

Råde kommune

Miljøsaneringsbeskrivelse

Spetalen skole – «Enerbygget»

2015-10-30 Oppdragsnr.: 5156554



J01	2015-10-30	For bruk	SAo	KMULL	SAo
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Tiltaksbeskrivelse	5
1.2	Miljøkartlegging	7
1.3	Prøvetaking	7
1.4	Kontaktinformasjon	8
2	Forekomster av helse- og miljøfarlig stoffer	9
2.1	Asbest	9
2.2	Bly	9
2.3	Flammehemmere	9
2.4	Ftalater	10
2.5	Klorparafiner	10
2.6	Krom, kobber, arsen	10
2.7	PCB	11
2.8	Maling, lim og olje	12
2.9	EE-avfall	12
2.10	Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoffer	13
2.11	Håndtering av tyngre rivemasser	15
2.11.1	Generelt om regelverket	15
2.11.2	Nyttiggjøring av tyngre rivemasser	15
2.11.3	Spesifikt for dette prosjektet	16
3	SHA-forhold	17
3.1	eksponeringsrisiko før sanering	17
3.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	17
4	Miljøsaneringsbeskrivelse	19
4.1	Disponering av helse- og miljøfarlige stoffer som fjernes fra anleggene/bygningene	19
4.2	Asbest	19
4.3	Bly	20
4.4	Flammehemmere	20
4.5	Ftalater	20
4.6	Klorparafiner	20
4.7	Krom, kobber og arsen (CCA)	21
4.8	Maling og kjemikalier	21
4.9	PCB	22
4.10	Elektrisk og elektronisk utstyr	22

Vedlegg 1: Resultater fra målinger med miljøpistol

Vedlegg 2: Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

Sammendrag

I forbindelse med riving av «Enerbygget» ved Spetalen skole i Råde kommune i Østfold har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i deler av bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen.

Bygningen inneholder store mengder bygningsdeler som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer. Nedenfor følger en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest i 7 eternittplater på fasadene; mellom vinduene
- Utvendig trekledning er av trykkimpregnert treverk (CCA-impregnert)
- Bromerte flammehemmere i cellegummi rørisolasjon
- Ftalater i vinyl gulvbelegg
- Klorparafiner i isolerglasslim i 6 vinduer
- PCB i isolerglasslim i 8 vinduer
- Noen hensatte malingspann i et skap

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess.

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 3.

1 Innledning

1.1 TILTAKSBESKRIVELSE

«Enerbygget» ved Spetalen skole i Råde kommune skal rives. Flere av de andre skolebygningene skal også rives, slik vist i figuren situasjonsplanen under.



Figur 1 Situasjonsplan. «Enerbygget» er merket «Bolig 1968»

Tabell 1: Informasjon om bygget



«Enerbygget»



Adresse:

Spetalen skole, «Enerbygget»

Råde

Byggeår:

1968

Berørt areal:

Ca. 150 m²

Beskrivelse:

Bygget står trolig på en ringmur av betong. Det er oppført i tre med bindingsverkskonstruksjon isolert med mineralull.

Innerveggene er spon- og gipsplater. Bygningen har saltak av tre belagt med stålplater.

1.2 MILJØKARTLEGGING

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK10). Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med de forestående rivearbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av rive- og rehabiliteringsarbeider. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan forekomstene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av forekomstene.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger i forhold til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Miljøkartleggingen av Spetalen skole er gjennomført av Steinar Amlø Norconsult AS, og befaring fant sted 19. oktober 2015. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle rom som berøres av tiltaket.

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i konstruksjonene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse og miljøskadelige stoffer i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende.

Vedlegg 2 viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smitekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

1.3 PRØVETAKING

Under kartleggingen av Enerbygget er det ikke funnet nødvendig å ta ut materialprøver for kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Det er brukt miljøpistol som benytter energidispersiv røntgenfluorescens (EDXRF) til på stedet å kunne undersøke innhold av tungmetaller, klor, brom og antimon i ulike bygningsmaterialer. Resultater fra målingen er gjengitt i tabell i Vedlegg 1.

Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

1.4 KONTAKTINFORMASJON

Ansvarlig for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelsen:

Navn:	Steinar Amlo
Telefon	45401632 / 67571000
E-post	Steinar.amlo@norconsult.com
Postadresse	Norconsult AS, PB 626, 1303 Sandvika

Oppdragsgiver:

Navn:	Råde kommune Eiendomskontoret v/Birgitte Glende Andreassen
Telefon	907 43 608
E-post	Birgitte.GlendeAndreassen@Rade.Kommune.no
Postadresse	Råde Kommune, Skråtorpveien 2, Råde

2 Forekomster av helse- og miljøfarlig stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.

Dersom man under rivearbeidene skulle støte på helse- og miljøfarlige stoffer, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/ avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.

2.1 ASBEST

Det er benyttet eternittplater med asbest på fasaden, mellom vinduene. Det er 7 stk slike eternittplater på bygningen. For lokalisering av eternittplatene se skisse i Figur 5.



Figur 2 De rødmalte platene mellom vinduene er eternittplater med asbest

2.2 BLY

Avløpsrør av støpejern inneholder bly i skjøtene. Det er ca. 10 slike blyskjøter i bygningen.

2.3 FLAMMEHEMMERE

Rørisolasjon av cellegummi produsert før 2004 inneholder erfaringsmessig så høy konsentrasjon av bromerte flammehemmere eller flammehemmeren antimontrioksid at rørisolasjonen må håndteres som farlig avfall. Det er noe slik isolasjon i bygningen, totalt ca. 20 lm.

2.4 FTALATER

Vinyl gulvbelegg inneholder ftalater. Det er vinyl gulvbelegg på alle gulv. Det er også vinylbelegg på veggene på WC.

Total mengde vinylbelegg estimeres til ca. 120 m².



Figur 3 Vegg- og gulvbelegg av vinyl med ftalater

2.5 KLORPARAFINER

Enkelte av vinduene i «Enerbygget» er fra 1980-årene og inneholder klorparafiner i isolerglasslimet. Det er totalt 6 stk slike isolerglassruter i «Enerbygget». For lokalisering av vinduene se skisse i Figur 5.

2.6 KROM, KOBBER, ARSEN

Grønt trykkimpregnert treverk inneholder krom, kobber og arsen. Slikt treverk er farlig avfall. Vi har avdekket slikt treverk følgende steder:

- Utvendig trekledning, hele bygningen
- Trapp og terrasse ved hovedinngangen
- Terrasse ved gavlveggen

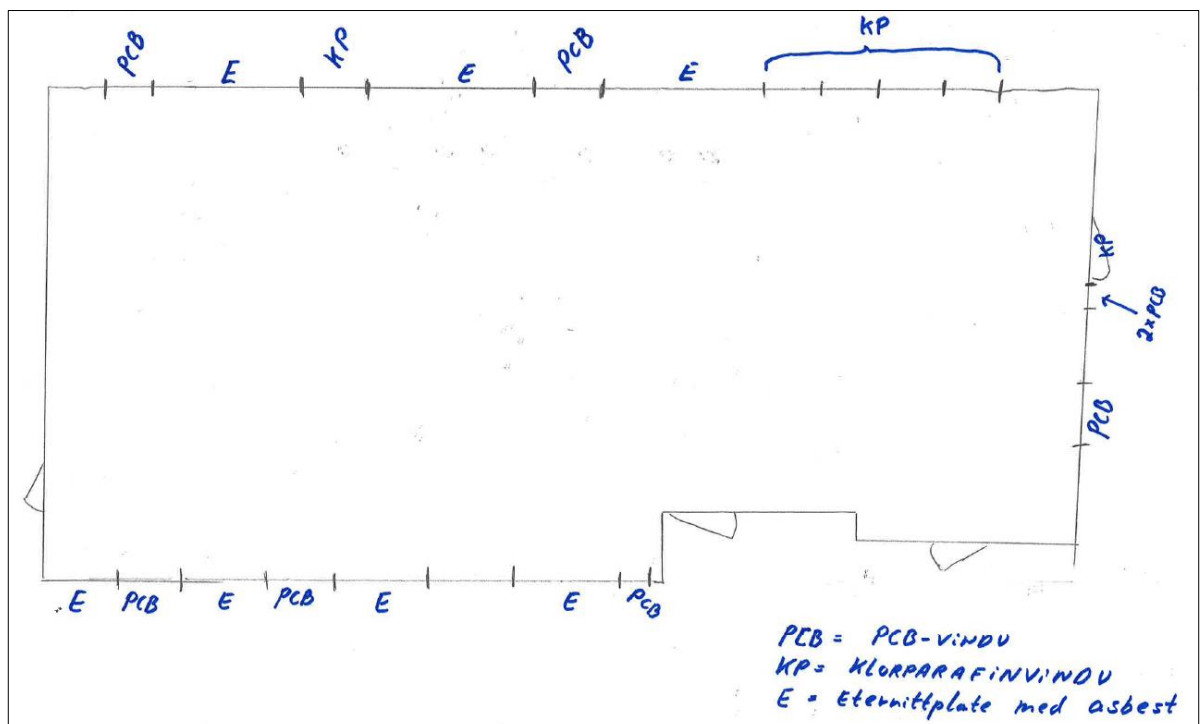
Den totale mengden CCA-impregnert treverk estimeres til ca. 3 tonn.



