

Rapport

710561 Rygge riving og sanering

OPPDRAAGSGIVER

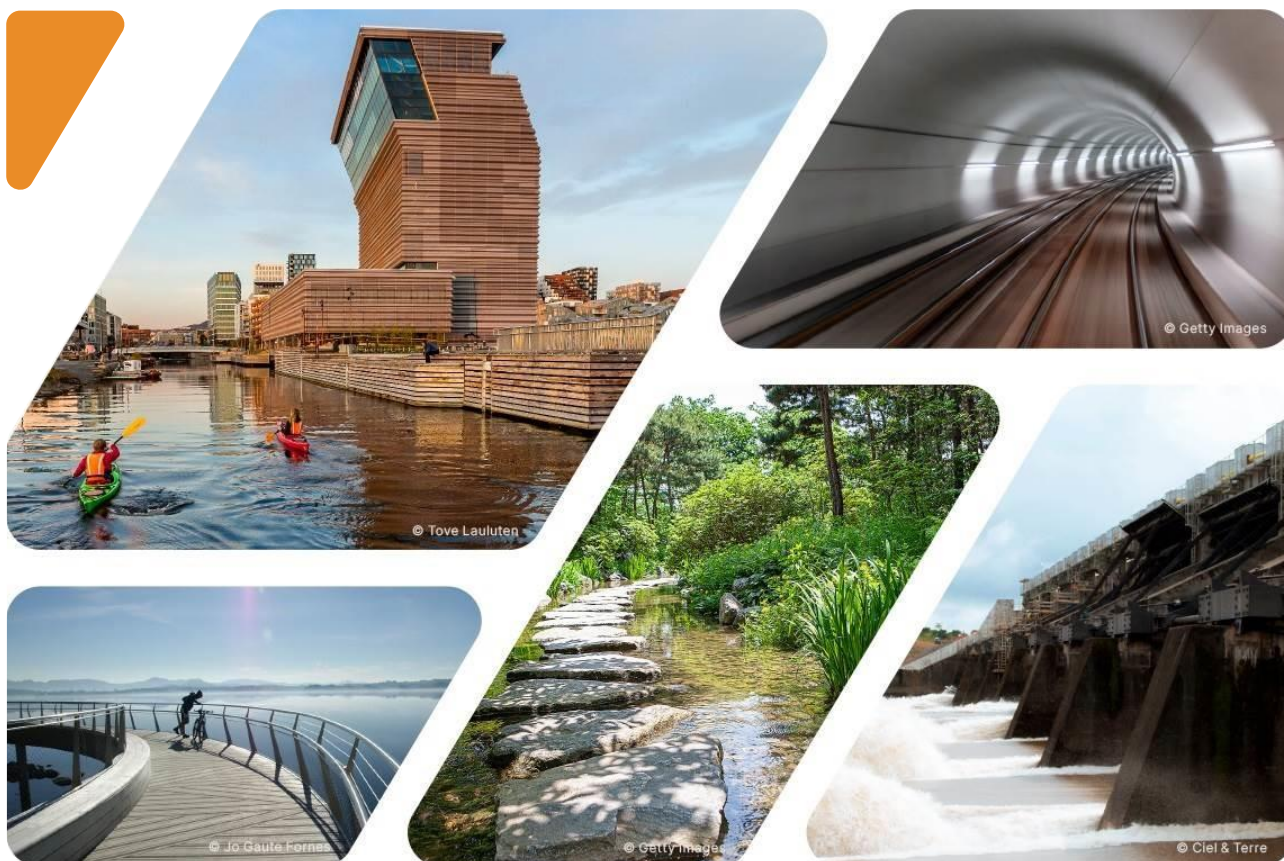
Forsvarsbygg

EMNE

Miljøkartlegging bygg 0015 og 1147

DATO / REVISJON: 30. april 2026 / 00

DOKUMENTKODE: 10272968-01-RIM-RAP-001



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	710561 Rygge riving og sanering	DOKUMENTKODE	10272968-01-RIM-RAP-001
EMNE	Miljøkartlegging bygg 0015 og 1147	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAAGSLEDER	Øystein Løvdal
KONTAKTPERSON	Vegard Løkstad	UTARBEIDET AV	Øystein Løvdal
KOORDINATER	Sone: UTM 33 Øst: 261458 Nord: 6590129	ANSVARLIG ENHET	10111062 Miljørådgivning Østfold
GNR./BNR./SNR.	101/ 7 / 0, Moss kommune		

Sammendrag

I forbindelse med planlagt riving av en bygning (bygg 0015, vakta) samt en smørebru ved Rygge flystasjon i Moss kommune, er Multiconsult Norge AS engasjert av Forsvarsbygg for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport. Multiconsult har gjennomført kartlegging av bygningsmassen, hvor formålet er å avdekke eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som må håndteres i forbindelse med riving og avfallsdisponering.

Oversikt over registrerte forekomster av farlig avfall:

- Vinylbelegg/vinylfliser med asbest, solirørskjøter med mulig innhold av asbest
- Maling med bly på betong
- Isolérglassruter med klorparafiner
- Vinylbelegg med ftalater
- EE- avfall
- Kjølemaskiner/varmepumper med HFK

Rapporten omfatter også en vurdering av nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer. Ubehandlet betong i ringmur og fundamenter kan nyttiggjøres. Grønnmalt betong leveres til godkjent mottak.

Detaljer går frem av rapporten. Sanering av helse- og miljøfarlige stoffer må utføres iht. gjeldende regelverk og av firma med godkjenning for slik sanering. Håndtering (også ombruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. forskrifter og retningslinjer.

00	27.04.2026	Utkast oversendt oppdragsgiver	Øystein Løvdal	Mette Kjerre	
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse	5
3	Utført kartlegging	7
3.1	Tid, sted og involverte parter	7
3.2	Omfang og forutsetninger	7
3.3	Rapportens gyldighet.....	7
3.4	Utførelsesfase.....	7
3.5	Forbehold	8
3.6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø	8
3.6.1	Generelle retningslinjer.....	8
3.6.2	Andre vurderinger – prosjektspesifikk risiko.....	8
4	Prøvetatte materialer og analyseresultater	9
4.1	Klassifisering av materialer	9
4.2	Analyseresultater og vurdering	9
4.3	Behov for supplerende prøvetaking og undersøkelser	10
5	Sammenstilling av farlig avfall.....	10
6	Kartlegging av farlig avfall	11
6.1	Innledning.....	11
6.2	Asbest.....	11
6.3	Yttervegger og fasader	12
6.4	Vinduer	13
6.5	Taktekking.....	14
6.6	Gulvoverflater	15
6.7	Innvendige veggoverflater og himlinger	16
6.8	Fugemasser	16
6.9	Isolasjon	16
6.10	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)	17
6.11	Kjølemaskiner/varmepumper	18
6.12	Impregnert og behandlet trevirke	18
7	Tyngre bygningsmaterialer	20
7.1	Innledning.....	20
7.2	Prøvetaking av tyngre bygningsmaterialer	21
7.3	Håndtering av tyngre bygningsmaterialer	21
7.4	Generelle kriterier for nyttiggjøring iht. avfallsforskriftens kapittel 14a	22

Vedlegg

Vedlegg 1: Sammenstilling av resultater fra kjemiske analyser

Vedlegg 2: Grenseverdier

Vedlegg 3: Analyserapporter fra kjemiske analyser

Vedlegg 4: Plantegninger med plassering av prøvepunkter og funn av farlig avfall



1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Forsvarsbygg for å gjennomføre en miljøkartlegging samt utarbeide miljøkartleggingsrapport for vaktbygget samt en smørebru ved Rygge flystasjon i Moss kommune som skal rives i sin helhet. Vaktbygget har nummer 0015 og smørebru har nummer 1147.

Formålet med miljøkartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer. Dette sikrer at nødvendige hensyn tas i forbindelse med planlegging og gjennomføring av rivearbeidene, samt at avfallet håndteres iht. gjeldende krav.

