset avfall er 2 mg/kg for PAH₁₆ og 0,10 mg/kg for B[a]P alene.	Bruksområder: • Forkullet materiale og aske f.eks. i piper/skorsteiner • Takpapp og vindperrepapp • Tjære • Kreosotimpregnert trevirke i f.eks. telefonstolper, jernbanesviller o.l • Mineralolje og oljeprodukter • Steinkulltjære/bek Avfallstoffnummer: Støv og flyveaske: 7096 Organisk avfall uten halogen: 7151 Kreosotimpregnert trevirke: 7154 Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg PAH₁₆ 1000 mg/kg B[a]P

10. PENTAKLORFENOL

Pentaklorfenoler (PCP)	
PCP brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og må derfor behandles spesielt. PCP er i tillegg kreftfremkallende og meget giftig ved innånding. Inntak av fisk som er forgiftet med pentaklorfenol er også kreftfremkallende. PCP ble tidligere brukt som treimpregneringsmiddel og beskyttelsesmiddel mot insekter fra ca 1965 til 1992. Etter norsk lov er det forbudt å produsere, importere, eksportere og omsette og bruke stoff eller stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer pentaklorfenol.	Bruksområder: Marmor-imiterte overflater, typisk i baderoms- og kjøkkenplater (ca. 1967-1992 (Byggemiljø, 2015))
	Avfallstoffnummer: 7098
	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

11. KLORPARAFINER

Klorparafiner	
Klorparafiner tas lett opp i organismer og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Stoffene er klassifisert som miljøfarlige og meget giftige for vannlevende organismer. Klorparafiner er funnet i luft, vann, vannlevende organismer, matvarer og morsmelk. Klorparafiner har først og fremst vært brukt som myknere og brannhemmere. Kortkjedete klorparafiner er forbudt i Norge og er ikke registrert brukt siden 2004. Kort- og mellomkjedete klorparafiner er regnet som farlig avfall når de overstiger konsentrasjoner på 0,25 % (2500 mg/kg (PPM)).	Bruksområder: - Fugemasser - Importerte isolasjonsmaterialer som fugeskum - Maling, lim og lakk - Rør og glassfiberarmert polyester - Gummilister på vinduer - Vinduslim i isolerglassruter (ca. 1976-1989) - PVC
	Avfallstoffnummer: Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL

Elektriske og elektroniske komponenter som fjernes skal håndteres av godkjent personell og leveres godkjent mottak som EE-avfall. Slike komponenter inneholder en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc, og skal behandles forskriftsmessig.

Det finnes en rekke forskjellige typer EE-avfall, bl.a.:

- Lysarmaturer, lysrør
- El-skap/tavler
- Kjølemaskiner
- Ioniske røykvarslere med Americium 241
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, brannvarslingsanlegg, nødlys etc.
- Ventilasjonsaggregater
- El-kjel
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere
- Hvitevarer
- Tver og lydutstyr

Alle lysarmaturer leveres til godkjent EE-avfallsmottak. Lysarmaturene kan inneholde en PCB-holdig kondensator. Kondensatoren skal ikke fjernes fra armaturet. 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 bit med radioaktivt materiale. Denne består av det høyaktive stoffet Americium-241, som er i samme fareklasse som plutonium.

De definerte produktgruppene for EE-avfall er som følger:

1. Varme- og kuldeutstyr - for eksempel kjøleskap, klimaanlegg, varmtvannsberedere, radiatorer som inneholder olje, annet varme- og kuldeutstyr som bruker andre væsker enn vann for varme- og kuldeutveksling og andre produkter og utstyr av lignende art og størrelse.

2. Skjermer, monitører og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm² - for eksempel skjermer, tv-apparater, elektriske og elektroniske fotorammer, monitører, bærbar datamaskiner, elektriske og elektroniske lesebrett

3. Lyskilder - for eksempel glødelamper, kompakte lysstoffrør (sparepærer), lysstoffrør, høytrykkslamper, metallhalogenlamper, lavtrykkutsladningslamper, LED

4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm - for eksempel vaskemaskiner, lyd- og bildeutstyr, store datamaskiner og printere, fritids- og sportsutstyr, salgsautomater og solcellepanel.

5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm - for eksempel støvsugere, ventilasjonsutstyr, barbermaskiner, musikkinstrumenter, lyd- og bildeutstyr, fritids- og sportsutstyr, røykvarslere og termostater.

a) Ioniske røykvarslere

b) Andre små produkter.

