

Miljøkartleggingsrapport

Skien fengsel



DATO: 02.10.2024

OPPDRAGSGIVER: STATSBYGG

OPPDRAGSNR.: 23233

Innholdsfortegnelse

1	Grunnlag og forutsetninger.....	1
1.1	Orientering	1
1.2	Informasjon om prosjektet.....	2
1.3	Gjeldende lovverk.....	3
2	Sanering.....	4
2.1	Saneringsbeskrivelse	4
2.2	Gjenvinning.....	10
2.3	Håndtering og levering av farlig avfall.....	10
2.4	Sluttdokumentasjon	11
3	Avfall i bygg	12
3.1	Asbest	12
3.2	PCB.....	13
3.3	Klorparafiner.....	15
3.4	Kvikksølv – Hg.....	15
3.5	Bly – Pb	15
3.6	Bromerte flammehemmere	16
3.7	Tungmetaller	16
3.8	Ftalater	16
3.9	Miljøskadelige blåsemidler – KFK og HKFK.....	17
3.10	Polyaromatiske hydrokarbonater – PAH.....	17
3.11	Elektronisk avfall – EE-avfall	18
3.12	Radioaktive forbindelser	18
3.13	Annet.....	18
3.14	Gjenvinning av betong fra riveprosjekter.....	19
4	Referanser	21

1 Grunnlag og forutsetninger

1.1 Orientering

Denne rapporten gjelder miljøkartlegging for Skien fengsel i Skien kommune. Fengselet skal oppgraderes med nye vinduer, og gitteret foran vinduene av stål skal fjernes. Vinduene har også solskjerming av stål som henger over vinduene, disse skal også fjernes.

Byggene ble oppført i 1990. Det er 6 stykk bygg med totalt 325 vinduer og 36 dører som skal byttes ut. Det er trevinduer og dører fra byggeår. Inngangspartiet skal også bygges om ved å flytte inngangsdøren ut i fasadelivet.



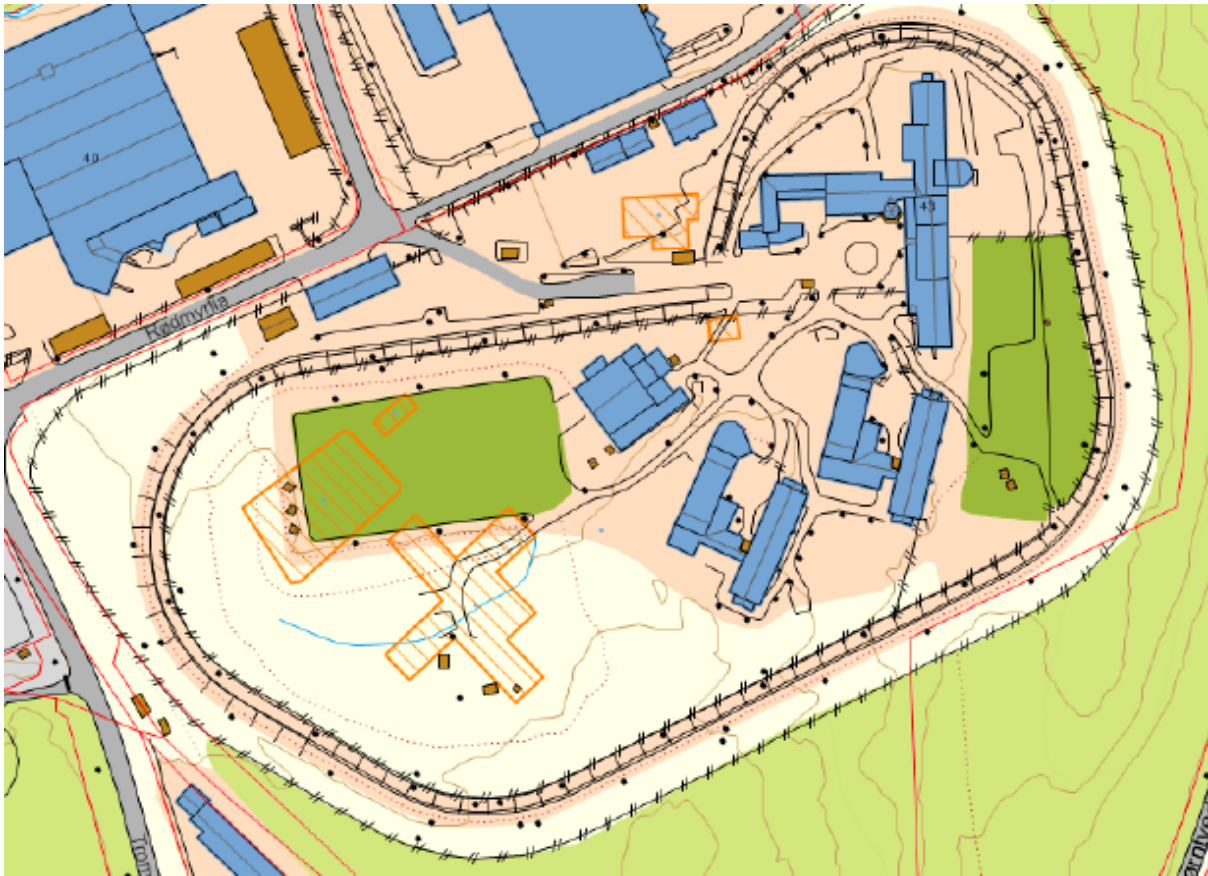
Figur 1: Inngangsparti som skal bygges om.

