

Vedlegg A – helse- og miljøfarlige stoffer

Asbest

Egenskapene til asbest gjør at bruken har pågått i mange år, og over forskjellige områder. Spesielt er det benyttet for å isolere mot varme, men det er også kjent at asbest er brukt i mange ulike bransjer foruten bygg. Eksempelvis gjelder dette asbest i bremseklosser på biler. Asbestfibrene er fine, fester seg i lungene og medfører sykdommen asbestose. Produktet ble benyttet fra rundt 1920 til 1985. Asbest ble i 1985 forbudt å importere, men dette årstallet kan ikke brukes konsekvent da det er store mørketall. I 2005 ble asbest forbudt i EU.

Asbest kan ofte finnes bak vedovner og badstuovner, samt på vegger og himlinger i fyrrom inne i bygg. Av utvendige bygningsplater er eternitt mest kjent, men asbest finnes også under andre navn. I eldre fyrkjeler og rundt rør er ofte isolasjonen av asbest. Asbest finnes også i ventilasjonskanaler, gjerne plassert i himlingen på bygg, og ved påføring av isolasjon på stålkonstruksjoner. Videre finnes asbest ofte i eldre gulvbelegg samt fliser med rutemønster. Dette belegget er sprøtt og hardt i forhold til nyere belegg med myknere. Det kan også forekomme asbest i vinduskitt for Thermopane-vinduer og koblede vinduer, samt i avretningsmasser og strukturmaling.

Asbest reguleres av avfallsforskriftens kapittel 11, samt forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav, kapittel 4. Arbeidstilsynet er tilsynsmyndighet på grunn av problemene tilknyttet arbeidsmiljøet ved håndtering av materialet.

Asbest skal saneres av spesialfirma med tillatelse fra Arbeidstilsynet. Levering skjer etter pakking i to lag plast med tykkelse på minimum 160 my, merking med asbesttape og oppbevaring i låsbar container. Asbesten skal så deklarerer og leveres til deponier med tillatelse for mottak av asbest.

Bly (Pb)

Bly er et grunnstoff og et tungmetall som i den senere tid har vist seg å være tilstede i mange produkter i bygg hvor det tidligere ikke var ansett å finne bly. Dette gjelder bl.a. plastpanel utvendig på bygg, samt i kanallister/kabelskinner for elektrisk avfall. Av de mer kjente forekomstene finnes bly gjerne i form av forskjellige beslag rundt vinduer, dører, piper, gesimser og soilrør i støpejern (Pb ble brukt i skjøten på soilrør fram til ca. 1975). Bly er også til stede i fliser, gjerne på bad, gang og ute. Innholdet av bly varierer, men i de fleste tilfeller er fliser minst å anse som forurenset masse. En prøve anbefales alltid da innholdet tidvis kan være så høyt at flisene må behandles som farlig avfall. Pb kan også finnes i linoleumsbelegg.

Metallisk bly leveres godkjent mottak, mens avfall med blyforbindelser over grensene til farlig avfall må deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottaker. Kabelskinner i plast kan leveres som EE-avfall til godkjent mottak eller deklarerer og leveres som farlig avfall med Pb. Soilrør med blyringer og blybeslag kan leveres til metallgjenvinning.

Bromerte flammehemmere (BFH)

Frem til ca. 2004 ble neoprencellegummi brukt til beskyttelse av rør og rørgater mot frost i kjellere og krypkjellere. Materialet er gjerne grått eller svart. Cellegummi inneholder bromerte flammehemmere som er en forbindelse som er tilsatt i diverse produkter for å forhindre brann. Tepper, tekstiler og elektriske artikler er ofte tilsatt BFH. Over gitte nivåer er slike produkter definert som farlig avfall. En analyse vil kunne gi svar på nivået. Byggeskum i form av XPS eller EPS er også tilsatt bromerte flammehemmere. Disse finnes gjerne som plater i forbindelse med murvegger og -gulv. Såkalte markplater finnes i flere farger, gjerne lyseblå og røde. Slike plater er også benyttet i tunneller.

Materiale som inneholder mer enn 0,25 % (vekt) BFH skal deklarerer og leveres som farlig avfall, ellers skal det leveres til godkjent mottak for forbrenning. Elektriske artikler med BFH er EE-avfall.

Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Denne avfallstypen er omfattende i moderne bygninger og omfatter blant annet røykvarslere, kabler, sikringskap, høyttalere, varmtvannsberedere, trykkbeholdere, lysarmaturer, brytere, kontakter, lysrør, sparepærer, transformatorer og ventilasjonsanlegg. Mye av det elektriske avfallet befinner seg skjult inne i vegger eller under himlinger, og vil måtte fjernes i saneringsjobben med bygget. EE-avfall inneholder en rekke miljøgifter som eksempelvis kvikksølv (Hg), diverse tungmetaller, PCB og BFH. Ioniske røykvarslere og detektorer inneholder en radioaktiv kilde, gjerne americium (Am), og er merket med radioaktivt merke.

Alt EE-avfall skal håndteres forsiktig og leveres til godkjent mottaker og returselskap. Lysrør og sparepærer deklarerer som farlig avfall og leveres.

Ftalater

Ftalater er en type mykgjørere som er mye brukt i gulvbelegg og -lister, gjerne sammen med PVC og klorparafiner. PVC inneholder gjerne, i tillegg til klor (Cl), stabilisatorer som kadmium (Cd), Pb og brom (Br). Ftalater er en stoffgruppe der noen av stoffene er definert som reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Grensen for farlig avfall er forskjellig for typene av ftalater. Ftalater kan også finnes i isolerglassruter merket med produksjonsår mellom 1991-2004. Ftalater er definert som farlig avfall og skal leveres godkjent mottaker.

Impregneret trevirke

CCA trevirke inneholder tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr) og arsen (As). Dette trykkimpregnerte trevirket er benyttet i kledning, sviller, terrasser, vindskier og kaianlegg. Fargen er gjerne grønnaktig. Nyere impregneret trevirke (etter 2002) inneholder ofte bare Cu og er ikke farlig avfall.

Kreosotimpregneret trevirke lukter særegent av tjære og inneholder PAH som er giftig. Kreosot impregnering er benyttet i telefonstolper, jernbanesviller, hagetrappes og hagemurer. Verneutstyr som hansker er påkrevd ved håndtering av kreosotimpregneret trevirke.

Trevirke kan også være impregnerert av tinnorganiske forbindelser. Trevirke er da fargeløst, men er ofte merket med skilt. Kan finnes i dører, vinduer og hagemøbler.

Dersom trevirket har en brun overflate kan det ha blitt brukt klorfenol som impregnering. Dette ble benyttet frem til 1980 i blant annet kledning, laftet tømmer, terrasser og baderomspanel.

Alt med impregnerert trevirke skal deklarerer og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Kjemikalier

Ofte kan det være gjenglemte kjemikalier som malingsspann, diverse rengjøringsprodukter etc. Dette er å definere som løse og skal ikke omfattes av rapporten. Dog skal slikt avfall behandles og leveres som farlig avfall. Ved mer spesielle kjemikalier bør utdannede kjemikere innen farlig avfall kontaktes for en klassifisering og sikring av kjemikaliene. Kjemikalier har diverse farlige egenskaper og skal ikke i kontakt med annet avfall, jfr. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall, kapittel 11.

Brannslukningsapparater kan inneholde ulike gasser, som for eksempel halon. Slike apparater er derfor leveringspliktig som farlig avfall.

Klorfluorkarboner (KFK), hydroklorfluorkarboner (HKFK) og skadelige blåsemidler

Gassene KFK og HKFK er drivhusgasser som er skadelige for ozonlaget, og som dermed skal fases ut. Disse gassene finnes ofte i eldre varmepumper, samt elektriske artikler som kjøleskap og fryser. Det er isolasjonen rundt kuldemøbler som ofte inneholder KFK/HKFK i store konsentrasjoner og det skal behandles som farlig avfall med avfallsgruppe 7157. I samme kategori finnes alle elementer med PUR-skum der vanligvis disse gassene er til stede. Leddporter, dører til kjølerom, samt enkelte typer vegglister har vist seg å inneholde skadelige blåsemidler. I tillegg til skadelige blåsemidler kan ofte disse produktene også være innsatt med bromerte flammehemmere.

Varmepumper må saneres av kjølemaskinister før levering til godkjent mottak, mens kuldemøbler leveres som EE-avfall etter at den er tappet for innhold. Kjølevæsken skal deklarerer og leveres som farlig avfall.

Klorparafiner

Etter forbudet om bruk av PCB i isolerglassruter ble det i stedet tilført klorparafiner i rutelimet. Klorparafiner er en stor gruppe kjemikalier som deles inn i tre deler etter kjedelengden; kortkjedede SCCP (C10-C13), mellomkjedede MCCP (C14-C17) og langkjedede LCCP (>C17). Klorparafiner lagres i kroppen slik som PCB. Innhold av klorparafiner over grensene satt av myndighetene defineres som farlig avfall.