6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm - for eksempel mobiltelefoner, GPS-er, lommekalkulatorer, routere, datamaskiner, printere og telefoner.

I tillegg har Norge to særnorske grupper som videreføres:

7. Stort industrielt utstyr - for eksempel store stasjonære industrielle verktøy som vinsjer, store fastmonterte installasjoner som heiser og rulletrapper, industrielle maskiner som ikke er veikjørende, transformatorer og store elektromotorer.

8. Store industrielle kabler - for eksempel store isolerte elektriske ledere eller store kabler av lignende art.

13. ISOLERGLASSRUTER

Isolerglassruter kan inneholde flere typer forbindelser som kategoriserer de som farlig avfall. Rutene kategoriseres etter merking, eller eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-ruter inntil eventuelt det motsatte er bevist. Vinduer med miljøfarlige stoffer over grenseverdiene for farlig avfall må sorteres ut og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Vinduer med asbest og metallisk bly	
Isolerglassvinduer av typen Thermopane produsert før 1980, har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandslist av bly. Vinduene er ofte stemplet med " <i>Thermopane</i> ", " <i>Glaverbel</i> " eller " <i>Vitrage isolant</i> "	Avfallsstoffnr 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer
Vinduer med PCB	
Norskproduserte vinduer fram til 1975, utenlandskproduserte fram til 1980, og alle vinduer uten stempel i avstandslisten. For disse eksisterer det et retursystem (Ruteretur). Ukjente vinduer med dobbeltstriplet linje i avstandslisten inneholder ikke PCB, i følge Ruteretur	Avfallsstoffnr 7211, EAL-kode: *17 09 02 avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB
Vinduer med klorparafiner	
Alle vinduer produsert fra 1975 til ca. 1990, muligens også senere. Vinduer produsert mellom 1975 og 1990 håndteres som farlig avfall med klorparafiner.	Avfallsstoffnr 7158 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med ftalater	
Vinduer produsert fra 1975 til i dag. Kan muligens også inneholde klorparafiner. Vinduer produsert etter 1990 håndteres som ftalatholdig. Vinduer med ftalater vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men hvis de skal kastes må de sorteres ut, behandles de slik at det ikke er fare for forurensning (Byggemiljø 2015).	Avfallsstoffnr 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
Vinduer med polysiloksaner	
Dagens vinduer. Det er imidlertid lite informasjon om innhold av de polysiloksanene som regnes som miljøfarlige. Isolerglassruter håndteres som ftalatholdige per dags dato.	