Formålet med kartleggingen er å få en oversikt over mengder og plassering av materialer som inneholder farlig avfall, samt å sikre at dette avfallet håndteres etter gjeldende krav.

Denne rapporten er ment å være grunnlaget for entreprenørens miljøsanering. Rapportens gyldighet er 2 år pga. nye retningslinjer for farlig avfall som kommer fortløpende fra myndighetene.

1.2 Informasjon om prosjektet

Oppdragsgiver:	Statsbygg
Prosjektnummer:	23233
Bygningsnavn:	Skien fengsel
Adresse:	Rødmyrlia 43, 3735 Skien
Gårds- og bruksnummer:	221/1845
Kartlegging utført av:	Erich Esdar
Rapport utarbeidet av:	Erich Esdar
Kvalitetssikring:	Caroline Le Page
Rev.nr/dato:	1/02.10.2024



Figur 2: Kartutsnitt av området. Det er de blå byggene som det skal byttes vinduer og dører.

1.3 Gjeldende lovverk

Følgende lovverk stiller krav til håndtering av avfall:

- Byggherreforskriften [1]
- Plan- og bygningsloven [2]
- Byggteknisk forskrift med veiledning (TEK17) [3]
- Byggesaksforskriften med veiledning (SAK10) [4]
- Avfallsforskriften [5]
- Forurensningsloven [6]
- Arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter [7]
- Internkontrollforskriften [8]
- Forskrift om fremmede organismer [9]
- Forskrift og utførelse av arbeid [10]
- Eventuelle kommunale bestemmelser

Det skal benyttes siste utgave med eventuelle rettelsesblader.

Regelverk og retningslinjer som omfatter arbeiderens helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne rapporten, men skal vurderes og ivaretas i SHA-planen. Utførende entreprenør skal etablere gode rutiner og faste systemer for håndtering av farlig avfall, samt dokumentasjon av utført arbeid.

Sanering av asbest skal utføres av godkjent firma som leverer egen sluttrapport.
Returselskap skal være godkjent av Miljødirektoratet.

