

## Rapport | Miljø

### Statsbygg

# Retorten

## Rehabilitering

### Miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse



Oppdragsgiver: Statsbygg  
Oppdragsgivers referanse: Bjarni Einarsson  
Prosjektnummer UC: 19490  
Dato: 2018-12-03  
Rapport: RIM-01  
Utarbeidet av: Mari Lyn Larsen

Rev.	Dato	Utgivelsesgrunn	Egenkontroll	Sidemanns-kontroll
01	2019-01-16	Til kommentar	MLL	HMS

## SAMMENDRAG

UnionConsult har gjennomført en miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall ved rehabilitering av Retorten i Gunnerus gate 1.

Det er utarbeidet en foreløpig miljøsaneringsbeskrivelse for hvordan funn av farlig avfall skal håndteres. Totalt er det sendt inn 9 prøver til analyse. ALS lab er forsinket med resultatet for testing av bromerte flammehemmere i blendingsgardinene i auditoriet i 3. etasje. Disse resultatene vil bli ettersendt.

Analyseresultatene viser så langt ingen forekomster av farlig avfall, men det blir noe EE-avfall samt noe erfaringsbasert. Erfaringsmessig inneholder vinylgulv en type mykner (eksempelvis ftalat eller klorparafin) over grenseverdi for farlig avfall, men på grunn av liten mengde materiale er dette ikke prøvetatt. Det samme gjelder fugemasse.

Det ble gjort en asbestsanering i 2003, men omfanget av denne er ikke kjent så det ble tatt en del stikkprøver. Det er ikke gjort funn av asbest, men det utelukkes likevel ikke at forekomster kan bli avdekket under riving.

## INNHold

<b>1 Innledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Prosjektets rammer</b> .....	<b>4</b>
2.1 Generelt .....	4
2.2 Omfang .....	5
<b>3 Krav og anbefalinger</b> .....	<b>7</b>
3.1 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl) .....	7
3.2 Byggteknisk forskrift (TEK17) .....	7
3.3 Byggesaksforskriften (SAK10) .....	7
3.4 Forskrift om utførelse av arbeid .....	7
3.5 Grenseverdier for farlig avfall .....	7
<b>4 Prosjektspesifikke krav</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Miljøkartlegging</b> .....	<b>8</b>
5.1 Generelt .....	8
5.2 Funn, observasjoner og begrensninger .....	9
<b>6 Miljøsaneringsbeskrivelse</b> .....	<b>10</b>
6.1 Generelt .....	10
6.2 Asbest .....	10
6.3 Bromerte flammehemmere .....	11
6.4 Elektrisk avfall (EE – Avfall) .....	11
6.5 Ftalater .....	12
<b>7 Konklusjon</b> .....	<b>12</b>
<b>8 Henvisninger og kilder</b> .....	<b>13</b>
<b>9 Vedlegg</b> .....	<b>13</b>

## 1 INNLEDNING

UnionConsult har på oppdrag for Statsbygg gjennomført en miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall ved rehabilitering av deler av bygningsmassen. På bakgrunn av miljøkartleggingen er det utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse som danner grunnlaget for entreprenørens miljøsanering og legges til grunn for håndtering av det farlige avfallet.