Denne rapporten er grunnlag for entreprenørens miljøsanering, i tillegg til å ivareta tiltakshavers egne miljøkrav og myndighetenes krav gitt i Byggeteknisk forskrift, TEK17, § 9-7 og Saksbehandlingsforskriften, SAK10, § 13-5.

Rapporten omfatter også vurdering av nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer.

Det er også utført vurdering av ombruk av bygningsmaterialer, disse er gitt i Multiconsultrapport 10272968-01-RIM-RAP-006.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

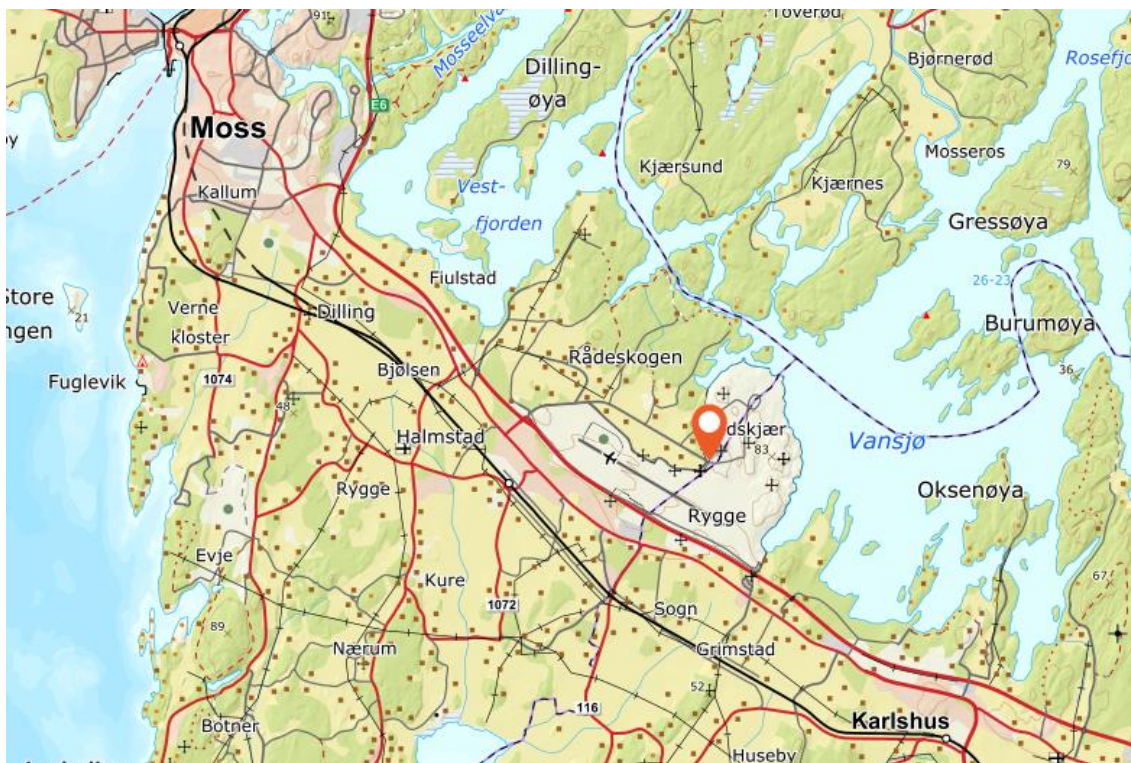
Vakthuset ved Rygge flystasjon skal rives. Den eldste delen er oppført i 1957. Det er gjennomført flere påbygninger og renoveringsarbeider gjennom 1980- og 1990 tallet, og det siste tilbygget er fra 2013. Bygningen er oppført i bindingsverk i tre med utvendig stående tømmermannspanel og røstet tak tekket med takpapp. Bygningen står på en ringmur av plasstøpt betong. Det er krypkjeller med jordgulv.

I tillegg er det en enkel smørebru i metall og betongstein som skal fjernes.

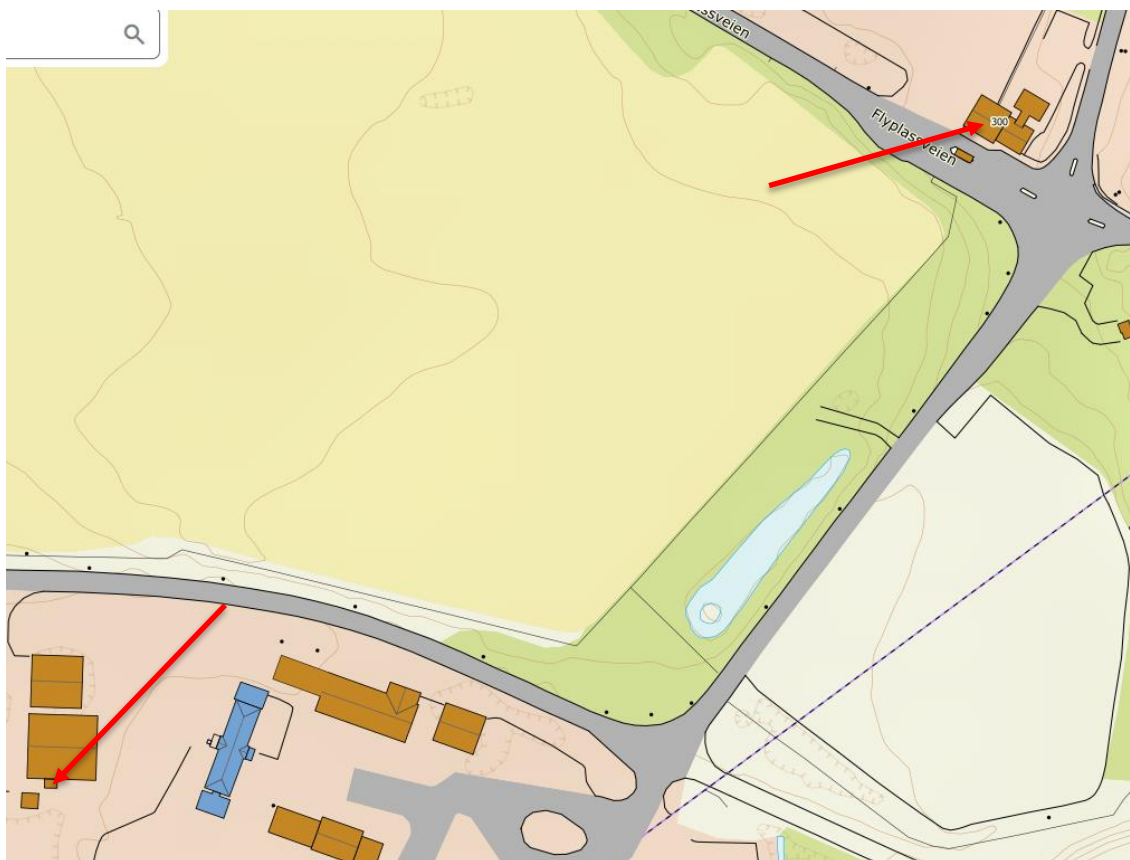
Oversiktskart og flyfoto er vist i figur 1 og figur 2. Opplysninger om eiendom og bygningsmasse er oppsummert i tabell 1.

Tabell 1. Eiendomsopplysninger, tiltaksklasse og informasjon om bygget.

Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Poststed		Tiltaksklasse PRO miljøsanering
101	7	Flyplassvn. 300	1580	Rygge		2
Objekter		Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. omfang	Konstruksjon
0015 Militært bygg		2 + krypkjeller	1956	1990-tallet / 2018	Grunnflate ca. 950 m ²	Betong/tre
1147 Smørebru		-	ukjent	-	-	Betong/metall



Figur 1. Riveobjektets plassering på oversiktskart vist med oransje markør. Kilde: www.norgeskart.no.



Figur 2. Riveobjektene plassering på detaljert kart vist med rød pil. Kilde: www.norgeskart.no.



3 Utført kartlegging

3.1 Tid, sted og involverte parter

Kontaktinformasjon til involverte parter er gitt i tabell 2.

Tabell 2. Kontaktinformasjon.