2 Sanering

2.1 Saneringsbeskrivelse

Kartleggingen ble utført av Erich Esdar 09.01.2024. Bygningen er i dag brukt som et fengsel, og var i bruk ved befaringstidspunktet. Befaringen ble utført på grunnlag av erfaring og resultater fra tilsvarende kartlegginger. Inventar er ikke tatt med i rapporten, da det forutsettes at alt dette ryddes ut før rivning. Det var heller ikke anledning å ta prøver av fugemasser rundt vinduer.

Kartleggingen ble utført som en visuell kontroll, besiktigelse av fasader. Siden bygget fortsatt var i bruk var det ikke mulig å gjøre en grundig miljøkartleggingsundersøkelse med større inngrep. Vinduer er kontrollert ved at man leser ut produksjonsår og produsent der dette er mulig.

Bygget ble oppført i ca. 1990. Entreprenør bes være spesielt obs på dette ved rivning, da det kan være forekomster som ikke har blitt avdekket av undersøkelsen.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i denne rapporten. Det kan forekomme materialer som ikke er oppdaget, dersom det oppstår tvil om farlig avfall skal arbeidet stanses og miljørådgiver kontaktes. Se også kapittel 3 i denne rapporten.

Asbest

Asbest er et naturlig mineral og hadde mange bruksområder i byggevareindustrien. Det er usikkert når man begynte å bruke asbest i bygg, men det ble forbudt i Norge i 1985. Asbest ble brukt til det meste, det har god varmebestandighet og ble ofte brukt som brannvernsisolasjon. Se også kapittel 3.

Det ble ikke observert asbest i bygget ved befaringen. Yttervegger består av betong.

Entreprenør bes være obs på forekomster av asbest, det kan finnes selv om det ikke er med i denne rapporten.

Betong

Betong og tegl kan inneholde tungmetaller, PCB eller andre helse- og miljøfarlige stoffer. PCB-holdige stoffer er ofte tilsatt i betongavrettingslag, murpuss og flislim til badrom. Eventuelle fuger i betongen skal alltid fjernes og sorteres som egen fraksjon.

Det er ikke tatt prøver av betong eller puss da dette ikke vil være aktuelt her.

Fugemasser

I perioden 1960-1978 kan det være PCB i fugemasse (myke fuger), dette gjelder særlig ved utendørs bruk. Fugemasse kan også inneholde bl.a. bly og klorparafiner. Eventuelle fuger i betongen skal alltid fjernes og sorteres som egen fraksjon.

Det er ikke funnet fuger i bygningen.

Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall omfatter hele det elektriske anlegget i bygget; Ledninger, sikringsskap, kontakter, brytere, røykvarslere, varmtvannsberedere osv. Som EE-avfall regnes også kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner, veggbokser og andre koblingsbokser.

Ikke aktuelt.

F-gasser

Fluorholdige gasser, f-gasser, er drivhusgasser som bidrar til å øke drivhuseffekten. Slike gasser brukes hovedsakelig i kuldeanlegg, klimaanlegg, varmepumper og høyspentelektronikk.

Ikke aktuelt.

Isolerglassvinduer

De aller fleste vinduer, med unntak av gamle, koblede vinduer, inneholder miljøfarlige stoffer. Stoffene kan være asbest, bly, PCB, klorparafiner, ftalater osv. Alle vinduer som er produsert frem til og med 1990 håndteres som farlig avfall.
Dette vil sikre at miljøfarlig avfall i vinduer blir tatt korrekt hånd om.

Vinduene i bygget er fra 1992. Glassene, gittere og solskjermer skal leveres til resirkulering.



Figur 3: Vinduer med gitter på utsiden.



Figur 4: Vinduer med gitter og solskjerming.



Figur 5: Vinduer med gitter og solskjerming.



Figur 6: Vinduer med gitter.



Figur 7: Nærbilde av vindu med gitter.



Figur 8: Bilde tatt fra innsiden av vindu med gitter.