Figur 4 Utvendig trekledning er CCA-impregnert. Terrassen er bygd av CCA-impregnert treverk.

2.7 PCB

De fleste vinduene i «Enerbygget» er originale isolerglassvinduer fra 1968. Slike vinduer inneholder PCB. Det er totalt 8 stk PCB-vinduer i «Enerbygget».



Figur 5 Planskisse som viser plassering av PCB-vinduer, klorparafinvinduer, eternittplater med asbest.

2.8 MALING, LIM OG OLJE

I et skap i tørkeommet står det en del halvfulle malingspann ol.; ca. 30 kg.



Figur 6 Malingspann i skap i tørkerom

2.9 EE-AVFALL

Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på en forsvarlig måte. EE-produkter er alle produkter og komponenter som leverer, leder eller forbraker elektrisk strøm og inkluderer også nødvendige deler for å avkjøle, oppvarme, beskytte m. m. disse produktene. EE-produkter er nærmere definert i avfallsforskriften § 1-3. Eksempler på produkter som er EE-avfall er beskrevet under EE-avfall i Vedlegg 2. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Det estimeres totalt å være ca. 0,2 tonn EE-avfall i Enerbygget.

2.10 SAMMENSTILLING AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Påvisningssted	Mengde totalt	Miljøsaneringsbeskrivelse	Krav til behandling
Asbest	Fasader, mellom vinduer	Eternittplater	Totalt 7 stk plater (ca. 150 kg)	Asbestsanering.	Leveres som asbest til godkjent avfallsmottak. Avfallsstoffnr.: 7250 EAL-kode asbestholdige byggematerialer: *170605
Bly	Hele bygget	Avløpsrør av støpejern	ca. 10 stk	Saneres ikke særskilt, men leveres sammen med rørene.	Leveres som metall til godkjent avfallsmottak.
Flammehemmere	I kjellere, over himling og i tekniske rom	Rørisolasjon av cellegummi på rør	Totalt ca. 20 lm (sannsynlig at mer kan ligge skjult)	Rives av rør og lignende og puttes i plastsekker el.l.	Leveres som farlig avfall med innhold av BFH. Avfallsstoffnr.: 7155 EAL-kode: *170603
Ftalater	Gulv i hele bygningen På WC også på vegg.	Vinyl gulvbelegg	Totalt ca. 120 m ² Vinylbelegg	Rives normalt, men legges i egen container.	Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med innhold av ftalater. Avfallsstoffnr.: 7156 EAL-kode: *170204
Klorparafiner	Enkelte vinduer	Vinduer	6 stk.	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med innhold av klorparafiner. Avfallsstoffnr.: 7158 EAL-kode: *170903