Oppdragsgiver/tiltakshaver					
Foretak	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnr.	
FORSVARSBYGG	Pb. 405. Sentrum	0103	OSLO	975 950 662	
Kontaktperson	Telefon		E-post		
Vegard Løkstad	934 00 209		Vegard.lokstad@forsvarsbygg.no		
Miljøkartleggingen er utført av:					
Firma	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnr.	
Multiconsult Norge AS	PB. 333	1601	FREDRIKSTAD	918 836 519	
Miljøkartlegger	Telefon	E-post		Kurs i miljøkartlegging	Dato for befaring/ miljøkartlegging
Øystein Løvdal	928 98 252	ol@multiconsult.no		Ja	4. mars 2026
Mette Kjerre	405 54 794	mek@multiconsult.no		Ja	4. mars 2026

3.2 Omfang og forutsetninger

Det er utført miljøkartlegging av hele bygningen og konstruksjonen som skal rives. Prøvetaking er utført ved bruk av enkelt prøvetakingsutstyr som kniv, hammer og meisel. Betongprøver ble tatt med håndholdt meiselbor samt slagbormaskin med støvoppsamler.

Befaring og undersøkelser er utført iht. nivå 3 i NS 3424 «Tilstandsanalyse av byggverk – Innhold og gjennomføring».

Følgende forutsetninger ligger til grunn for kartleggingen:

- Det er utført stikkprøvekontroll, dvs. at det ikke nødvendigvis er kontrollert i alle materialer og bygningsdeler, men undersøkelserne som er gjort vurderes å dekke alle typer materialer og bygningsdeler som er registrert.

3.3 Rapportens gyldighet

Dersom miljøsaneringen utføres senere enn to år fra rapportens utgivelsesdato, skal det vurderes om rapporten må revideres eller om det skal utføres en supplerende miljøkartlegging. Dette skyldes at lovverket endres, forståelsen av regelverket endres, samt generell kunnskapsutvikling innen fagområdet.

3.4 Utførelsesfase

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte. Dette gjelder også selv om de skulle være utelatt i denne rapporten.



Dersom det oppdages skjulte forekomster av mulige helse- og miljøfarlige stoffer under rehabiliterings- og/eller rivearbeidene skal arbeidene stanses og miljøkartleggeren som har utarbeidet rapporten skal varsles om funnene, slik at vedkommende kan gjøre en vurdering av dette.

Så lenge Multiconsult Norge AS har erklært ansvarsrett for prosjektering av miljøsanering, skal prøvetaking og vurderinger utføres av Multiconsult.

Det anbefales at miljøkartlegger utfører en befaring sammen med riveentreprenøren før oppstart for å anvise bygningsmaterialer med helse- og miljøfarlig innhold, samt gå gjennom foreliggende rapport. Entreprenør oppfordres uansett til å kontakte miljøkartlegger for å gå gjennom rapporten før oppstart.

Entreprenør er ansvarlig for å kontakte miljøkartlegger dersom det er uklarheter i rapporten.

Alle involverte aktører må i hele prosessen vurdere om det er behov for ytterligere kartlegging og prøvetaking.

Multiconsult Norge AS er ikke ansvarlig for økonomiske konsekvenser eller ansvarstap som følge av hendelser som oppstår under miljøsaneringen eller rivingen.

3.5 Forbehold

Rapporten omfatter ikke vurdering av ombruk av materialer, grunnforurensning, forekomster av fremmede arter, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som fugleekskremer, døde dyr og biologiske smitekilder.

Vurdering av løssøre og inventar omfattes ikke av kartleggingen. Eventuelt gjenværende løssøre og annet avfall må sorteres ut og leveres i sine respektive fraksjoner, eksempelvis trevirke, restavfall osv. Hvis det er mistanke om farlig avfall, skal materialene håndteres som farlig avfall. Eksempel på farlig avfall kan være malingsspann, limrester o.l.

3.6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø

3.6.1 Generelle retningslinjer

All håndtering av helse- og miljøfarlig avfall må utføres av firma med erfaring og godkjenning innen miljøsanering. Byggherren har utarbeidet en SHA-plan med risikovurderinger for arbeidene iht. Byggherreforskriften (BHF) § 7. Riveentreprenøren er ansvarlig for at mennesker og miljø ikke utsettes for helse- og/eller miljøfarlige stoffer som fjernes fra anlegget.

Asbestholdige materialer skal saneres av firma som er godkjent av Arbeidstilsynet, og skal utføres iht. "Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning" (FOR-2011-12-06-1355) og "Forskrift om utførelse av arbeid" (FOR-2011-12-06-1357), kapittel 4. Sanering eller arbeider med asbestholdige materialer skal derfor kun skje av virksomheter som er godkjent av Arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid.

Sanering av materialer med PCB og andre miljøgifter skal utføres av firma med tilstrekkelig kompetanse, og avfall skal leveres til godkjent mottak. Alt farlig avfall omfattes av kapittel 11 i forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). PCB og klorparafiner er omfattet av Stockholm-konvensjonen om utfasing av tungt nedbrytbare miljøgifter.

3.6.2 Andre vurderinger – prosjektspesifikk risiko

Det er utført en risikovurdering iht. byggherreforskriften §17 – Prosjekterendes plikter.

Det er ingen spesielle forhold eller risikoer ved dette prosjektet innenfor ansvarsområdet miljøsanering som ikke omfattes av de generelle retningslinjene.



4 Prøvetatte materialer og analyseresultater

4.1 Klassifisering av materialer

Fargekoder som benyttes i rapporten viser om materialene skal klassifiseres som farlig avfall eller ordinært avfall, ev. om det er behov for nærmere undersøkelser eller prøvetaking. Det er benyttet egne fargekoder ved vurdering av nyttiggjøring av betong, disse er gitt i kapittel 7.

Tabell 3. Fargekoder for klassifisering av materialer.

Rød	Farlig avfall
Gul	Materialer hvor klassifisering ikke er avklart, eksempelvis hvor materialer kan ligge skjult eller det ikke var mulig å prøveta eller kontrollere på annen måte.
Grønn	Ordinært avfall

4.2 Analyseresultater og vurdering

Hvilke materialer som er prøvetatt og oppsummering av resultatene fra kjemisk analyse med klassifisering av materialene er vist i tabell 4 og *Tabell 5*.

Komplette analyseresultater er vist i sammenstilling i vedlegg 1, mens relevante grenseverdier for farlig avfall er vist i vedlegg 2. Analyserapport er gitt i vedlegg 3. Planskisse med plassering av prøvepunkter og funn av farlig avfall er gitt i vedlegg 4.

Omtrentlig plassering av prøvepunkter er vist i plantegninger vedlegg, mens nærmere vurderinger rundt prøvetatte materialer og analyseresultatene er gitt i kapittel 6.

Tabell 4. Klassifisering av prøvetatte materialer 0015 vakta. Materialer klassifisert som farlig avfall er markert med rød farge. Ordinært avfall er markert med grønn farge.

Prøve	Materiale	Resultat og klassifisering
MP1	Gulvbelegg	Farlig avfall med ftalater
MP2	Gulvbelegg, lag 2	Krysotilasbest
MP3	Papp/svart lim på gulv under vinylbelegg	Ikke påvist asbest, ordinært
MP4A	Blå vinyl under epoxy, badrom	Krysotilasbest
MP4B	Svart lim under MP4A	Ikke påvist asbest, ordinært avfall
MP5	Ubehandlet betong, kjellervegg	Ordinært avfall
MP6	Maling på utvendig grunnmur	Farlig avfall med bly

Tabell 5. Klassifisering av prøvetatte materialer 1147 smørebru. Materialer klassifisert som farlig avfall er markert med rød farge. Ordinært avfall er markert med grønn farge.

Prøve	Materiale	Resultat og klassifisering
MP1	Oppkjøringsrampe	Ordinært avfall
MP2A	Betongkloss	Ordinært avfall
MP2B	Maling betongkloss	Farlig avfall med bly



4.3 Behov for supplerende prøvetaking og undersøkelser

Ut fra de funn og observasjoner som er gjort er det behov for supplerende prøvetaking av:

- Pakning i soilrørskjøter

Dersom det treffes på skjulte bygningsmaterialer under rivingen, skal prøvetaking og vurderinger utføres av firma som er ansvarlig for PRO miljøsanering, om ikke annet er spesifikt avtalt.