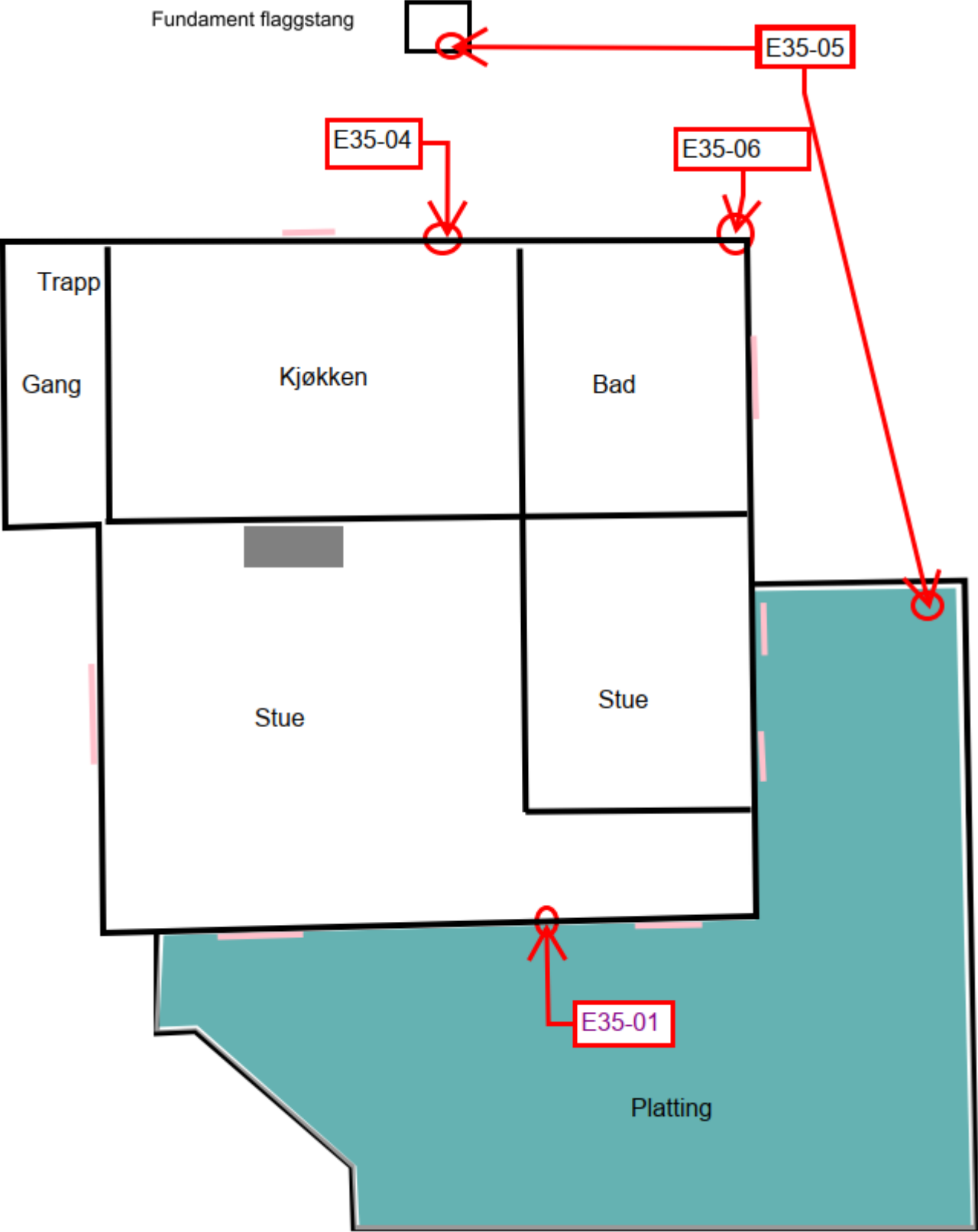
- De aller fleste vindusrammer i tre er innsatt med **tinnorganiske treimpregneringsmidler**. Alle vinduer med treramme er **malt eller beiset**, malingen kan inneholde farlig avfall.
- PVC-vinduer kan inneholde **kadmium- eller blystabilisatorer**, som gjør disse til farlig avfall. Imidlertid er det svært lite slike vinduer som kommer inn i avfallskretsløpet foreløpig. I EU er det godkjent at slik plast kan gjenvinnes til annen type plast, noe som er miljømessig lite akseptabelt.