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Påvisningssted	Mengde totalt	Miljøsaneringsbeskrivelse	Krav til behandling
Krom-kobber-arsen	Utvendig trekledning, hele bygget. Terrasse	CCA-impregnert trevirke	ca. 3 tonn	Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	Leveres til godkjent avfallsmottak som CCA-impregnert trevirke. Avfallsstoffnr.: 7098 EAL-kode: *170204
Maling, lim og olje	I skap i tørkerom	Olje, maling, kjemikalier i flasker, bokser og kanner	ca. 30 kg	Samles sammen og leveres i originalemballasjen. Viktig ikke å blande kjemikalier.	Leveres som farlig avfall til godkjent avfallsmottak.
PCB	Vinduer	Vinduer	8 vinduer	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med innhold av klorparafiner. Avfallsstoffnr.: 7211 EAL-kode: *170902
EE-avfall	Hele bygningen	Lysarmaturer, varmeovner, kabler, el-skap og annet elektrisk og elektronisk utstyr og kabler.	Ca. 0,2 tonn EE-avfall	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: <ul style="list-style-type: none"> • Lysrør • Andre lyskilder • Kabler/ ledninger • Små enheter • Store enheter • Hvite- og brunevarer Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuses. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres.	Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.

2.11 HÅNTERING AV TYNGRE RIVEMASSER

2.11.1 Generelt om regelverket

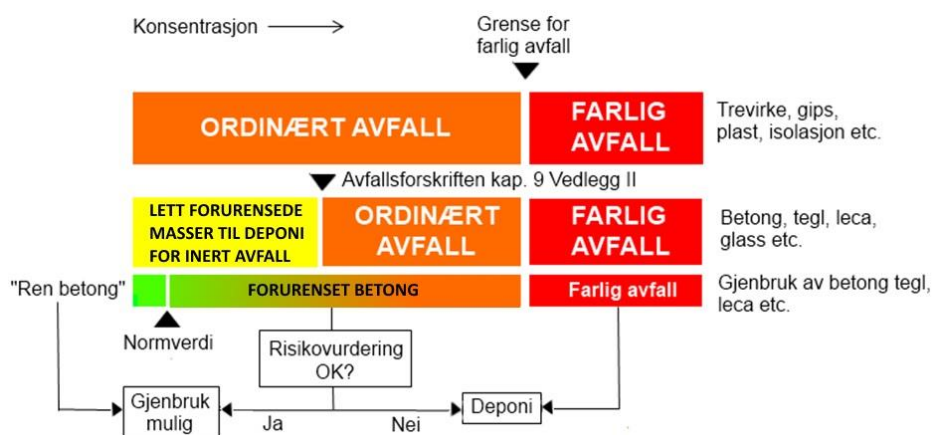
Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1)
- Ordinært avfall (deponikategori 2)
- Inert avfall (deponikategori 3)

Ubehandlet betong og betong med konsentrasjon av helse- og miljøfarlige stoffer under forurensningsforskriftens normverdi er inert avfall. Dersom konsentrasjon overstiger normverdi, men man har oppfylt kriteriene for inert avfall i Vedlegg II til kap 9 i avfallsforskriften er betongen lett forurenset og kan også leveres til deponi for inert avfall.

Det mest vanlige er imidlertid å levere betong som ordinært avfall. All betong som ikke er farlig avfall kan normalt leveres som ordinært avfall. Betong som ikke oppfyller kriteriene for inert avfall og ikke er farlig avfall, må leveres som ordinært avfall. Dersom konsentrasjon er over grensen for farlig avfall må betongen leveres som farlig avfall.

Prinsippet for håndtering av avfall fra rive- og rehabiliteringsarbeid er illustrert i.



Figur 7: Generelt avfallshåndteringsprinsipp.

2.11.2 Nyttiggjøring av tyngre rivemasser

Dersom de tyngre rivemassene kan brukes til nyttig formål og bruken ikke er i strid med forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet, åpner regelverket for dette. Nyttig formål er typisk erstatning for masser som ellers måtte blitt tilført for å fylle igjen rivegrop, benyttes som bærelagsmasser til veier e.l.

Dersom konsentrasjonen av helse- og miljøfarlige stoffer er under forurensningsforskriftens normverdi regnes det som at gjenbruk ikke medfører nevneverdig forurensning og massene kan nyttiggjøres. Slike masser omtales ofte som «ren betong».

Dersom konsentrasjon er over normverdi, men under grensen for farlig avfall, og man har et ønske om å nyttiggjøre massene kan det gjennomføres en risikovurdering for å vurdere om bruken medfører nevneverdig forurensning.