Eventuelle materialer som ikke avklares nærmere, må håndteres som farlig avfall iht. mistanke.

5 Sammenstilling av farlig avfall

Tabell 6 viser en sammenstilling av farlig avfall som er registrert, med avfallsstoffnummer og omtrentlige mengder, mens omtrentlig plassering og omfang av registrerte forekomster av farlig avfall er tegnet inn på plantegninger i vedlegg 4.

Det gjøres oppmerksom på at forekomster og mengder angitt i tabell 6 kun er basert på faktisk registrerte mengder. Det antas at flere av fraksjonene også forekommer skjult f.eks. over himlingsplater og i innkassinger, og at endelige mengder derfor vil være større.

Mengder som er oppgitt i rapporten er omtrentlige og bør ikke benyttes til å innhente fastpristilbud fra entreprenører.

Tabell 6. Sammenstilling av farlig avfall som er registrert.

Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering	Avfallstoffnr/ EAL-kode	Ca. mengde
6.2	Gulvbelegg/vinylfliser med asbest	Sanering eller arbeider med asbestholdige materialer skal kun skje av virksomheter som er godkjent av Arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid. Alle materialer med asbestinnhold skal pakkes inn i to lag plast, merkes og leveres til godkjent mottak.	7250 170605	50 m ²
6.2	Soilrørskjøter med mulig innhold av asbest	Pakninger i skjøtene kontrolleres. Dersom de inneholder asbest, skal de håndteres som nevnt over.	7250 170605	20 stk
6.3	Maling med bly på betong	Løs maling er farlig avfall. Fastsittende maling kan følge betongen til deponi som ordinært avfall, men merkes med at det er FA-konsentrasjon i malingen.	7096 17 09 03	150 m ²
6.4	Isolerglassruter med klorparafiner	Vinduene skal stables stående på pall, slik at de ikke knuser under transport. Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner.	7158 170903	4 stk
6.6	Vinylbelegg med ftalater (beregnet vekt er inkludert flere lag)	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.	7156 170204	190 m ² / 0,9 tonn
6.10	EE-avfall	Alt demonteres fra bygget uten at det knuses, legges i egnede enheter, f.eks. pallebur. Sparepærer og lysrør skal leveres i egne beholdere. Avfallet leveres til godkjent mottak som EE-avfall.	1599 160213	1 tonn



Kapittel	Stoff og bygningmateriale	Fjerning, håndtering og levering	Avfallstoffnr/ EAL-kode	Ca. mengde
0	Kuldemedium med HFK	Kuldemediet og kompressorolje skal tømmes over på godkjent returbeholder av F-gass sertifiserte personer. Gass og olje leveres til ReturGass-ordningen. Enhetene skal leveres uten kuldemedie til godkjent avfallsmottak for EE-avfall.	Kjølemediet: 7240 160114 Selve utstyret: 1507 160211	4 stk/ 4 kg

6 Kartlegging av farlig avfall

6.1 Innledning

Kapittelet omhandler hva som er undersøkt og registrert av materialer og helse- og miljøfarlige stoffer, hvilke materialer det er tatt prøve av, og hvilke vurderinger som ligger til grunn for videre retningslinjer for håndtering og sluttdestinering av registrerte materialer. Kapitlet inneholder også tolkning av analyseresultater, foto av prøvetakningssteder/ forekomster, klassifisering av avfall og grunnlag for mengdeberegning.

Kapitlet er inndelt etter bygningsdeler, fra fasader, tak og vinduer, til innvendige gulv, vegger og himlinger, før mindre fraksjoner som fugemasse, isolasjon og EE-avfall er beskrevet. Asbest og CCA-impregnert trevirke er beskrevet i egne kapitler. I hvert kapittel er det en kort generell tekst, mens de faktiske registreringene er beskrevet i tilhørende tabeller.

6.2 Asbest

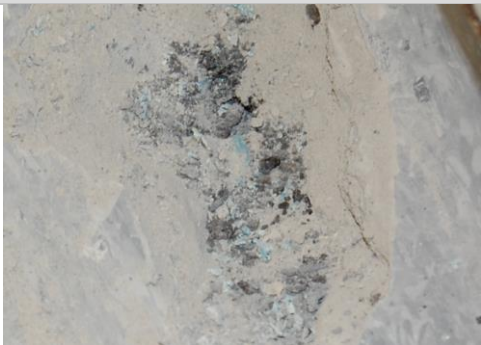

Asbest finnes blant annet som isolasjon på vannrør, i gulvbelegg og -lim, i plater på vegger og tak, i enkelte isolerglassruter, og som kitt på trevinduer (det er registrert ca. 3000 bruksområder for asbest). Asbest ble forbudt i 1985. Asbestholdige materialer skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid», kapittel 4, av firma med godkjenning for dette.

Registreringer er vist i tabell 7.

Tabell 7. Asbest – registreringer.

	Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
	Vinylfliser og gulvbelegg	<p>Det ble registrert eldre, grått vinylbelegg (evt. vinylfliser) med innhold av asbest under spon og et nyere lag vinylbelegg i deler av 1. etasje. Det er vinylbelegget/vinylflisene som ligger direkte på tregulv som inneholder asbest, jfr MP2.</p> <p>I tillegg ble det registrert eldre, blått vinylbelegg (evt. vinylfliser) med innhold av asbest under nyere påstøp og vinylbelegg på toalettrom. Det er det gamle</p>	 <p>Grått belegg/fliser med asbest under nyere belegg og sponplater.</p>



	Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
		<p>vinylbelegget/vinylflisene som er limt på originalt betonggulv som inneholder asbest, jfr. MP4A. Limet (sort farge) som er benyttet til å feste gulvbelegget til originalt gulv inneholder ikke asbest (MP4B).</p> <p>Asbestholdig gulvbelegg håndteres som asbestholdig avfall.</p> <p>Estimert mengde asbestholdig vinylbelegg/vinylfliser er ca. 50 m².</p>	 <p><i>Vinylfliser/-belegg med asbest på badet, under påstøp og nyere vinylbelegg.</i></p>
	Soilrørskjøter	<p>Det er registrert soilrør i krypkjelleren</p> <p>Det kan være asbestholdig pakning i soilrørskjøten, og dette må kontrolleres under rivingen.</p> <p>Ev. pakninger med asbest skal håndteres som asbestholdig avfall.</p> <p>Blyforingen og røret leveres til materialgjenvinning.</p>	 <p><i>Soilrør i krypkjeller.</i></p>
	<p>Følgende materialer ble undersøkt for innhold av asbest, men asbest ble ikke påvist:</p> <ul style="list-style-type: none">- Papp/svart lim på gulv under vinylbelegg, prøve MP3.- Svart lim under MP4A, prøve MP 4B <p>Det er ikke registrert andre materialer med mistanke om asbest i bygningsmassen. Det gjøres likevel oppmerksom at det kan være skjulte forekomster av asbest.</p> <p>Hvis det under rivingen registreres materialer med mistanke om asbest skal arbeidene stoppes umiddelbart, og det skal gjøres nærmere vurderinger før videre sanering.</p>		

6.3 Yttervegger og fasader

De mest vanlige forekomstene av farlig avfall på yttervegger er ulike typer maling, CCA-impregnert trevirke, plater med asbest og isolerte fasadeplater.

Registreringer er vist i tabell 8.



Tabell 8 Yttervegger - registreringer.

	Materiale	Beskrivelse	Bilde
	Maling på grunnmur og betongstein	<p>Grunnmur på bygg 0015 og betongstein på 1147 er malt med grønnmaling. Det er tatt prøve av maling på begge inventarene, og analyseresultater viser innhold av bly over grensen for farlig avfall, jfr prøve MP 6 (0015) og MP2B (1147).</p> <p>Det estimeres ca. 150 m² flate med blyholdig maling.</p> <p>Løs maling, eller maling som fjernes fra betongen, skal håndteres som farlig avfall. Ev. kan malt betong leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.</p> <p>For vurdering av nyttiggjøring, se kapittel 7.</p>	 <p>Maling på grunnmur, 0015 Vakt.</p>  <p>Maling på betongstein, 1147 smørebru.</p>

6.4 Vinduer

De fleste isolerglassruter inneholder miljøgifter, som PCB, asbest, klorparafiner eller ftalater. Miljøgiftene er i forseglingslimet mellom glassene, eller i fugemassen mellom glass og karm.