14. REFERANSER

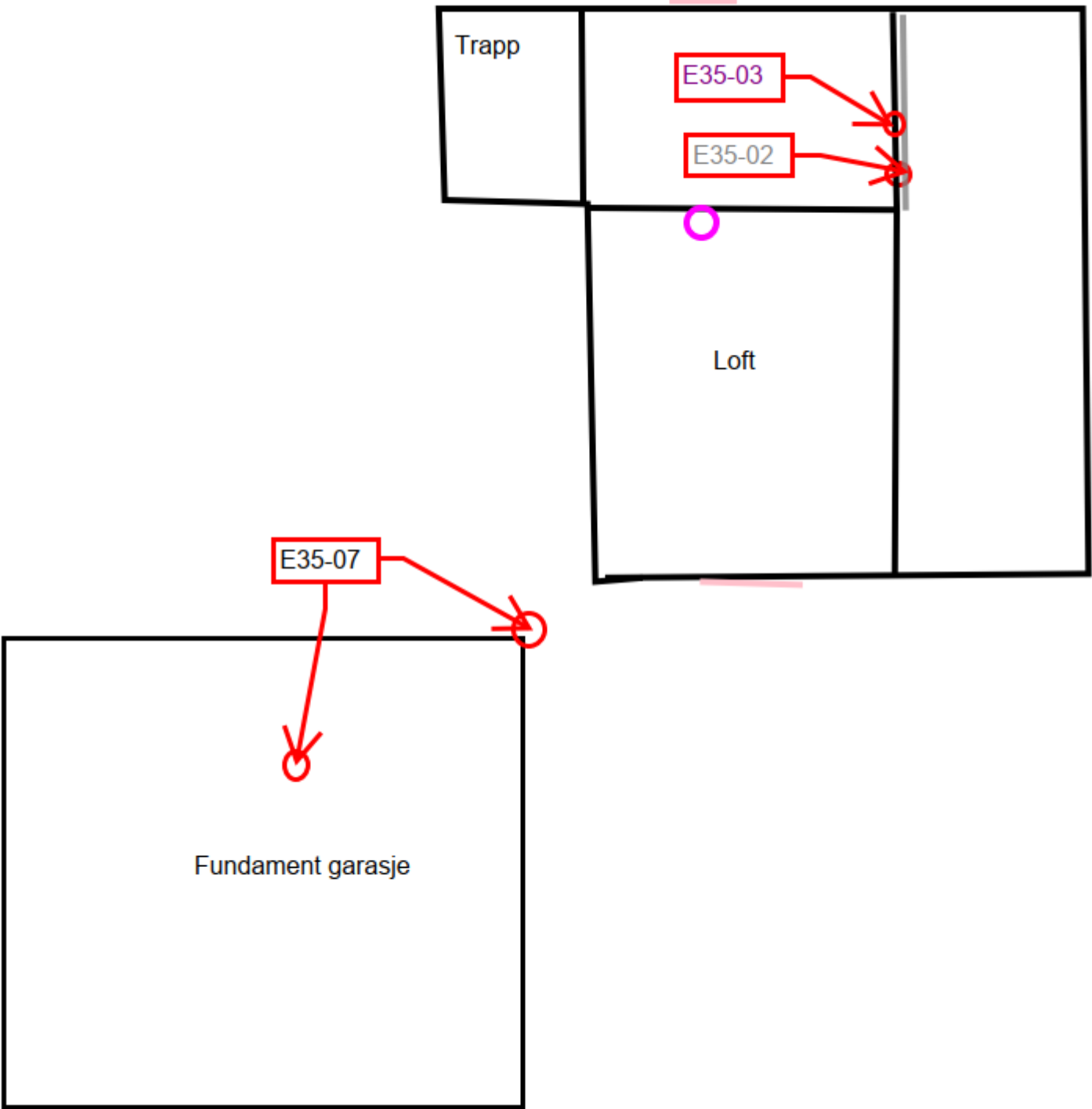
- Byggemiljø. 2015. *Farlig avfall - Tre*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- . 2015. *Farlig avfall - Vinduer*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
2020. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Kapittel 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter*.
- Klima- og miljødepartementet. 2004. *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, Vedlegg 1. Normverdier*. 24 06. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2-1#KAPITTEL_1-2-1.
- . 2010. *Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (revidert 01.01.2011)*. 05 11. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394>.
- . 2004. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016)*. 24 06. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- Miljødirektoratet. 2018. *F-gasser*. <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/fluorholdige-gasser-utslipp/>.
- NFFA, Forum for miljøkartlegging og -sanering. 2020. «Hva gjør avfall farlig?»
- SFT, NFFA. 2004. *Håndtering av farlig avfall, veileder*. <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>.

VEDLEGG 2

TEGNINGER OG PRØVEPUNKTER



1. etasje



Tegnforklaring

 Prøvepunkt

Farlig avfall

Asbest

 Bakelitt

Isolerglassruter

 Isolerglassruter

PAH

 Vindsperrepapp

Maling, myke
fuger og
fugeskum er
ikke
avmerket på
tegningen

**2. etasje og
garasjefundament**

Miljøkartlegging



Prosjekt: Miljøkartlegging av boliger i Færder kommune
Oppdragsnr: 1350064670

Utarbeidet av: ASUN

VEDLEGG 3

PRØVELOGG

Bilde	Informasjon
	Prøve : E35-01 Plassering: Kledning Materialtype: Maling Farlig avfall med tungmetaller
	Prøve : E35-02 Plassering: Gammel kledning Materialtype: Sort papp (bl.a. vindsperre) Farlig avfall med PAH
	Prøve : E35-03 Plassering: Gammel kledning Materialtype: Maling Farlig avfall med tungmetaller

Bilde	Informasjon
	Prøve : E35-04 Plassering: Grunnmur Materialtype: Betong Ordinært avfall
	Prøve : E35-05 Plassering: Søyle Materialtype: Betong Ordinært avfall
	Prøve : E35-06 Plassering: Puss over leca Materialtype: Puss Ordinært avfall