Isolerglassruter fra 1975 (norskproduserte) og 1980 (utenlandskproduserte) og frem til ca. 1990 defineres som klorparafinholdige isolerglassruter, og behandles som farlig avfall. Det er gjort store studier av når denne typen miljøgift ble sluttet å bruke, men resultatene er sprikende. Myndighetene

har derfor satt 1990 som sluttidspunkt for bruken av klorparafiner i isolerglassruter. Klorparafiner er også benyttet i gulvbelegg sammen med ftalater og PVC.

Isolerglassruter deklarerer og leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner. Gulvbelegg med ftalater og klorparafiner sorteres ut og leveres som ftalatholdig gulvbelegg.

Kvikksølv

Kvikksølvholdig avfall finnes i flere produkter. Gamle termometere med blank søyle inneholder Hg. Termometeret må ikke knuses. Andre avfallstyper som kan inneholde kvikksølv er elektriske apparater. Her finnes det brytere, trykkmålere, lyspærer (sparepærer) og lysstoffrør som alle kan inneholde kvikksølv. Lysarmaturer inneholder en lyskilde, lysstoffrøret, og en kondensator. Eldre kondensatorer fra før 1985 kan inneholde PCB, og skal dersom de demonteres fra lysarmaturet, leveres som farlig avfall. Også halogenpærer, infrarøde pærer kan inneholde kondensatorer med PCB. Etter 2005 er det forbudt med PCB kondensatorer i lysarmaturer. Vippebrytere, trykkmålere og termostater frem til ca. 1960-tallet kan inneholde kvikksølv. Slike instrumenter er gjerne tilknyttet varmtvannsberedere, fyrkjeler og trykkbeholdere, og skal leveres som EE-avfall.

På eldre tannlegekontorer og legekantor vil vannlåser kunne inneholde rester av amalgam. Amalgam inneholder blant annet Hg. Nyere tannlegekontor har egne amalgamfiltre. Vannlåser demonteres, og dersom det påvises metallisk væske skal denne væsken plasseres i væsketette beholdere med lokk. Vernetiltak mot skadelig kvikksølv damp må iverksettes.

Gamle termometere skal leveres som farlig avfall. Lysstoffrør og sparepærer skal deklarerer som farlig avfall.

Olje, oljetanker og fyrkjeler

Nedgravde tanker består hovedsakelig av to typer; propan og petroleum. Propantanker skal tømmes av godkjent firma før oppgraving og fjerning. Petroleumstanker er gjerne parafin eller fyringsolje. Slike tanker må tømmes og rengjøres av godkjent firma. Det skal utstedes eget gassfrigjørings sertifikat før tanken kan destrueres. Slike sertifikat har kort holdbarhet slik at saneringsjobben og destruksjon av tanken må koordineres. Innholdet i tankene defineres som farlig avfall dersom ikke innholdet gjenbrukes. Tilknyttet nedgravde tanker er det gjerne også dagtanker med rørkoblinger. Disse må også tømmes og fjernes. På rørkoblingene og som isolasjon vil det kunne finnes asbest ved disse tankene.

Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)

Takbelegg og papp

Takbelegg med innhold av asfalt/bitumen kalles takpapp og inneholder PAH. Kan også inneholde asbest. Eldre takpapp inneholdt gjerne bitumen eller tjære og inneholder høye konsentrasjoner PAH, mens nyere har et lavere innhold av PAH. Erfaringer viser at innholdet varierer, men takpapp bør leveres som farlig avfall dersom ikke analyser viser nivå av PAH under grensen for farlig avfall (2500 mg/kg).

Andre typer takbelegg er gjerne av plast i form av PVC. Nyere analyser viser at slike belegg kan inneholde tungmetaller, blant annet Pb og As. Analyser vil kunne definere innholdet. Uten analyser anbefales det å sortere ut slike belegg som farlig avfall og levere til godkjent mottaker.

Teglstein eller betong med PAH

I piper som ikke nylig er feiet vil det være rester av polyaromatiske hydrokarboner (PAH). Disse er giftige. Piper defineres som oftest som forurenset masse og kan ikke benyttes som stedlige masser uten forutgående analyser og godkjenninger. Det må derfor leveres til godkjent mottak. Piper i industribygg og piper tilknyttet forbrenningsovner vil også kunne inneholde andre miljøgifter. I disse tilfeller vil en analyse kunne avgjøre forurensningsgraden.

Leveres som farlig avfall dersom ikke analyser viser nivå av PAH under grensen for farlig avfall (1000 mg/kg). Dersom det ikke er farlig avfall, leveres det som ordinært brennbart avfall.