Registreringer er vist i tabell 9.

Tabell 9. Vinduer - registreringer.

	Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
	Isolerglassruter med klorparafiner	<p>Det er registrert 4 isolerglassruter fra 1986. Slike ruter antas å inneholde klorparafiner.</p> <p>Ved uttak av rutene kontrolleres avstandslista. Isolerglassruter med klorparafiner tas ut hele, stables på pall, og leveres uknust til godkjent mottak som farlig avfall.</p>	 <p>Eksempel på isolerglassruter.</p>



	Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
	Vinduer – ordinært avfall	<p>Det er registrert 6 isolerglassruter produsert etter 1990. Disse skal leveres inn hele til godkjent mottak som ordinært avfall.</p> <p>I tillegg er det registrert 10 isolerglassruter der det ikke var mulig å lese av datostempling under kartlegging. Disse vurderes å være av nyere dato, og kan håndteres som ordinært avfall. Dersom det er mulig å lese av datostempling ved uttak av rutene, skal disse håndteres i henhold til alder.</p> <p>Fugemassen i seg selv antas å være farlig avfall, og dersom rutene knuses skal deler med fugemasse leveres inn som farlig avfall til godkjent mottak.</p>	

6.5 Taktekking

Utvendig tak er tekket med korrugerte stålplater. Stålplatene sorteres ut og leveres til metallgjenvinning. Dersom det er takpapp under stålplatene, skal denne leveres som ordinært avfall.

6.6 Gulvoverflater

PCB, ftalater og klorparafiner er brukt som mykgjørere i gulvbelegg, og det kan være asbest i gulvbelegg eller limet.

I maling er det tradisjonelt brukt mange miljøfarlige stoffer. PCB kan forekomme i relativt høye konsentrasjoner i maling, spesielt på steder med mye slitasje. Klorparafiner har erstattet PCB, og det er brukt tungmetaller i maling, både som fargestoff og til korrosjonsbeskyttelse.

Gjennom §14a-3 i avfallsforskriften gis et krav om fjerning og destruksjon for PCB-holdig maling, murpuss mm.: «Før et byggverk eller en del av et byggverk i betong eller tegl rives, skal eventuelle malingslag, fuger, avrettingsmasser, murpuss, og tilstøtende betong og tegl der den høyeste konsentrasjonen av Σ 7PCB er lik eller høyere enn 50 mg/kg fjernes». Slikt avfall skal behandles slik at all PCB i avfallet blir destruert.

Registrerte materialer og farlig avfall på gulvoverflater er vist i tabell 10.

Tabell 10. Gulv - registreringer.

Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
Gulvoverflater med asbest	Oversikt over registrerte gulvoverflater med asbest er gitt i kapittel 6.2. Det gjelder ingen av de øverste lagene med belegg.	
Gulvbelegg av vinyl	<p>Det er registrert gulvbelegg av vinyl på de fleste gulvene i kontor/lager og i ekspedisjonen.</p> <p>Gulvbelegg av vinyl, som ikke inneholder asbest, leveres til godkjent mottak som farlig avfall mhp. ftalater.</p>	 <p>Gulvbelegg av vinyl 2. etasje.</p>  <p>Gulvbelegg av vinyl 1. etasje.</p>



6.7 Innvendige veggoverflater og himlinger

Det kan være farlig avfall i flere typer materialer på vegger og i himlinger, se tekst under kapittel 6.6 gulvoverflater.

Registreringer er vist i tabell 11.

Tabell 11. Vegger og himlinger - registreringer.

Bygningsmateriale og beskrivelse	
	Det er ikke registrert farlig avfall på veggoverflater og himlinger innvendig.

6.8 Fugemasser

Fugemasser kan inneholde mange ulike stoffer herunder asbest, PCB, klorparafiner, ftalater, etc. Generelt kan alle typer fugemasse være farlig avfall, avhengig av hvilke stoffer og konsentrasjoner de inneholder.

Registreringer er vist i tabell 12.

Tabell 12. Fugemasse - registreringer.

Bygningsmateriale og beskrivelse	
	Det er ikke registrert fugemasse i bygningsmassen. Det gjøres likevel oppmerksom at det kan være skjulte fuger med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer spesielt rundt vinduer og dører.
	Dersom det påtreffes fugemasse under rivingen skal disse håndteres som farlig avfall, så lenge det ikke kan dokumenteres at fugene ikke er farlig avfall. Eldre fugemasse håndteres som farlig avfall mhp. PCB, mens nyere fugemasser håndteres som farlig avfall mhp. klorparafiner.

6.9 Isolasjon

Det finnes mange ulike typer isolasjonsmaterialer som kan inneholde stoffer som gjør at materialene karakteriseres som farlig avfall.

Registreringer er vist i tabell 13.

Tabell 13 Isolasjon – registreringer.

Bygningsmateriale og beskrivelse	
	Det er ikke registrert isolasjonsmaterialer klassifisert som farlig avfall i bygningsmassen.





6.10 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Iht. avfallsforskriften kapittel 1 omfatter EE-avfall alle kasserte EE-produkter. EE-produkter er i avfallsforskriften definert som «produkter og komponenter som er avhengige av elektrisk strøm eller elektromagnetiske felt for korrekt funksjon, samt utrustning for generering, overføring, fordeling og måling av disse strømmen og felt, herunder omfattes de deler som er nødvendige for avkjøling, oppvarming, beskyttelse m.m. av de elektriske eller elektroniske delene».

Retningslinjer for håndtering av EE-avfall er gitt i tabell 14.

Tabell 14. Håndtering av EE-avfall.

Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
EE-avfall	<p>Omfatter hele det elektriske anlegget. Ledninger, sikringsskap, kontakter, brytere, sparepærer, lysrør osv. som omfattes av arbeidene. Som EE-avfall regnes også kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner samt veggbokser og andre koblingsbokser.</p> <p>Sparepærer og lysstoffrør inneholder kvikksølv. Disse må tas ut av armaturen og håndteres forsiktig i egnene beholdere/containere slik at de ikke knuses.</p> <p>Alt demonteres uten at det knuses, legges i egnede enheter, f.eks. pallebur. Sparepærer og lysrør skal leveres i egne beholdere.</p> <p>Det er registrert eldre bakelitt brytere og stikkontakter. Disse kan inneholde asbest, men materialene håndteres og leveres sammen med EE-avfallet.</p> <p>Basert på erfaringstall for lignende typer bygg, er det anslått ca. 1 tonn EE-avfall. Avfallet leveres til godkjent mottak som EE-avfall.</p>	  <p>Eksempler på EE-avfall.</p>





6.11 Kjølemaskiner/varmepumper

Aircondition-maskiner og andre kjølemaskiner inneholder kuldemedium som ofte inneholder klorfluorkarboner (KFK) eller hydroklorfluorkarboner (HKFK). KFK/HKFK ble etter hvert erstattet med HFK-gasser, som også har en sterk drivhuseffekt.

Registreringer er vist i tabell 15.

Tabell 15. Kjølemaskiner/varmepumper – registreringer.