Gulvbelegg og vinylgulvlister

Vinyl gulvbelegg er bøyelig og tåler fukt godt, og kan derfor brukes på blant annet våtrom. Vinyl er tilsatt myknere, gjerne ftalater. Det er også avdekket PCB, asbest og bly i noen typer vinylbelegg.

Ikke aktuelt.

PAH

Stoffgruppen PAH består av mange forskjellige forbindelser, den mest helseskadelige forbindelsen er benzo[a]pyren, som er klassifisert som kreftfremkallende, arvestoffskadelig og reproduksjonsskadelig. PAH finnes ved all ufullstendig forbrenning av organiske materialer, f.eks. pipeløp. Piper kan inneholde mye sot, avhengig av hvor lenge det er siden pipa ble feid.

Ikke aktuelt.

Isolasjon

Mange isolasjonstyper er farlig avfall ved kassering. Isolasjon kan inneholde bromerte flammehemmere (i Norge frem til 2004), som er tungt nedbrytbare og oppkonsentreres i næringskjeden. Eksempler på denne typen isolasjon er EPS og XPS, cellegummi og polyetylenmatter.

Isolasjonen kan også være blåst med miljøskadelige gasser, disse gassene forsterker drivhuseffekten og flere er ozonnedbrytende. Eksempler på denne typen isolasjon er XPS og PUR-skum (polyuretan skum).

Ikke aktuelt.

Takbelegg og takrenner

PVC-basert takbelegg inneholder ofte ftalater, arsenforbindelser og trolig klorparafiner.
«Takpapp» er flere typer belegg, eldre takbelegg kan inneholde asbest.

Ikke aktuelt.

2.2 Gjenvinning

Stål kan leveres til gjenvinning.

Det er vurdert at det ikke er aktuelt med ombruk.

2.3 Håndtering og levering av farlig avfall

Emballasje, beholdere, containere og liknende for lagring og transport av sanert avfall må leveres i separate fraksjoner. For enkelte typer avfall er det også krav om at emballasjen skal merkes på en bestemt måte. Deklarasjonsskjema for farlig avfall skal følge leveransen.

Deklarasjonsplikt:

Den som eier eller behandler avfallet (avfallsbesitter) er ansvarlig for å vite hva avfallet inneholder. Dersom avfallet er farlig avfall, må avfallsbesitter beskrive innholdet (deklarerer avfallet), og levere det til godkjent mottak for farlig avfall.

Dersom man ikke ønsker å analysere avfallet, må avfallet anses å være farlig.

Mellomlagring av avfall skal i størst mulig grad unngås.

Oppbevaring av miljøfarlig avfall skal foregå på følgende måte:

- Hvis mulig brukes et ledig brannsikkert rom i bygget som kan låses.
- Alt materiale med miljøfarlige stoffer skal pakkes forsvarlig og merkes.
- Området/stedet skal være avlåst (fortrinnsvis låsbar container med oppsamling for spill).
- Ved lagring utendørs skal avfallet være tildekket for vær og vind. Avrenning må ikke forekomme. Entreprenøren må sørge for å ha en beredskapsplan og gjennomføre tiltak hvis det likevel skulle skje uhell.
- Jevnlige tilsyn med lagringsplassen.

2.4 Sluttdokumentasjon

Etter endt rivning skal tomten være ryddet og fri for avfall.

Når saneringen er fullført, skal entreprenøren sende sluttdokumentasjon med angivelse av følgende:

- Sluttrapport fra avfallstransportør/avfallsmottak
- Utfylt avfallsplan

Kvitteringer for levert avfall skal leveres med sluttrapport. Kvitteringer skal oppbevares i 3 år etter at prosjektet er sluttført.

Entreprenør er ansvarlig for å deklarere farlig avfall. Det skal leveres en sluttrapport som viser faktisk deponering av avfall, fordelt på ulike avfallstyper og -mengder. Levering til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning skal dokumenteres. Sluttrapport skal sendes til ansvarlig søker med kopi til Dagfin Skaar AS som er ansvarlig for miljøkartleggingen.