Miljødirektoratet ga i desember 2013 ut et faktaark (M-14 2013) omhandlende disponering av betongavfall hvor det blir presentert referanseverdier for enkelte metaller samt PCB. Referanseverdiene skal indikere konsentrasjoner som kan være uproblematisk å gjenbruke dersom betongen benyttes under fast dekke, se Tabell 2.

Tabell 2: Referanseverdier hentet fra miljødirektoratets faktaark M-14 2013 om disponering av betongavfall (konsentrasjoner i mg/kg).

Arsen	Kadmium	Kobber	Krom	Nikkel	Bly	Sink	ΣPCB_7
< 8	< 1,5	< 150	< 150	< 60	< 200	< 300	< 5

2.11.3 Spesifikt for dette prosjektet

Det antas at det ikke er behov for knuste betong/teglmasser ifm. byggesprosjektet. Betong fra riving av ringmur er ikke forurenset. Leveres godkjent avfallsmottak.

3

SHA-forhold

3.1 EKSPONERINGSRISIKO FØR SANERING

I dette kapittelet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

Det har blitt funnet en rekke bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest (veggplater.), PCB (vinduer), klorparafiner (vinduer) m.m.

Av konstruksjonene som er påvist, så er det de asbestholdige veggplatene som har størst risiko for å kunne gi human påvirkning. Ingen av forekomstene er påvist i materialer eller bygningsdeler som er skadd eller delvis skadede. Vi anser derfor ikke at det foreligger noen eksponeringsrisiko.

Det er vår vurdering at forekomstene ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (oktober 2015) og frem til byggene skal enten rives eller rehabiliteres.

Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

3.2 SPESIELLE SHA-FORHOLD VED UTFØRELSE

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivaretatt i den utførendes kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med denne miljøsaneringsbeskrivelsen.

I forbindelse med de miljøsaneringsarbeider som er identifisert i denne rapporten er det identifisert følgende spesielle SHA-forhold knyttet til arbeidssituasjonen:

Aktivitet	Mulig risiko	Forslag til tiltak
Miljøsanering av asbestholdige veggplater	Spredning av asbestfibre til arbeidere og til omgivelsene.	Asbestsanering av godkjent asbestsaneringsfirma. Da dette er en skole bør uansett ikke asbestsanering igangsettes før barn og ansatte er flyttet ut av bygningene.

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen og av utførende. Dette gjelder også for de tilfeller hvor konstruktive elementer er farlig avfall (betongkonstruksjoner e.l.).

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

Videre er det viktig at hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

4 Miljøsaneringsbeskrivelse

I dette kapitlet er saneringsmåte for de avdekkede forekomstene av helse- og miljøfarlige stoffer angitt.

4.1 **DISPONERING AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER SOM FJERNES FRA ANLEGGENE/BYGNINGENE**

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmyndigheter.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I forbindelse med levering av sluttrapport når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere avfallshåndteringen. For ordinært avfall og lav-forurensede masser skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten. For farlig avfall benyttes kopi av utfylte og signerte deklarasjonsskjemaer som dokumentasjon. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender
- Avfallstype
- Mengde

I tillegg skal tiltakshaver ha kopi av deklarasjonsskjemaer for farlig avfall.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklare alt farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av ordinært avfall og lav-forurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

4.2 **ASBEST**

Asbest kan kun saneres av firma godkjent for dette av Arbeidstilsynet.

Arbeidstilsynet stiller strenge krav til håndtering av asbestholdige materialer. Alle arbeidere som medfører fare for spredning av fibre er meldepliktige og underlagt krav til vernetiltak. Nedrivning eller bearbeiding av asbestholdige materialer skal derfor kun skje av godkjente virksomheter. Asbestholdige materialer skal pakkes forsvarlig og leveres til godkjent mottak.

Ved deklarerings av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7250

EAL-kode: *17 06 01 Asbestholdige isolasjonsmaterialer

*17 06 05 Asbestholdige byggematerialer

4.3 BLY

Avløpsrør av støpejern har bly i skjøten. Hvis de skal rives, så saneres de ikke særskilt, men rørene legges hele i metallcontaineren. Metallmottaket vil fragmentere rør og skille bly fra jern.