Polyklorete bifenyler (PCB)

PCB er en menneskeskapt miljøgift, og er en forkortelse for polyklorete bifenyler. PCB ble fremstilt på 1930-tallet, og fikk på grunn av sine kjemiske egenskaper stor utbredelse. PCB har god isolasjonsevne i elektriske produkter, i tillegg til at den er lite brennbar og har stor stabilitet. Så langt vi vet i dag ble PCB først tatt i bruk i Norge på 1950-tallet, og fantes i diverse produkter frem til forbudet inntrådte i 1980. PCB er i dag vanligst å finne i isolerglassruter. Norskproduserte isolerglassruter fra 1965-1975, og utenlandskproduserte isolerglassruter fra 1950-1980 regnes for å inneholde PCB. Årstallet og produsent står som oftest preget inn i distansestykket mellom rutene. PCB ble brukt i limet som inneholdt store konsentrasjoner.

PCB har også vært brukt i murpuss ved tilsetning av eksempelvis Borvibet i perioden 1960-1972. Også malinger kan inneholde PCB. Fugemasser mellom betong og tegl, mellom tre og metall og rundt dører og vinduer har vist seg å inneholde PCB i perioden 1960-1978. Sanering utføres etter egne regler med fjerning av en viss mengde tilhørende materiale sammen med fugen. I mange tilfeller inneholder fugene en eller annen form for miljøgift, men spesielt PCB er nevnt som en miljøgift som krever egne grenser før ombruk av masser. Avrettingsmasser kan også inneholde PCB.

Elektriske artikler, slik som kondensatorer og transformatorer, kan inneholde oljer med PCB. Dette avfallet leveres som EE avfall til godkjent mottaker.

PCB-ruter merkes med eget merke i kartleggingsfasen for å sikre forsvarlig håndtering i riveprosessen. Vinduene leveres hele med rammene, da disse trolig også er forurenset med PCB fra limet. Avrettingsmasse med PCB kan håndteres som ordinært avfall dersom avrettingsmassen ikke er festet til betong. Da skal den behandles som lettere forurenset masse sammen med betong.

Pentaklorfenol

Pentaklorfenol er en relativt ny miljøgift i bygg som er dokumentert å være tilstede i blant annet baderomsplater. Bruken av PCP er ikke fullstendig avklart, men det er kjent at PCP tidligere ble brukt til impregnering av blant annet trevirke og papir mot insekter. Spesielt i importerte produkter kan PCP

forekomme. Analyser vil kunne påvise eller avkrefte bruken av PCP i bygg. Grenseverdien for farlig avfall er 1000 mg/kg.

Dersom under grensen for farlig avfall kan baderomspanel med PCP leveres som ordinært avfall.

Tungmetaller

Malt betong og tegl kan inneholde tungmetaller av forskjellig typer. De mest vanlige er sink (Zn), Pb og Hg. I tillegg kan malingen inneholde PCB. Ombruk av betong er og har vært diskutert over lengre tid, og en forskrift som dekker dette skal komme. I mellomtiden er tilstandsklasser for forurenset jord, samt faktaark utgitt av Miljødirektoratet brukt til å definere forurenset betong, se tabell 3 for tilstandsklasser for forurenset jord. Der malingen inneholder forurensninger vil en representativ prøve avgjøre gjennomsnittsinholdet i betongen, og dermed bruksområdet. Dette gjelder ikke for innhold av PCB. Innhold av PCB over grensene for farlig avfall medfører at malingen må fjernes, eller hele betongen må leveres som farlig avfall. Erfaringsmessig vil betong forurenset med maling med tungmetaller klassifiseres som rene masser på grunn av lavt gjennomsnittlig innhold av tungmetaller.

Også keramiske fliser som er benyttet på eksempelvis bad, hall og utvendig kan inneholde høye konsentrasjoner av tungmetaller. På samme måte som for forurenset betong, vil en representativ prøve kunne definere forurensningsgraden og bruksområdet. Takstein har også vist seg å kunne inneholde store mengder tungmetaller. Innholdet varierer, og en analyse vil avgjøre om taksteinen må defineres som farlig avfall eller forurenset masse.

Også malt trevirke kan inneholde maling med tungmetaller over grensene for farlig avfall. Analyser av trevirke må derfor tas ved mistanke om tungmetaller.

Maling og puss som inneholder tungmetaller og PCB kan enten fjernes og leveres som egen fraksjon, mens betongen leveres som ren betong. Ellers kan hele betongen leveres som forurenset betong.