	Bygningsmateriale	Beskrivelse	Bilde
	Varmepumpe/ kjøleenhet med kuldemedium	<p>Det er registrert 4 varmepumper inne i bygget med to tilhørende utedeler, dvs. to systemer.</p> <p>Kuldemedium er R410A, på hhv. 0,7 kg og 2,8 kg.</p> <p>F-gass (fluorholdig gass) og kompressorolje må tappes fra fastmonterte anlegg over på godkjent returbeholder av F-gass sertifiserte personer. Gassen destrueres av ReturGass-ordningen. Enhetene skal leveres uten kuldemedie til godkjent avfallsmottak for EE-avfall.</p>	 <p>Eksempel på varmepumpe (innedel).</p>  <p>Eksempel på varmepumpe (utedel).</p>

6.12 Impregnert og behandlet trevirke

Behandlet trevirke deles inn i to hovedkategorier som skal behandles som farlig avfall:

- Malt trevirke (panel, sponplater mm) der selve malingen kan inneholde polyklorerte bifenyler (PCB), tungmetaller og/eller klorparafiner over grenseverdier for farlig avfall. Eventuelt avflasket eller løs maling behandles som farlig avfall. Trevirke hvor malingen sitter fast håndteres som ordinært avfall.
- Impregnert trevirke behandlet med krom, kobber og arsen (CCA) og kreosot.

Trevirke som benyttes utendørs og i fuktige områder kan være impregnert med krom, kobber og arsen (CCA). Forbud mot krom og arsen i trevirke kom i 2002. Nyere impregnert trevirke inneholder kun kobber og er ikke definert som farlig avfall.

I tillegg finnes det badromspaneler (impregnerte sponplater med marmorert overflate) fra perioden 1967 - 1992 som kan inneholde Pentaklorfenol (PCP).

Registreringer er vist i Tabell 16.



Tabell 16 Trevirke - registreringer.

	Bygningsmateriale og beskrivelse
	Det ble ikke registrert CCA-impregnert trevirke i eller rundt bygningsmassen.



7 Tyngre bygningsmaterialer

7.1 Innledning

Tyngre bygningsmaterialer (betong/leca/tegl osv. med maling/puss/avretting) må leveres til godkjent mottak eventuelt nyttiggjøres iht. retningslinjer gitt i avfallsforskriftens kapittel 14A og veileder «Betong og tegl fra rivearbeider» fra Miljødirektoratet. Avfallsforskriften gir grenseverdier for nyttiggjøring av betong og tegl, mens det i veilederen blant annet er beskrevet retningslinjer for prøvetaking og dokumentasjon ved nyttiggjøring.

Ubehandlet betong og tegl som skal nyttiggjøres uten søknad skal dokumenteres å ha nivåer av tungmetaller, inkl. seksverdig krom, PCB og andre relevante parametere under grenseverdiene gitt i avfallsforskriftens §14a-4. I tillegg er det egne grenseverdier for PCB, bly, kadmium og kvikksølv i maling- og pusslaget (overflatebehandling), gitt i §14a-5. Nyttiggjøring av betong og teglavfall som overskrider grenseverdiene i avfallsforskriften anses å være søknadspliktig.

For overflatebehandlet betong og tegl må det tas prøver av både overflatesjiktet (maling, avrettingsmasser eller murpuss) samt av selve betongen uten overflatebehandling, før betongen/tegl kan defineres som tilstrekkelig ren til å kunne nyttiggjøres uten tillatelse. Grenseverdiene i både §14a-4 og §14a-5 i avfallsforskriften må da overholdes.

Gjennom §14a-3 i avfallsforskriften gis det også krav om fjerning og destruksjon for PCB-holdig maling, murpuss mm, se kapittel 6.6.

Det er viktig å planlegge hvor materialene er tenkt levert i forkant av rivearbeider, da ulike løsninger kan føre til at massene må separeres i ulike fraksjoner.

Det er gitt en oversikt over prøvetaking, resultater og videre håndtering av tyngre bygningsmaterialer i de påfølgende kapitlene. Vurdering av nyttiggjøring er videre i kapitlet angitt med fraksjoner og fargekodene gitt i tabell 17.

Tabell 17. Fargekoder benyttet for å angi klassifisering og muligheter for nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer.

Klassifisering:	Håndtering:
Innenfor grenseverdier gitt i §14a-4 i avfallsforskriften	Kan nyttiggjøres uten kriterier
Innenfor grenseverdier gitt i §14a-5 i avfallsforskriften	Kan nyttiggjøres iht. kriterier for lavforurensede tynger bygningsmaterialer gitt i kapittel 7.4.
Over grenseverdier gitt i §14a-5 i avfallsforskriften	Kan ikke nyttiggjøres uten tillatelse fra Miljødirektoratet
Over grenseverdi for fjerning og destruksjon av PCB-holdige materialer (> 50 mg/kg)	Må fjernes og destrueres før riving, ref. beskrivelse gitt i kapittel 7.

7.2 Prøvetaking av tyngre bygningsmaterialer

Det er tatt prøver av tyngre bygningsmaterialer, samt overflatebehandling som maling, puss og avretting, som anses å gi et representativt bilde av alle tyngre bygningsmaterialer i bygningsmassen.

Betongprøver ble tatt med slagdrill med støvoppsamler.

Plantegning som viser plassering av prøvepunktene er gitt i vedlegg 4, mens bilder tatt av tyngre bygningsmaterialer er vist i figur 3 og figur 4.



Figur 3. Ubehandlet grunnmur, ringmur og fundamenter.



Figur 4. Grønnmalt betong på grunnmur utvendig.

7.3 Håndtering av tyngre bygningsmaterialer

En oversikt over resultater fra prøver tatt av tyngre bygningsmaterialer sammenstilt mot grenseverdiene for nyttiggjøring gitt i §14a-4 og §14a-5 i avfallsforskriften er gitt i tabell 18 og Tabell 19. Materialene er i tabellen farget iht. kodene angitt i tabell 17.



Tabell 18. Analyseresultater fra kjemisk analyse av ubehandlede tyngre bygningsmaterialer, sammenstilt mot grenseverdiene gitt i §14a-4.

Prøve nr.	Prøvested	Bygningsmateriale	Resultat, (mg/kg)									Krom 6
			As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	PCBsum7	
MP1, 1147	Kjørerampe	Ubeh. betong	2	5,7	<0,05	5,2	14	<0,01	14	31	N.D.	1,2
MP2A	Betongstein	Ubeh. betong	5,8	4,8	<0,05	8,1	25	<0,01	15	64	N.D.	5,1
MP5, 0015	Ringmur, kjeller	Ubeh. betong	<2	3,2	<0,05	<2	8,1	<0,01	6,8	20	N.D.	<0,5
Grenseverdi gitt i §14a-4 i avfallsforskriften			15	60	1,5	100	100	1	75	200	0,01	8
Over grenseverdi gitt i §14a-4 i avfallsforskriften			>15	>60	>1,5	>100	>100	>1	>75	>200	>0,01	>8

N.D. = ikke påvist

Tabell 19. Analyseresultater fra kjemisk analyse av maling, puss og avretting, sammenstilt mot grenseverdiene gitt i §14a-4 og §14a-5 i avfallsforskriften.

Prøve nr.	Prøvested	Bygningsmateriale	Resultat, (mg/kg)									Krom 6
			As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	PCBsum7	
MP2B, 1147	Betongstein	Maling	<2	18000	2,1	130	3100	0,02	73	6100	N.D.	<500
MP6, 0015	Ringmur, ute	Maling	2,3	6200	2	94	1400	0,28	51	2500	3,2	140
Grenseverdi gitt i §14a-4 i avfallsforskriften				60	1,5			1			0,01	
Grenseverdi gitt i §14a-5 i avfallsforskriften				1500	40			40			1	
Over grenseverdi gitt i §14a-5 i avfallsforskriften				>1500	>40			>40			>1	
Over grenseverdi for fjerning og destruksjon, gitt i §14a-3 i avfallsforskriften											>50	

Som det går frem av tabell 18 og tabell 19 tilfredsstiller deler av de tyngre bygningsmaterialene grenseverdiene for nyttiggjøring gitt i avfallsforskriften.

Ubehandlet betong kan nyttiggjøres, men all grønnmalt betong overskrider grenseverdiene for nyttiggjøring og skal leveres til godkjent mottak.

Alle tyngre bygningsmaterialer som ikke nyttiggjøres skal leveres til godkjent mottak. Eventuell sortering av materialer i forskjellige fraksjoner (rene, lavforurensede) må avklares med aktuelt mottak.

Uavhengig av sluttdisponering skal armeringsjern i betong som rives sorteres ut og leveres til materialgjenvinning. Andre materialer som lim, fugemasse, isopor, strier osv. må også fjernes fra betongen/tegl/leca før den sluttdisponeres.