3 Avfall i bygg

Avfallskode etter NS 9431

3.1 Asbest

Avfallskode 7250

EAL-kode 170601 (Asbestholdige isolasjonsmaterialer)

EAL-kode 170605 (Asbestholdige byggematerialer)

Asbest er et naturlig mineral, det er ikke en miljøgift, men et helseproblem.

Asbest ble forbudt i Norge i 1985, og i EU i 2005.

På grunn av sin mekaniske styrke og varmebestandighet ble asbest ofte brukt i brannverns-, lyd-, elektrisk- og varmeisolasjon.

Asbest kan finnes i:

- Eternitplater
- Internit (brukt som vindtetting)
- Harde og støpte plater (i peiser og ovner, isolasjon, akustiske plater etc.)
- Rørisolasjon (ofte bend)
- Vinyl gulvbelegg (1960-1980)
- Fugemasser (-1980)
- Brannisolasjon av stål
- Soilrør – brukt som pakning ved støping av blyskjøter
- Inne i sikringskap, mot vegg
- Bremsedeler i heismotorer

Sanering av asbest skal utføres av godkjent saneringsfirma. Det er viktig med riktig sikring av området som skal saneres for å unngå spredning av asbeststøv. Arbeidsstedet skal rengjøres etter avsluttet sanering, evt. skal luften i lokalene der saneringen har foregått undersøkes for asbeststøv etter sanering.

Avfall skal dobbeltemballeres og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.2 PCB

Avfallskode 7210 (PCB- og PCT-holdig avfall)

Avfallskode 7211 (PCB-holdige isolerglassruter)

EAL-kode 170902 (Avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB)

PCB har vært brukt i ulike bygningsdeler og produkter og har produkttegenskaper som god elektrisk isolasjonsevne, stor kjemisk og termisk stabilitet og er lite brennbar.

PCB i vinduer

Isolerglassvinduer som er produsert på 60- og 70-tallet ble forseglet med PCB-holdig lim.

Norske vinduer ble produsert med PCB i perioden 1965-1975. Utenlandske vinduer ble produsert med PCB frem til 1980. Vinduer uten datostempling skal alltid behandles som PCB-holdige.

Vinduer som inneholder PCB, skal demonteres og leveres hele til godkjent mottak for farlig avfall. De skal håndteres slik at glasset ikke knuses og gasser og/eller støv fra PCB frigis eller kommer i kontakt med hud.

PCB i fugemasser

De fleste fugemasser inneholder miljøfarlige stoffer og skal av den grunn behandles som miljøfarlig avfall. Fugemasser som inneholder PCB ble brukt i perioden 1960-1980, og forekommer i elastiske og plastiske fugemasser. PCB-holdige fugemasser kan forventes å finne mellom betongelementer og steinkonstruksjoner, tilslutning mellom vinduer og dører, i svømmebasseng og våtrom, ved trapper og i fuger mellom prefabrikkerte betongelementer i fasader på bygninger.

Fugemasser oppført i perioden 1960-1980 må PCB-saneres eller analyseres. Elastiske fuger som ikke inneholder PCB, må uansett leveres som farlig avfall pga. innholdet av ulike andre helse og miljøfarlige stoffer.

Fuger saneres iht. gjeldende regelverk, hvor både fugen og omkringliggende materiale fjernes.

Arbeidet må utføres av godkjent saneringsfirma med spesialutstyr, og fugen med omkringliggende materiale skal sorteres i egen fraksjon og lagres i tett beholder før det leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

PCB i maling

PCB ble tilsatt som mykgjørere i klorkautsjukbaserte malinger frem til rundt 1975. Malingen er ofte brukt på betongoverflater i bygg, og i rom som ofte ble rengjort og evt. spylt med vann. Selv om det i ettertid har vært malt over eller flislagt kan det finnes PCB-holdig maling under ny maling og fliser.