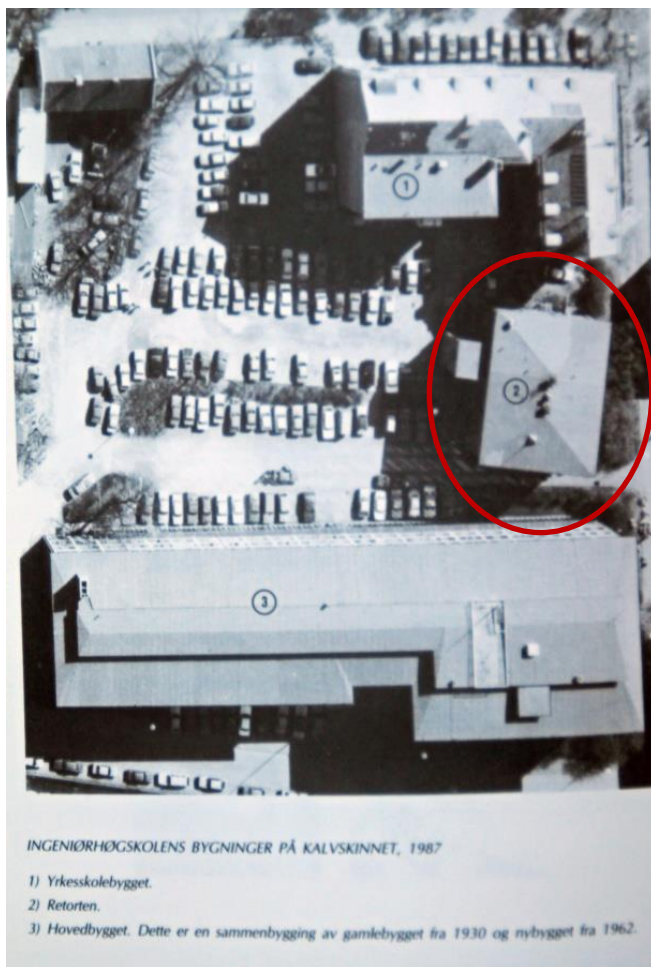
## 2 PROSJEKTETS RAMMER

### 2.1 Generelt

Deler av NTNU ligger i kvartalet Sverresgate/Gunnerusgate på Kalvskinnet i Trondheim. Retorten er en av de eldre bygningene som utgjør kvartalet. De øvrige tre er Gunnerusgt 1, Sverresgate 10 og Sverresgate 12 hvorav de to første også er en del av dette prosjektet med hensyn på miljøkartlegging. I 2016 ferdigstilte Statsbygg prosjektet med to nybygg i kvartalet, og ett stort glasstak for å føye alle bygningene sammen. De eldre bygningene har store kulturhistoriske verdier, og er derfor regulert til spesialområde bevaring. Mer om dette står i kapittel 4, under prosjektspesifikke krav.

Trondheim gassverk ble etablert på Kalvskinnet i 1857, men gassproduksjonen ble avviklet i 1917. Retorten ble oppført i 1899, og ble herjet av brann i 1928. Fra 1930 har bygningen vært i bruk som undervisningslokale for Trondhjem mellomtekniske skole, med laboratorier og tegnesaler og fra 1970 var det bokhandel i første etasje. Retorten ble innvendig ombygget i 2002 og det ble samtidig etablert ekstern løfteplattform og nye vinduer innenfor de gamle stålinduene. Asbestsanering ble utført i 2003.

Generelt er det brukt relativt unisone materialer i bygningen, som like gulvbelegg, vinduer og overflater i de forskjellige etasjene.



**Figur 2-1** Flyfoto fra 1987 som viser Sverresgate 10 som bygning 1, Retorten som bygning 2 og hovedbygget som bygning 3, som er sammenbygging av det gamle bygget fra 1930 og nybygg fra 1962 (søndre del).

## 2.2 Omfang

Bygningen har en grunnflate på cirka 350 m<sup>2</sup>, tre etasjer skal kartlegges innvendig på til sammen cirka 900 m<sup>2</sup>. Innvendig lettvegger rives og teknisk rørføring for el og VVS byttes. Det er foreløpig usikkert om aggregat skal byttes. Tak skal byttes sammen med at fasadepuss skal fjernes, og noen vinduer skal også byttes.

Prosjektet omfatter ombygging av plan 1, 2 og 3 for NTNUs lærerutdanning. Lokalene skal, som i dag, inneholde undervisningsrom og studentarbeidsplasser.



**Figur 2-2.** Retorten

Byggematerialer og tekniske bygningsinstallasjoner har i mange år inneholdt farlig avfall. De best kjente stoffene som PCB, asbest og klorparafiner var mest brukt mellom 1955 og 1980. I nyere bygningsmaterialer kan man forvente andre type helse- og/eller miljøskadelig stoffer, eksempelvis er ftalater og isocyanater utbredt i bruk.

Sannsynlige funn av farlig avfall i tiltaket basert på byggeår og byggemetode:

- Ftalater, PCB og/eller klorparafiner i gulvbelegg, fuger, lister og lignende
- Ftalater, PCB og/eller klorparafiner i vinduer
- PCB og tungmetaller i maling
- PCB i sklisikre gulv, gulv i teknisk rom og lignende
- Isocyanater i avstandslisten på nyere isolerglassvinduer, maling og lignende
- Bromerte flammehemmere i cellegummiisolasjon rundt vannrør
- PCB, tungmetaller, kvikksølv, mm. i EE-avfall
- Asbest kan finnes i en rekke materialer som for eksempel i isolasjon, gulvbelegg, lim, fugemørtel, plater, gjennomføringer i dekker og en rekke andre områder. Asbest i innvendige vegger var aller mest vanlig å bruke mellom 1958 og 1978, og det ble veldig ofte brukt i institusjonsbygg.