4.4 FLAMMEHEMMERE

Rørisolasjonen rives av rørene og legges i plastsekker el.l.. Sekkene leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7155

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

4.5 FTALATER

Gulvbelegg og veggvinyl med ftalater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med ftalater.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7156

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

4.6 KLORPARAFINER

Fremgangsmåten for miljøsanering av klorparafinholdige isolerglassvinduer og -balkongdører er som beskrevet under:

- Vinduene tas hele ut av veggen.
- Vanligvis settes vinduene stående på en trepall og spikres fast/til hverandre med trelekter på skrå. Dette for å gjøre opplasting og håndtering av vinduene under transport og på mottaket så enkelt som mulig.
- Vinduene settes i container eller rett på lastebil
- Glasset må ikke knuse under uttak eller transport
- Leveres til godkjent avfallsmottak som ftalatholdig isolerglassvindu

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7158

EAL-kode: *17 09 03 Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer.



Figur 8 Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

4.7 KROM, KOBBER OG ARSEN (CCA)

Impregneret trevirke sorteres ut fra annet trevirke og leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7098

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

4.8 MALING OG KJEMIKALIER

Maling og kjemikalier samles inn og settes i egne kasser. Leveres i originalemballasjen til godkjent avfallsmottak som farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet er avfallskodene avhengig av hvilke typer maling og kjemikalier som er gjensatt. Det vises til Tabell A i Norsas' veileder for farlig avfall for deklarerer av avfallet.

4.9 PCB

Fremgangsmåten for miljøsanering av PCB-vinduer er som for klorparafinvinduer (se punkt **Error! Bookmark not defined.**).

Ved deklarerer av avfallet benyttes følgende koder:

Avfallsstoffnr: 7211

EAL-kode: *17 09 02 avfall fra bygge- og rivingsarbeid som inneholder PCB

4.10 ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UTSTYR

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i Vedlegg 2 under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i oppsamlingsenhet av type som foreslått i tabellen:

Nr.	Innsamlingsgruppe	Forslag til oppsamlingsutstyr
1	Lysrør	Lysrørkasse/ lysrørstube
2	Andre lyskilder	Tønne, kasse
3	Kabler og ledninger	Container, kasse, stykkgoods
4	Små enheter	Pallebur, shelter, europall m/karmer
5	Store enheter	Stykkgoods, evt. container

Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.

Vedlegg 1: Målinger med miljøpistol

Stoff			Sb	Cd	Pb	Br	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Cr	Cl
Grense for farlig avfall (avfallsforskriften)			-	1000	2500	-	1000	1000	25000	25000	2500	25000	-
Normverdi (forurensningsforskriften)			-	1,5	60	-	8	1	200	100	60	50	-
Måling	Sted	Beskrivelse	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
22	Enerbygget	Rødmalt trekledning fasade	< LOD	< LOD	107	< LOD	3224	< LOD	64	1486	< LOD	727	1963

Oransje skravur = "Høy konsentrasjon, men kan ikke direkte sammenlignes med en grenseverdi"

Vedlegg 2: Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

I dette vedlegget er det gitt en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer og avfall som det letes etter under en miljøkartlegging. Det kan også finnes andre stoffer i materialene enn de som er nevnt her. Avfallsforskriften beskriver hvilke kriterier som gjør at avfall skal betraktes som farlig avfall og hvilke grenseverdier som er gjeldende.

<p>Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7250</p>
<p>Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R45 Kan forårsake kreft</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 "Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking" Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 "Tiltak mot asbest i bygninger" Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362 Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbest-risiko i byggebransjen. 	<p>Grense for farlig avfall: Påvist asbest</p>
<p>Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Ukjent</p>
<p>Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltducker</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R20/22 Farlig ved innånding og svelging R50/53 Giftig for vannlevende organismer: kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet R40 Mulig fare for kreft (Sb_2O_3)</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko. 	<p>Grense for farlig avfall: 10 000 mg/kg Sb_2O_3</p>
<p>Bly</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051</p>
<p>Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R45 Kan forårsake kreft m.fl.</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/ 	<p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg</p>