De vanligste anvendelsesområdene for PCB-holdig maling i bygninger fra 1940-1975:

- Fjøs (av betong og tegl) på vegger og tak innvendig
- Gjødselkellere
- Uthus (av betong og tegl), utvendig
- Siloer (av betong og tegl), utvendig og innvendig
- Næringsmiddelindustrien, på vegger og tak i produksjonsrom
- Svømmebasseng
- Toaletter på skoler (gulv og vegger av betong og tegl)
- Trafokiosker o.l. bygninger for elektriske installasjoner
- Forsvarsbygg, på fasader og i tilfluktsrom
- Fasader i værharde strøk (betong- og teglbygg)

Sanering av PCB-holdig maling skal utføres av firma med kompetanse, erfaring og rett utstyr. Det er strenge sikkerhetstiltak for å beskytte mennesker og miljø. PCB-holdig maling skal lagres i tett beholder og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

PCB i betong, murpuss og mørtel

PCB ble brukt i mørteltilsetning til muring, pussing, avretting og flissetting/fuging i perioden 1960-1972, og i reparasjonsmørtel i perioden 1950-1980. Betong som inneholder over 50 mg/kg PCB klassifiseres som farlig avfall.

Betong med evt. puss og maling hvor konsentrasjonen av PCB er over grenseverdi skal saneres særskilt og leveres til godkjent mottak for farlig avfall. Egnede verneutstyr skal benyttes.

PCB i avrettingsmasse og gulvbelegg

Avrettingsmasse på gulv kan inneholde PCB, dette fastslås ved materialprøve.

Gulvbelegg og/eller lim festet til gulvbelegg kan inneholde PCB, dette må fastslås med materialprøve.

For å unngå eksponering og spredning av helse- og miljøfarlig støv fra arbeidene er det viktig med riktig sanering og håndtering av PCB-holdige masser. Dette innebærer bl.a. at det bør brukes egnet verneutstyr, særlig med tanke på hudkontakt og innånding av støv.

PCB i kondensatorer

Lysarmaturer produsert i perioden 1950-1980 har kondensator(er) som kan inneholde PCB. Disse skal leveres som EE-avfall, lysstoffrørene tas ut og resten av armaturen leveres hel, kondensatoren skal sitte i armaturen ved levering.

3.3 Klorparafiner

Avfallskode 7158-7159

Klorparafiner kan finnes i:

- Vinduslim og gummilister i isolerglassruter (Trolig mest brukt til midten av 1980-tallet)
- Fugemasser (1960-1995)
- Maling

Isolerglassruter med klorparafiner håndteres som PCB-holdige eller som farlig avfall. Sorteres i egen fraksjon, emballert, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.4 Kvikksølv – Hg

Avfallskode 7081-7082

EAL-kode 170901 (Kvikksølvholdig avfall fra bygge- og rivningsarbeid)

Kvikksølv finnes i:

- Termometere, termostater og trykkmålere
- Vippebrytere
- Lysrør, sparepærer, halogenlamper og Hg-lamper

Sorteres i egen fraksjon, emballert i lukket beholder (må ikke knuses), og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.5 Bly – Pb

Avfallskode 1451

EAL-kode 170403 (Bly)

Rent metallisk bly er ikke farlig avfall, mens blyforbindelser (bly blandet med andre stoffer i et materiale) kan være farlig avfall.

Bly kan finnes i:

- Linoleum (-1965)
- Maling
- Soilrør med blyskjøter
- Takplater og beslag på tak, piper og skorsteiner
- Ventilasjonsrør og blyrør

Blyholdige materialer skal demonteres, sorteres og leveres som metaller til godkjent mottak.