## 3 KRAV OG ANBEFALINGER

### 3.1 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl)

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (§ 29-8) stiller krav til at søknadspliktige tiltak skal tilfredsstille krav til forsvarlig avfallshåndtering i eller i medhold av loven.

### 3.2 Byggteknisk forskrift (TEK17)

#### 3.2.1 Generelt

I henhold til § 9-7 «Kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse» skal det ved endring eller rivning av eksisterende byggverk foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall, jf. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) § 11-4. For tiltak nevnt i § 9-6 første ledd bokstav b til d skal det utarbeides en egen miljøsaneringsbeskrivelse.

Miljøsaneringsbeskrivelsen skal minst inneholde opplysninger om

- Hvem kartleggingen er utført av
- Dato for kartleggingen
- Byggeår og tidligere bruk hvis dette er kjent
- Resultat av representative materialprøver og analyser
- Forekomsten og mengden av farlig avfall fordelt på type
- Plassering av farlig avfall i byggverket, angitt med bilde eller tegning der det kan være tvil
- Hvordan farlig avfall gjennom merking, skilting eller andre tiltak er identifisert
- Hvordan det farlige avfallet er planlagt fjernet
- Hvor det farlige avfallet er planlagt levert
- Alle funn av farlig avfall, sammenstilt i en tabell

### 3.3 Byggesaksforskriften (SAK10)

Miljøkartlegging og utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelse (prosjektering av miljøsanering) er et eget ansvarsområde.

### 3.4 Forskrift om utførelse av arbeid

Håndtering av farlig avfall reguleres gjennom forskrift om utførelse av arbeid. Alt farlig avfall saneres og sorteres for seg, for deretter og leveres til godkjent mottak.

### 3.5 Grenseverdier for farlig avfall

Grenseverdier for farlig avfall i henhold til avfallsforskriftens kapittel 11, er for et utvalg miljøgifter gitt i avfallsforskriftens vedlegg 2. Grenseverdier for en rekke andre stoffer som typisk forekommer i bygningsmaterialer er gitt i vedlegg 5, der grenseverdien baseres på den REACH-registrerte klassifiseringen til forbindelsen, registrert i den europeiske kjemikaliedatabasen ECHA. For de forbindelsene som er i en preregistreringsprosess, og dermed ikke REACH-registrert enda, er den harmoniserte klassifiseringen benyttet.

Ved klassifisering av farlig avfall er det summen av konsentrasjonene av alle stoffene som inngår i avfallet som måles opp mot grenseverdiene for gitt farekode. Når flere komponenter er klassifisert som miljøskadelige, er det summeringsreglene i likning 1-3 som gjelder, der  $\Sigma$  = summen og  $c$  = konsentrasjonen av stoffene.

$$(1) \Sigma c (H400) \geq 25 \%$$

$$(2) 100 \times \Sigma c (H410) + 10 \times \Sigma c (H411) + \Sigma c (H412) \geq 25 \%$$

$$(3) \Sigma c H410 + \Sigma c H411 + \Sigma c H412 + \Sigma c H413 \geq 25 \%$$

Grenseverdier for de ulike faresetningene er gitt i Kommissjonsforordning (EU) nr. 1357/2004. Det henvises til Miljødirektoratets plakat M259/2014 for forklaring av de ulike faresetningene [01]. Det henvises også til «Farlig avfall: Veileder om innlevering og deklarerer av farlig avfall» [02].

## 4 PROSJEKTSPEISIFIKKE KRAV

Retorten er regulert til spesialområde bevaring, verneklasse 2 (gjelder eksteriøret). Den skal bevares som del av et kulturhistorisk verdifullt bygningsmiljø. Se rapporter som inngår i landsverneplanen for KD og som beskriver vernet som er vedtatt for bygningen.

Kommunen er ansvarlig for at verneforpliktelser i reguleringsplanen følges. Eiendommen forvaltes av Statsbygg.