7.4 Generelle kriterier for nyttiggjøring iht. avfallsforskriftens kapittel 14a

Nyttiggjøring av betong, tegl osv. forutsetter at materialene benyttes til nytteformål, det vil si at materialene brukes til allerede planlagte tiltak og erstatter andre masser som ellers ville blitt kjøpt inn. Eksempler på nyttiggjøring kan være igjenfylling av byggegropp, bærelag i vei osv.

For materialer hvor både selve betongen/teglstein og eventuell overflatebehandling er under grenseverdiene i §14a-4 er det ikke gitt spesifikke kriterier for nyttiggjøring. For nyttiggjøring hvor overflatebehandlinger overskrider grenseverdiene i §14a-4, men er innenfor grenseverdiene gitt i §14a-5, gjelder følgende kriterier:

- Avfallet tildekkes med et toppdekke, enten fast dekke eller 0,5 meter masser
- Avfallet brukes ikke i sjø eller myrområder
- Avfallet legges minst 1 meter over høyeste grunnvannstand.

Betong som nyttiggjøres skal ikke inneholde isolasjon, isopor, plast, strie/tapet eller annet avfall. Eventuelle forekomster må fjernes før nyttiggjøring.

Nyttiggjøring av materialer dokumenteres med egenerklæring. Egenerklæringen skal inneholde informasjon om plassering, mengde, dybde og overdekking, samt informasjon om hvor materialene stammer fra med referanse til gjeldende miljøkartlegging og prøvetaking.

Prøve nr.	Prøvested	Bygningsmateriale	Resultat (mg/kg)										Påvist/ikke påvist farlig avfall	
			As	Pb	Cd	Cu	Crtot	Hg	Ni	Zn	PCB sum7	Krom 6	Ftalater	Asbest
MP1	2. etasje, gulv	Vinylbelegg											Påvist	
MP2	1. etasje, gulv	Lag 2, vinylbelegg												Påvist asbest
MP3	1. etasje, gulv	Papp/lim u. linoleum												Ikke asbest
MP4A	1. etasje, toalett	Blå vinyl u. påstøp												Påvist asbest
MP4B	1. etasje, toalett	Svart lim u. MP4A												Ikke asbest
MP5	Ringmur, kjeller	Ubehandlet betong	<2	3,2	<0,05	<2	8,1	<0,01	6,8	20	N.D.	<0,5		
MP6	Ringmur, ute	Maling på ringmur	2,3	6200	2	94	1400	0,28	51	2500	3,2	140		
Ordinært avfall													Ikke påvist	Ikke asbest
Farlig avfall			>1000	>2500	>1000	>2500	>100000	>2500	>1000	>2500	>10	>1000	Påvist	Påvist asbest

N.D. = ikke påvist

Oversikt over grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer				
Stoff	Farlig avfall	Avf.forskr § 14a 4	Avf.forskr § 14a 5	Kommentar
	Grenseverdi for farlig avfall (mg/kg)	Grenseverdi i betong- og teglavfall (mg/kg)	Grenseverdi i maling, fuger, murpuss (mg/kg)	
Asbest	Alltid farlig avfall			Arbeidsmiljøproblem
Keramiske fiber				Gjelder spesielt i offshore sammenheng
CCA (kobber-krom-arsen)	Alltid farlig avfall			
Antimon	10,000			
Arsen	1,000	15		
Bly	2,500	60	1,500	
Kadmium	1,000	1.5	40	
Kobber	2,500	100		
Krom total	100,000	100		
Krom VI (seksverdig krom)	1,000	8		
Kvikksølv	2,500	1	40	
Nikkel	1,000	75		
Sink	2,500	200		
Bisfenol A	3,000			
Bromerte flammehemmere	2,500			
Dioksiner	0.015			
Ftalater - DEHP	3,000			Se veileder fra NFFA for øvrige ftalater.
Ftalater - DBP	3,000			
Ftalater - BBP	2,500			
Ftalater - DIDP	2,500			
Hydrofluorkarboner (HFK)	1,000			
Hydroklorfluorkarboner (HKFK)	1,000			
Klorfluorkarboner (KFK)	1,000			
Klorparafiner	2,500			For hver gruppe: SCCP, MCCP
Klororganiske fosfater (TCEP)	3,000			TDCP - 10000 mg/kg
Oljeforbindelser (alifater)	10,000	100		Se forskriften
Pentaklorfenol (PCP)	2,500			
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	3,000			
Perfluoroktylsyre (PFOA)	3,000			
Polyaromatiske Hydrokarboner (PAH)		2		Sjekk grense for hver forbindelse (fra 1000 - 25000 mg/kg)
Polyklorete Bifenyl (ΣPCB-7)	10	0.01	1	Grenseverdi FA: 50 mg/kg for PCB total
Syklosiloksaner D4	2,500			
Svovelheksafluorid (SF ₆)	Alltid farlig avfall			Drivhusgass, brukt i høyspenning (EE-avfall) og isolerglass
Radioaktive forbindelser	Alltid farlig avfall			
Americium-241	Alltid farlig avfall			

Multiconsult Norge AS
Postboks 1424
1602 FREDRIKSTAD
Attn: Øystein Løvdal

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

AR-26-MM-030542-01

EUNOMO-00500580

Prøvemottak: 06.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 06.03.2026 08:00 -
30.03.2026 11:44

Referanse: 710561 Rygge-riving og
sanering. Ressurs 55997

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03060253	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	MP1	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Ftalater (21)					
a) 1,2-Benzendikarboksydsyre, di-C6-10-alkylestere	<200	mg/kg	200		Intern metode LA-GC-002.01
a) 1,2-Benzendikarboksylsyre, dipentylester, forgrene	<100	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Blandet C6-C8-C10-ftalat	<200	mg/kg	200		Intern metode LA-GC-002.01
a) Butylbenzylftalat (BBP)	20000	mg/kg	20		Intern metode LA-GC-002.01
a) DHNUP	<200	mg/kg	200		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di(2-metoksyetyl)ftalat (DMEP)	<20	mg/kg	20		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di(2-propylheptyl)ftalat (DPHP)	<200	mg/kg	50		Intern metode LA-GC-002.01
a) Dibutylftalat (DBP)	1900	mg/kg	20		Intern metode LA-GC-002.01
a) Dicycloheksylftalat (DCHP)	<50	mg/kg	50		Intern metode LA-GC-002.01
a) Dietylheksylftalat (DEHP)	25000	mg/kg	50		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di-heksylftalat, forgrenet og lineær	<100	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Diisobutylftalat (DIBP)	76	mg/kg	20		Intern metode LA-GC-002.01
a) Diisodekylftalat (DIDP)	200000	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di-iso-heksylftalat	<100	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di-iso-heptylftalat	<100	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Diisononylftalat (DINP)	4200	mg/kg	100		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di-iso-pentylftalat (DIPP)	<20	mg/kg	20		Intern metode LA-GC-002.01
a) Di-n-heksylftalat (DHEXP)	<20	mg/kg	20		Intern metode

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)	Di-n-oktylfthalat (DNOP)	<20 mg/kg	20	LA-GC-002.01 Intern metode
a)	Di-n-pentylfthalat	<20 mg/kg	20	LA-GC-002.01 Intern metode
a)	n-Pentylisopentylfthalat	<20 mg/kg	20	LA-GC-002.01 Intern metode

Prøvenr.:	439-2026-03060254	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	MP2	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b)* Asbest - Materialer (TEM)	Chrysotile				NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2026-03060255	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	MP3	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b)* Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist				NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2026-03060256	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	MP4A	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b)* Asbest - Materialer (TEM)	Chrysotile				NFX43-050 July 2021

Prøvenr.:	439-2026-03060257	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	MP4B	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b)* Asbest - Materialer (TEM)	ikke påvist				NFX43-050 July 2021

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.

Prøvenr.:	439-2026-03060258	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	MP5	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Bly (Pb)	3.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kobber (Cu)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Krom (Cr)	8.1	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
c) Nikkel (Ni)	6.8	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Sink (Zn)	20	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Krom VI (Cr6+)	< 0.5	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
c) PCB7					
c) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Sum PCB	nd				DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	nd				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.