<p>Bromerte flammehemmere Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7155</p>
<p>Bruksområder: Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R50/53 Meget giftig for vannlevende organismer</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/ 	<p>Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg for en av de prioriterte flammehemmerene</p>
<p>Etylenglykol</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7152</p>
<p>Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R22 Farlig ved svelging</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol__frostv_ske__50514 	<p>Grense for farlig avfall: 25 %</p>
<p>Ftalater Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7156</p>
<p>Bruksområder: Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummilister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R50/53 Meget giftig for vannlevende organismer R60 Kan skade forplantningsevnen R61 Kan gi fosterskader</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/ 	<p>Grense for farlig avfall: 5000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 5000 mg/kg DHP</p>
<p>Halon</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7230</p>
<p>Bruksområder: Brannslukningsanlegg.</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R59 - Farlig for ozonlaget</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/Halon/ 	<p>Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall</p>

Isocyanater	Avfallsstoffnummer: Finnes foreløpig ikke EAL-kode: *17 02 04
Bruksområder: Isolerglasslim i vinduer. Bruken startet trolig ca. 2005. Brukes fremdelse	R-setninger/Farlige egenskaper: R20 Farlig ved innånding R36/37/38 Irriterer øynene/luftveiene/huden R42/43 Kan gi allergi ved innånding/hudkontakt
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> Farlig avfallskonferansen, september 2013. Foredrag: «Miljøgifter i vinduer - Problemet er langt fra over!» 	Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg

Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem)
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlisarmaturer, alarmanlegg o.l.	R-setninger/Farlige egenskaper: R26 Meget giftig ved innånding R45 Kan forårsake kreft
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

KFK-, HKFK og HFK-gasser KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	Avfallsstoffnummer: 7157
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleenheter, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	R-setninger/Farlige egenskaper: R59 Farlig for ozonlaget
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduerende-stoffer/KFK/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

Klorparafiner Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	Avfallsstoffnummer: Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
Bruksområder: Gummilister og isolerglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	R-setninger/Farlige egenskaper: R50/53 Meget giftig for vannlevende organismer R40 Mulig fare for kreft
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	R-setninger/Farlige egenskaper: R45 Kan forårsake kreft m.fl.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/ 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall
Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081
Bruksområder: Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	R-setninger/Farlige egenskaper: R39/26/27/28 - Meget giftig (innånding, hudkontakt og svelgning)
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg
Olje, maling kjemikalier	Avfallsstoffnummer: 7023 Drivstoff og fyringsolje 7051-7053 Maling, ulike typer 7055 Spraybokser 7041, 7042 Organiske løsemidler
Bruksområder: Gjensatte rester, olje- og kjemikalietanker	R-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av produkt
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.
PAH Polyaromatiske hydrokarboner	Avfallsstoffnummer: Maling 7051
Bruksområder: Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjørekabler, sotrester, maling	R-setninger/Farlige egenskaper: R45 - Kan forårsake kreft
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PAH/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg PAH-16

<p>PCB Polyklorerte bifenyler</p>	<p>Avfallsstoffnummer: PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211</p>
<p>Bruksområder: Kondensatorer i lysrørramaturer og annet elektrisk materiell, fugemasser, lim i isolerglassvinduer, maling, påstøp og murpuss</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R50/53 - Meget giftig for vannlevende organismer R33 – Risiko for akkumulerende effekt</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/ 	<p>Grense for farlig avfall: 50 mg/kg PCB-7</p>

<p>PCP Pentaklorfenol</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7151</p>
<p>Bruksområder: Baderomspanel</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R26 - Meget giftig ved innånding</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/ 	<p>Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg</p>

<p>PFOS Perfluoroktylsulfonat</p>	<p>Avfallsstoffnummer: Ukjent</p>
<p>Bruksområder: AFFF-skum</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R60 - Kan skade forplantningsevnen R40 - Mulig fare for kreft R53 - Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/ 	<p>Grense for farlig avfall: 5000 mg/kg</p>

<p>Sink</p>	<p>Avfallsstoffnummer: 7051 Maling</p>
<p>Bruksområder: Maling</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: R51/53 Giftig for vannlevende organismer</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54 	<p>Grense for farlig avfall: 25 000 mg/kg</p>

<p>EE-avfall</p>	<p>Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.</p>
<p>Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørramaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.</p>	<p>R-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse</p>
<p>Referanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/ 	<p>Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall</p>