## 5 MILJØKARTLEGGING

### 5.1 Generelt

Innledende informasjon om miljøkartleggingen er gitt i tabell 5.1

**Tabell 5.1.** Innledende informasjon om miljøkartleggingen

Kartleggingen er utført av:	Mari Lyn Larsen og Hanna Marie Storrvik
Dato for kartleggingen:	2018-12-11
Byggeår og tidligere bruk:	Se kapittel 2

Det kan ved tilstandsanalyse for byggverk etter NS 3424 «Tilstandsanalyse for byggverk – Innhold og gjennomføring» skilles mellom tre registreringsnivåer. De tre nivåene er beskrevet i Tabell 5.2.

**Tabell 5.2.** Beskrivelse av registreringsnivåer ved tilstandsanalyse.

Nivå	Beskrivelse
1	Tilstandsregistrering av generell art som består av visuelle observasjoner, om nødvendig kombinert med enkle målinger.
2	Tilstandsregistrering av generell art, men mer dyptgående og detaljert enn nivå 1. Den omfatter gjennomgåelse av underlagsdata som tegninger, beskrivelser og annen dokumentasjon.
3	Tilstandsregistrering av spesiell art som normalt omfatter bare visse objekter (bygningdeler, anleggsdeler, delprodukter) eller spesielle problemstillinger. Slik tilstandsregistrering innebærer særlig nøyaktige måle- eller prøvingsmetoder og også eventuell laboratorieprøving.

Miljøkartleggingen er utført som en kombinasjon av nivå 1, 2 og 3 etter NS 3424. Det er sett etter helse- og miljøfarlige stoffer som man kan forvente å finne.

Miljøkartleggingen tar sikte på å gi en komplett oversikt, men det er sjelden mulig å registrere alle forekomster av helse- eller miljøfarlige stoffer. Dette kan skyldes begrensninger i forhold til adgang eller drift av bygningen, at stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller at stoffer forekommer på atypiske steder. Dessuten er det avhengig av kunnskapen om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg på tidspunkt for kartlegging. Det tas derfor forbehold om at ikke alle forekomster av farlig avfall er avdekket.

Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å varsle byggherre og sortere ut mulig farlig avfall som ikke er kartlagt og medtatt i miljøsaneringsbeskrivelsen.



For enkelte forekomster tilsier erfaring at dette er farlig avfall. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre man viser med konkrete materialanalyser at konsentrasjonene av de aktuelle helse- eller miljøfarlige stoffene er under grenseverdiene gitt i avfallsforskriften.

Miljøkartleggingen omfatter ikke eventuell forurenset grunn, nedgravde tanker, muggsopp eller andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smittekilder.

Gyldigheten for miljøsaneringsbeskrivelsen er begrenset til to år fra dato for kartlegging, på grunn av forventede endringer i lovverk og generell kunnskapsutvikling om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg.

## 5.2 Funn, observasjoner og begrensninger

Befaring og miljøkartlegging ble utført 2018-12-11 av Mari Lyn Larsen og Hanna Marie Storrвик. I etterkant ble det sendt inn 9 prøver til akkreditert laboratorium for analyse av innholdsstoffer. Omfanget bør totalt sett gi et godt inntrykk av tilstanden til bygningsmaterialer som skal rives eller blir berørt av oppussingsarbeidene, med tanke på innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer. Noen materialer er valgt å ikke prøvetas på grunn av liten mengde/vekt, og/ eller at man har såpass mye erfaring med samme materiale fra før at prøvetaking anses som unødvendig.

Generelt er det brukt unisone materialer bygningen. Gulvbelegget er likt på alle gulv, med unntak av toaletter og et par skjøter. Veggene som skal rives er lettvegger med et plast-overflatebelegg, malt strie enkelte steder, begge deler er prøvetatt. Innkassinger bestående av gips rundt rør i tak skal fjernes, disse var det laget hull i flere steder, og det var ikke synlig noen materialer som mistenkes å inneholde farlig avfall.

Det skal også foretas noen få utsparinger i bærende vegger. Eldre murpuss kan inneholde asbest og PCB, men da det var studenter i bygningen under prøvetaking, ble det ikke tatt betongprøver fra bærende vegger grunnet faren for spredning av asbeststøv. Dette kan vurderes å prøvetas av riveentreprenør når bygget ikke lenger er i bruk. Unntaket er prøve R9 som ble tatt i tredje etasje der det allerede var skade på veggen og dryss. Det er to ulike typer doble isolerglassvinduer som skal byttes ut, henholdsvis vinduer produsert av Nordan i 2002 og vinduer produsert av Friva AS i 2016.

Tabell 5.3. viser en oversikt over de ulike prøvene som er tatt, og hva de er testet for.