3.6 Bromerte flammehemmere

Avfallskode 7155 (Avfall med Bromerte flammehemmere)

EAL-kode 170603 (Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer)

Bromerte flammehemmere kan finnes i:

- Alle typer skumplast
- Isolasjonsplater av EPS ("hvit" isolasjon, brukt i liten grad i norskprodusert EPS etter 2005)
- Isolasjonsplater av XPS
- Cellegummi (rørisolasjon)
- Elektriske og elektroniske produkter

Sorteres i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.7 Tungmetaller

Avfallskode 7091 (Uorganiske salter og annet fast stoff) – tungmetallholdig fast avfall

Avfallskode 7098 (CCA-impregnert trevirke)

EAL-kode 170204 (Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer)

EAL-kode 170106 (Blandinger eller frasorterte fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk som inneholder farlige stoffer)

Tungmetaller kan finnes i:

- CCA- / trykkimpregnert trevirke (1950-2002)
- Betong
- Murpuss og maling

Sorteres i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.8 Ftalater

Avfallskode 7156

Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, særlig i PVC. Myk PVC-plast blir brukt i f.eks. tak- og gulvbelegg (vinylbelegg) og kabler. Ftalater blir også brukt i tetningsmidler, lim, maling og lakk. Ftalater er ikke kjemisk bundet, og frigjøres fra produktet mens det er i bruk.

Tre typer ftalater er prioriterte, farlige stoffer; DEHP, DBP og BBP

Ftalater kan finnes i:

- Vinylbelegg og vinylgulvlister (-1990)
- Fugemasser (1980-2010)
- Elektriske kabler

Sorteres i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.9 Miljøskadelige blåsemidler – KFK og HKFK

Avfallskode 7157 (Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK)

Avfallskode 7240 (KFK) – KFK-gass o.l. gasser som HKFK, HFK og andre fluorkarboner

EAL-kode 170603 (Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer)

Miljøskadelige blåsemidler kan finnes i:

- Isolasjonsplater av XPS (1960-2002)
- Polyuretanskum (PUR-skum), isolerte garasjeporter og isolasjonspaneler i kjølerom etc.
- Leca isoblokk (1981-1985)
- Gass fra air-condition, kjølemaskiner og varmpumper

Bygningsmateriell som inneholder miljøskadelige blåsemidler demonteres og håndteres hele, gass i kjølemaskiner skal tappes til godkjent returbeholder av F-gass sertifiserte personer. Gassen destrueres av Retur Gass-ordningen.

Sorteres i egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

3.10 Polyaromatiske hydrokarbonater – PAH

Avfallskode 1614 (Forurenset betong og tegl)

Avfallskode 7152 (Organisk avfall uten halogen)

Avfallskode 7154 (Kreosotimpregnert trevirke)

Stoffgruppen PAH består av mange forskjellige forbindelser, den mest helseskadelige forbindelsen er benzo[a]pyren, som er klassifisert som kreftfremkallende, arvestoffskadelig og reproduksjonsskadelig. PAH kan også reagere med halogener og danne produkter som er mer skadelige enn det PAH-forbindelsene i utgangspunktet er.

PAH finnes ved all ufullstendig forbrenning av organiske materialer, f.eks. pipeløp. Piper kan inneholde mye sot, avhengig av hvor lenge det er siden pipa ble feid.

PAH kan finnes i:

- Kreosotimpregnert trevirke
- Takpapp
- Innvendig pipeløp
- Korkisolasjon

Pipeløp feies og sot håndteres som farlig avfall med innhold av PAH.

Avfall med PAH og benzo[a]pyren over grenseverdi skal leveres som farlig avfall til godkjent mottak, med *avfallskode 7152 – Organisk avfall uten halogen*.

3.11 Elektronisk avfall – EE-avfall

Avfallskode 1501-1599

Avfallskode 7086 (Lysstoffrør og sparepærer)

Alle produkter som er avhengig av elektrisk strøm, kabler og alt med ledning eller batteri er EE-avfall. Som EE-avfall regnes også kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner, veggbokser og andre koblingsbokser.