Prøvenr.:	439-2026-03060259	Prøvetakingsdato:	04.03.2026		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	MP6	Analysestartdato:	06.03.2026		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As)	2.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Bly (Pb)	6200	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kadmium (Cd)	2.0	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kobber (Cu)	94	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Krom (Cr)	1400	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Kvikksølv (Hg)	0.28	mg/kg	0.01	30	DS 259:2003, DS/EN 16175-1:2016mod.
c) Nikkel (Ni)	51	mg/kg	1	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Sink (Zn)	2500	mg/kg	2	30	DS 259:2003, DS/EN 16170:2016 mod.
c) Krom VI (Cr6+)	140	mg/kg	0.5		DS/EN ISO 17294-1:2024, EN 15192 m.
c) PCB7					
c) PCB nr. 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 52	0.019	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 101	0.29	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 118	0.092	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 138	1.1	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 153	0.93	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) PCB nr. 180	0.72	mg/kg	0.005	35	DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Sum PCB	3.2	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.
c) Total 7 indikator PCB x 5 ekskl LOQ	16	mg/kg	0.005		DS/EN ISO 18475:2025 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-19569-02-00,
b)* Eurofins Environment Testing Polska, Aleja Wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork
c) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

Kopi til:

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)

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.

Moss 30.03.2026

-----
Stig Tjomsland

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.

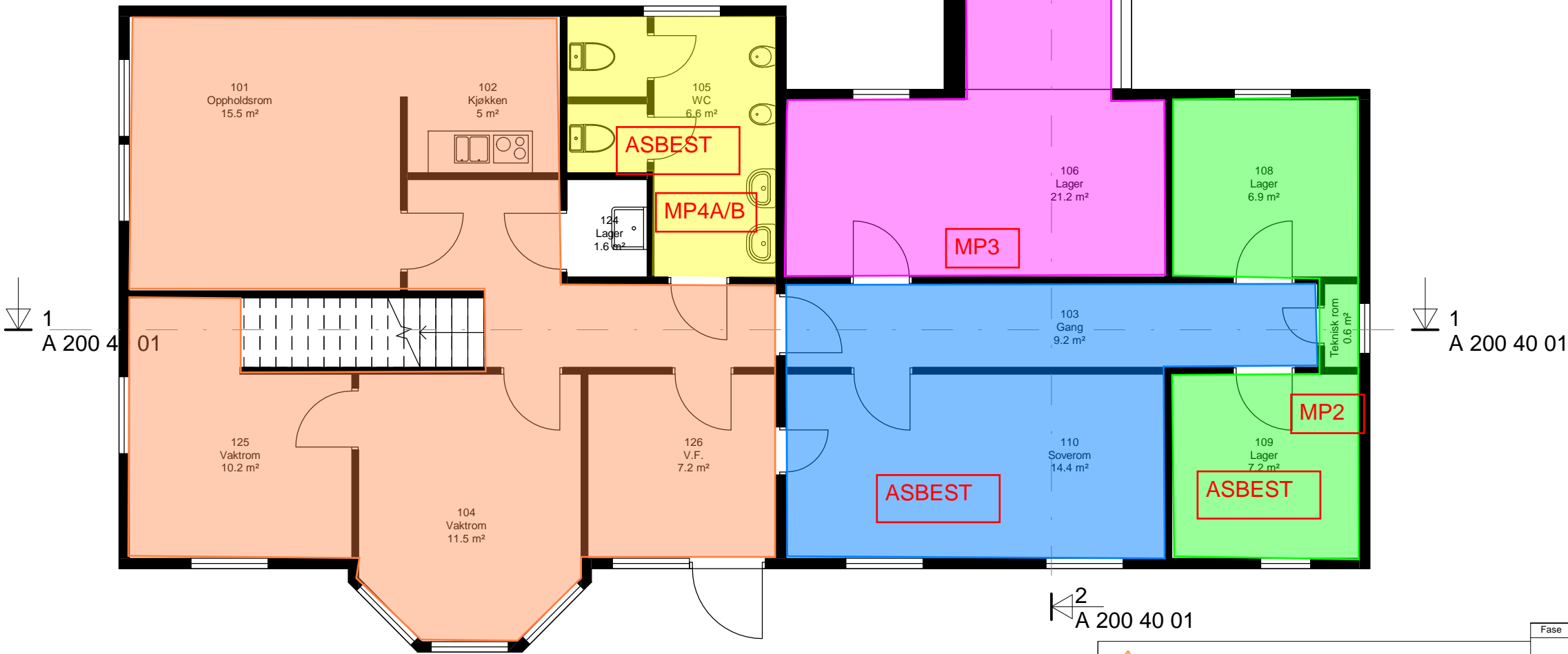
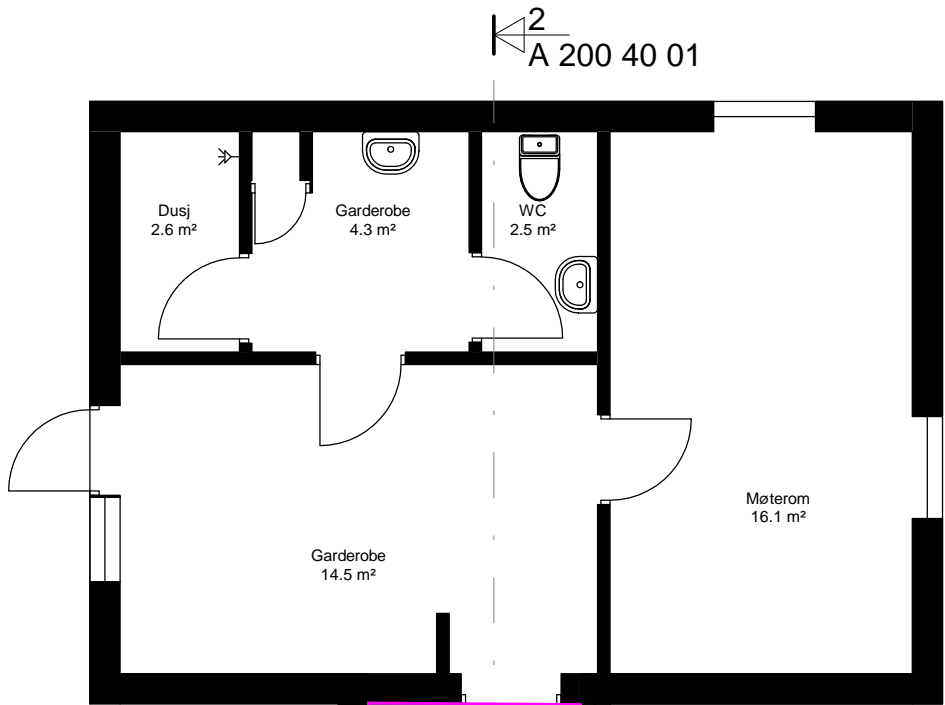
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

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.

- Fliser over eldre vinyl. Asbest i vinyl
- 3 lag vinyl. Ftalater
- Linoleum, spon, linoleum, papp/svart lim
- Grå vinyl/spon/grå vinyl. Asbest i lag 2
- Grønn vinyl/spon/grå vinyl. Asbest i lag 2
- MP5: ubehandlet betong i krypkjeller
- MP6: Maling på ringmur/grunnmur ute

I 2. etg. er det ett lag vinylbelegg som skal håndteres som farlig avfall med ftalater.



Prosjekterende

Fase	Rev.nr	Beskrivelse	Dato	Sign.	Kontroll
Rygge Hovedflystasjon Hovedvakt Plan 1.etg			Målestokk 1 : 75		
			Prosjektnummer Prosjekt nr.		
			Dato 01.11.2018		
			Sign engkar		
Tegningsnummer			Godkjent Approver		
UGRADERT			Kontroll Checker		
0136010015			A 200 20 01		
H					
Gradering	Inventarkode	Etasje	Fag System Tegn.type	Løpenr.	Fase Rev.nr.