**Tabell 5.3.** Resultat av materialprøver og analyser. Prøvene er merket R for Retorten og nummerert fra 1 til 9. E står for erfaringstall der prøvetaking anses som unødvendig eller svært vanskelig.

Prøve nr.	Sted og bygningsdel	Undersøkt for	Forurensning	Farlig avfall	Kommentar
R1	Fugemasse	PCB, ftalater, klorparafiner		Nei	
R2	Linoleums gulvbelegg	PCB, asbest, tungmetaller		Nei	
R3	Avrettingsmasse	PCB, asbest		Nei	
R4	Fuge linoleumsgulv	PCB, klorparafiner		Nei	
R5	Veggmaling	Tungmetaller, klorparafiner, PCB		Nei	
R6	Overflatebelegg lettvegger	Ftalater, klorparafiner, pentaklorfenol		Nei	
R7	Malt strietapet	Tungmetaller, klorparafiner, PCB		Nei	
R8	Gardiner	Bromerte flammehemmere		<b>HOLD</b>	<b>Venter på svar fra lab.</b>

R9	Murpuss	PCB, asbest		Nei	
E1	Gulvbelegg toalett og skjøter	Ftalater		Ja	
E2	Svart list i skillevegg 3. etg	Ftalater		Ja	
E3	EE-avfall			Ja	

## 6 MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

### 6.1 Generelt

I dette kapitlet beskrives forekomsten av farlig avfall fordelt på type samt plassering av farlig avfall i byggverket. I tillegg beskrives det hvordan farlig avfall gjennom merking, skilting eller andre tiltak er identifisert. Det beskrives også hvordan det farlige avfallet er planlagt fjernet og hvor det farlige avfallet er planlagt levert. Alle funn av farlig avfall samt mengden av forekomstene er sammenstilt i en tabell i vedlegg 3.

### 6.2 Asbest

Det er gjort en asbestsanering i bygningen tidligere. Ingen nye funn er gjort. Skjulte forekomster kan allikevel ikke utelukkes.

Se Tabell 6.1 for beskrivelse av asbestforekomster og miljøsanering.

**Tabell 6.1.** Beskrivelse av asbestforekomster -og miljøsanering.

ASBEST		
Avfallsstoffnummer og betegnelse		
Avfallsstoffnummer: 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer		
Grenseverdireferanse		
Alltid farlig avfall		
Informasjon		
Asbest er et sterkt helseskadelig stoff som blant annet er kreftfremkallende. Risikoen for å skades av asbest er størst når fibrene opptrer i form av støv. Asbest ble forbudt rundt 1980, men kan fremdeles finnes mange typer bygningsdeler.		
Miljøsanering		
Asbest kan kun saneres av firmaer som har tillatelse fra Arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid. Innendørs arbeid skal foretas med fysisk avskjerming og undertrykk for å hindre spredning av asbeststøv. Arbeidet skal følge arbeidstilsynets regler og anvisninger. Evt. skal luften i lokalene der sanering har foregått undersøkes for asbeststøv etter sanering		
Funn	Forekomst	Kommentar
Nei	-	Vær OBS ifbm gammel rørisolasjon og lignende.

### 6.3 Bromerte flammehemmere

Se Tabell 6.3 for beskrivelse av forekomster av bromerte flammehemmere, og for miljøsanering.

Tabell 6.2. Beskrivelse av blyforekomster -og miljøsanering.

Bromerte flammehemmere		
Avfallsstoffnummer og betegnelse		
Avfallsstoffnummer: 7155 Bromerte flammehemmere EAL-kode: *170603 avfall med bromerte flammehemmere		
Grenseverdireferanse		
2500-3000 ppm. Se vedlegg for spesifisering.		
Informasjon		
Bromerte flammehemmere inneholder en sammensetning av flere farlige stoffer. Stoffene kan være med seg ulike reaksjoner som eksempelvis leverskade, hormonforstyrrelser, nedsatt fruktbarhet og skader på nervesystemet.		
Miljøsanering		
Materialet skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid». Materialet skal sorteres for seg, så hel som mulig og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.		
Funn	Forekomst	Kommentar
Prøvetatt – venter på svar fra lab		

### 6.4 Elektrisk avfall (EE – Avfall)

Se Tabell 6.3 for beskrivelse av forekomster av EE-avfall, og for miljøsanering.

Tabell 6.3. Beskrivelse av forekomster av EE-avfall og miljøsanering.