Bilde	Informasjon
	Prøve : E35-07 Plassering: Utvendig garasjeplass Materialtype: Betong Ordinært avfall

VEDLEGG 4

ANALYSERAPPORT FRA EUROFINS ENVIRONMENT TESTING NORWAY

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

AR-26-MM-028712-01

EUNOMO-00501978

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
25.03.2026 15:14

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170336	Prøvetakingsdato:	16.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-01	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	120	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	0.056	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	2.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	4.0	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	5600	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Klorparafiner (SCCP+MCCP)					
a) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Klorparafin-screening, heksan					
a)* Spor av klorerte paraffiner	Ikke påvist				DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.009	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB nr. 118	< 0.009 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.009 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.009 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.009 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

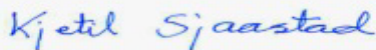
Merknader:

PCB: Forhøyet LOQ grunnet vanskelig prøvematriks.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 25.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170337	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-02	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b)* Acenaften	3.5	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Acenaftylen	140	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Antracen	220	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo-(j)-fluoranten	180	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo[a]antracen	640	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo[a]pyren	360	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo[b]fluoranten	270	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo[ghi]perylene	150	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Benzo[k]fluoranten	170	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Dibenzo[a,h]antracen	48	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Fenantren	590	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Fluoranten	1000	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Fluoren	13	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Indeno[1,2,3-cd]pyren	170	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Krysen	510	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Naftalen	7.2	mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)* Pyren	910 mg/kg	0.08	40	REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2
b)* Sum 7 PAH	2200 mg/kg			REFLAB method 4 mod.: 2008 v.2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
b)* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

Moss 25.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo
AR-26-MM-028707-01
EUNOMO-00501978

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
25.03.2026 15:14

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170338	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-03	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	2800	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	20	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	65	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	250	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	21	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	76000	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Klorparaffiner (SCCP+MCCP)					
a) Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a) Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	< 1200	mg/kg	1000		DS/EN ISO 18219-1:2021 mod., DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.
a)* Klorparafin-screening, heksan					
a)* Spor av klorerte paraffiner	Ikke påvist				DS/EN 17322mod.:2020
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.02	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB nr. 118	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.02 mg/kg	0.005	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Rapportkommentar:

For analyse av PCB-er er deteksjonsgrensen hevet på grunn av prøvematerialets egenskaper.

Deteksjonsgrensen for Sum C14-C17 er hevet på grunn av lite prøvevolum.

Moss 25.03.2026

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo
AR-26-MM-026996-01
EUNOMO-00501978

Prøvemottak: 16.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
23.03.2026 09:31

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170339	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-04	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	4.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	4.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	0.41	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	7.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	590	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd				DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ

nd

18475:2025 mod.

DS/EN ISO

18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 23.03.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragerne
3001 Drammen
Attn: Dagny Vannebo

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170340	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-05	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	5.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	29	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	8.9	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	35	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom VI (Cr6+)	0.5	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd				DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ

nd

18475:2025 mod.

DS/EN ISO

18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 23.03.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

AR-26-MM-028711-01**EUNOMO-00501978**

Prøvemottak: 16.03.2026

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2026 16:46 -
25.03.2026 15:14

Referanse: 1350064670

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170341	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-06	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist				NFX43-050 July 2021
b) Arsen (As)	4.0	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Bly (Pb)	3.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kobber (Cu)	8.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom (Cr)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
b) Nikkel (Ni)	10	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Sink (Zn)	27	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
b) Krom VI (Cr6+)	0.8	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
b) PCB7					
b) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum PCB	nd	18475:2025 mod. DS/EN ISO 18475:2025 mod.
b)	Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd	DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,
b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 25.03.2026


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Postboks 113, Bragernes
3001 Drammen
Attn: **Dagny Vannebo**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03170342	Prøvetakingsdato:	12.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	DV		
Prøvemerkning:	E35-07	Analysestartdato:	16.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Bly (Pb)	10	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kobber (Cu)	50	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom (Cr)	32	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Sink (Zn)	56	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
a) Krom VI (Cr6+)	2.5	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
a) PCB7					
a) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
a) Sum PCB	nd				DS/EN ISO

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ

nd

18475:2025 mod.

DS/EN ISO

18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Moss 23.03.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.