De fleste typer EE-avfall klassifiseres i utgangspunktet ikke som farlig avfall, med enkelte unntak som f.eks. lysstoffrør og enkelte typer batterier. Men EE-avfall kan bli miljøfarlig dersom det håndteres feil.

EE-avfall sorteres i henhold til NS 9431 og leveres til godkjent mottak.

3.12 Radioaktive forbindelser

Avfallskode 3000 (radioaktivt avfall)

Eksempler på radioaktivt avfall kan være

- Avfall fra sykehus.
- Avfall fra forskning.
- Industrielle strålekilder.
- Ioniske røykvarslere
- Avfall fra bransjer som bruker store mengder naturlige råvarer, som for eksempel petroleumsindustrien og gruveindustrien.

Alle som oppbevarer, transporterer eller håndterer radioaktivt avfall, skal treffe nødvendig tiltak for å unngå fare for forurensning eller skade på mennesker eller dyr.

Før levering til godkjent mottak skal radioaktivt avfall deklarereres.

3.13 Annet

Avfallskode 7051 (maling, lim og lakk).

Emballasje med rester av maling, lakk, olje fugemasser og kjemikalier. Dersom emballasjen ikke er tom og tørr er dette farlig avfall.

3.14 Gjenvinning av betong fra riveprosjekter

Betong og tegl fra riveprosjekter kan brukes til anleggsarbeid dersom det kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. (Avfallsforskriften, §14a-4) [5]

For at betong eller tegl skal kunne brukes til gjenvinning må følgende krav være oppfylt:

- a. Den høyeste konsentrasjonen av følgende helse- og miljøfarlige stoffer må ikke overstige følgende grenseverdier:

Tabell 1 – grenseverdier ved gjenvinning av betong og tegl

Stoff	Konsentrasjonsgrense (mg/kg)
Metaller:	
Arsen	15
Bly (uorganisk)	60
Kadmium	1,5
Kvikksølv	1
Kobber	100
Sink	200
Krom (III)	100 (tot)
Krom (VI)	8
Nikkel	75
PCB:	
∑ 7PCB	0,01
PAH-forbindelser:	
∑ 16 PAH	2
Benso(a)pyren	0,1
Alifatiske hydrokarboner:	
Alifater C5-C6	7
Alifater >C6-C8	7
Alifater >C8-C10	10
Alifater >C10-C12	50
Alifater >C12-C35	100

- b. Betongen eller teglet må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt under pkt. a, tabell 1, og som kan føre til nevneverdig skader eller ulemper for helse eller miljø
- c. Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast.
- d. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong

Tilleggskrav ved bruk av betong og tegl som er påført maling, murpuss m.m.:

- a. Den høyeste konsentrasjonen av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasser eller murpuss må ikke overstige følgende grenseverdier:

	\sum 7PCB	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kvikksølv (Hg)
Konsentrasjon (mg/kg)	1	1500	40	40

- b. Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke, herunder asfalt og betong, skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter.
- c. Betongen og teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongens eller teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig.
- d. Betongen og teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand.

4 Referanser

- [1] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften),» Lovdata, 2022.
- [2] Kommunal- og distriktsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» Lovdata, 2022.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for byggkvalitet.
- [4] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggesaksforskriften (SAK 10),» Direktoratet for byggkvalitet, 2010.
- [5] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften),» Lovdata, 2022.
- [6] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om begrenning av forurensing (Forurensningsforskriften),» Lovdata, 2022.
- [7] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (Arbeidsmiljøloven),» Lovdata, 2023.
- [8] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomhet (Interkontrollforskriften),» Lovdata, 2014.
- [9] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om fremmede organismer,» Lovdata, 2021.
- [10] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid),» Lovdata, 2021.
- [11] Klima- og miljødepartementet, «Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven),» lovdata, 2022.