EE-AVFALL		
Avfallsstoffnummer og betegnelse		
Avfallsstoffnummer: 7086 EAL-kode: *20 01 21 Lysstoffrør og annet kvikksølvholdig avfall		
Grenseverdireferanse		
Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er å anse som EE-avfall når det kasseres.		
Informasjon		
EE-avfall klassifiseres i utgangspunktet ikke som farlig avfall, med unntak av enkelte typer avfall som f.eks. lysstoffrør (7086). Elektrisk avfall kan likevel bli miljøfarlig avfall dersom det håndteres feil.		
Miljøsanering		
Materialet skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid». Materialet skal sorteres for seg, så hel som mulig og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.		
Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lysrør: Lysrørkasse / Lysrørstube</li> <li>• Andre lyskilder: Tønne, kasse</li> <li>• Kabler og ledninger: Container, kasse, stykkgoods</li> <li>• Små enheter: Pallebur, shelter, europall m/karmer</li> <li>• Store enheter: Stykkgoods, evt. container</li> </ul>		
Funn	Forekomst	Kommentar
Ja	Fordelt på hele tiltaket	

## 6.5 Ftalater

Se Tabell 6.4 for beskrivelse av forekomster av ftalater, og for miljøsanering.

**Tabell 6.4.** Beskrivelse av ftalatforekomster og miljøsanering.

FTALATER		
<b>Avfallsstoffnummer og betegnelse</b>		
Avfallsstoffnummer: 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer		
<b>Grenseverdireferanse</b>		
>5000 ppm. for DEHP og DBP >2500 ppm. for BBP		
<b>Informasjon</b>		
Ftalater er ikke et kjemisk bundet stoff og kan dermed lekke ut til omgivelsene. Gulvbelegg med ftalater bør ikke ligge igjen under nytt gulvbelegg og det anbefales at alt fjernes før nytt gulvbelegg legges.		
<b>Miljøsanering</b>		
Materialet skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid». Gulvbelegg skal sorteres for seg og leveres godkjent mottak som farlig avfall i kategorien avfall med tungmetaller.		
Funn	Forekomst	Kommentar
Kun erfaringsbasert	Mindre mengder gulvbelegg og fuger som ikke er tatt prøve av kan leveres som farlig avfall med ftalater.	

## 7 KONKLUSJON

- Ingen materialer som har blitt prøvetatt for asbest har hatt positivt utslag, men det kan likevel foreligge skjulte forekomster. Det er gjort en asbestsanering men miljøkartlegger har ikke fått rapport for dette, og omfang er derfor uklart. Dermed kan det være rester av asbest skjult i bygningskroppen, og ved mistanke skal miljøkartlegger kontaktes.
- Vinduer fra 2016 og 2002 er ikke klassifisert som farlig avfall.
- Nyere gulvbelegg av vinyl som ikke er prøvetatt leveres som farlig avfall med ftalater.
- Alle kvikksølvholdige lyspærer, eventuelle termometere og lignende behandles med varsomhet og leveres som farlig avfall med kvikksølv.
- Alt EE-avfall og elektronisk utstyr skal leveres godkjent mottak.

All håndtering av riveavfall og farlig avfall skal dokumenteres etter at arbeidene er utført i prosjektets sluttrapport.

## 8 HENVISNINGER OG KILDER

- [01] Plakat M259|2014, Klassifisering og merking i CLP, Miljødirektoratet  
[http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner/2011/Mars/Klassifisering\\_og\\_merking\\_i\\_CLP/](http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner/2011/Mars/Klassifisering_og_merking_i_CLP/)
- [02] Farlig avfall: Veileder om innlevering og deklarerer av farlig avfall. NORSAS, 2015
- [03] Norsk forening for farlig avfall <https://www.nffa.no/>
- [04] Arbeidstilsynets faktaside om asbest <http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=78164/>
- [05] Avfallsforskriften
- [06] Teknisk forskrift (TEK)
- [07] Betongveilederen (Rapport 00-2017, NFFA)
- [08] Faktaark M14|2013, Miljødirektoratet
- [09] Veileder: Hva gjør avfall farlig? (NFFA 2017)

## 9 VEDLEGG

1. Grenseverdier for farlig avfall
2. Plantegning, med prøvetakingspunkter markert
3. Forekomster av farlig avfall sammenstilt
4. Analyseresultater
5. Illustrasjoner