

PCB i byggematerialer

– undersøgelser og faldgruber

BYG-ERFA

ERFARINGSBLAD (99) 170311

PCB
INDELUF
INDEKL
BYGGEAFF
PCB-KONGENER



PCB er en gruppe stoffer på Stockholm-konventionens liste over verdens 12 værste miljøgifte. Danmark har tilsluttet sig konventionen, og myndighederne stiller derfor i forbindelse med affaldshåndtering krav om, at bygninger, som kan indeholde PCB, skal screenes, før der påbegyndes byggearbejder.

Byggeaffald, som indeholder PCB, skal håndteres efter regler om forurenet og farligt affald, og håndteringen af materialer med PCB stiller krav til begrænsning af støv fra arbejdsområdet og brug af værnemidler.

Erfaringsbladet giver et overblik over de materialer og emner, som skal undersøges for PCB, når en bygning screenes. Billedet viser en fuge, som mistænkes for at indeholde PCB.

Indledning

Bygninger, der er opført, ombygget eller renoveret i perioden 1950-1977, kan indeholde materialer, som er produceret med PCB (primær kilde). Tilsvarende kan tekniske installationer som lysarmaturer og motorer fra før 1986 være med kondensatorer, som indeholder PCB i høje koncentrationer.

PCB (PolyChlorede Biphenyl)

PCB er en kemikaliegruppe, hvis tekniske egenskaber – som fx blødgør – har ført til anvendelse i byggevarer i såkaldte "åbne anvendelser" som fugemasser, maling, termoruder m.fl.

PCB har elektrisk isolerende egenskaber og er også anvendt i visse elektriske artikler i såkaldte "lukkede anvendelser", fx kondensatorer i lysarmaturer.

Hvordan spredes PCB?

PCB kan vandre (migrere) fra et materiale til et andet ved kontakt (sekundær kilde). PCB kan også fordampe til inde-luften og optages fra luften af andre materialer og overflader, som ikke er produceret med PCB (tertiær kilde) [1]. Fjernes de primære kilder, kan der være ophobet PCB i de øvrige overflader, og det kan frigives og opretholde høje koncentrationer af PCB i luften.

Typiske anvendelser

I danske bygninger er PCB typisk anvendt i elastiske fuger, forseglingen i termoruder og i et vist omfang i malinger. Desuden indeholder en del små kondensatorer PCB. De findes typisk i forbindelse med lysstofarmaturer produceret før 1986. Mindre udbredt er

anvendelse i fx industrigulve, tilsætning til beton og plast, gulvpolish, fliseklæb og vandtætningsmaterialer samt korrosionshæmmende maling, se tabel 1.

Optag i andre materialer

Beton, mursten og træværk, som er i kontakt med en PCB-holdig fuge, optager PCB. Koncentrationen falder med afstanden til fugen. For beton eller mursten er materialet typisk rent 50 mm fra fugen. Indtrængningsdybden kan bestemmes ved at udtage prøver i forskellige afstande fra fugen. Er der PCB i luften, vil overflader og inventar optage PCB, så materialet forurenes – i nogle tilfælde i en grad så koncentrationen overskrider grænsen for farligt affald.

Krav om screening og kortlægning

Hvor affaldet udgør mindre end 1 ton, eller arealet er mindre end 10 m², er der ikke krav om screening. Affald med PCB skal stadig håndteres særskilt. Affaldsbekendtgørelsen stiller krav om screening af bygninger for PCB svarende til bekendtgørelsens bilag 11 før arbejde påbegyndes. Viser screeningen, at der er mistanke om materialer med PCB, fordi byggeriet er fra før 1977, eller der er – eller har været – elektrisk udstyr med kondensatorer fra før 1986, skal der foretages en kortlægning med prøvetagning af de bygningsdele, som indgår i de planlagte arbejder.

Prøver til kortlægning

Stikprøver tages af materialer fra perioden 1950-1977, fx af fuger og slidstærke malinger.

Er der mistanke om belysningsarmaturer med kondensatorer fra før 1986, eller anden brug af kondensatorer undersøges de. Nogle små kondensatorer kan identificeres ud fra Miljøstyrelsens liste, når mærkning og årstal er kendt [2].

Prøvetagning

PCB spredes let til andre materialer. For at undgå krydskontaminering mellem prøver gælder det for hver prøve at:

- prøverne udtages med rent værktøj fx et knivblad, der skiftes for hver prøve.
- værktøj rengøres grundigt før hver enkelt prøve.
- der anvendes engangshandsker, som skiftes mellem hver prøve.
- prøverne pakkes enkeltvis og lufttæt i aluminiumsfolie, mærkes entydigt og lægges i egen prøvepose.

Vær opmærksom på, at:

- PCB kan findes i byggematerialer såvel ud- som indvendig.
- PCB kan være skjult i konstruktionen, fx i form af spartel- eller fugemasse, i konstruktioner som fx skillevægge.
- nye fuger kan skjule rester af den oprindelige fuge, og den nye fuge kan være forurenet af rester fra den gamle fuge.
- loddede termoruder kan være monteret med PCB-holdig kit eller fugemasse.
- belysningsarmaturer kan være udskiftet før 1986 eller ombygget, men at de gamle, ofte utætte kondensatorer med PCB kan have lækket til omgivelserne inden da og forurenet omgivelser via luften.
- maling kan sidde i flere lag, der indeholder forskellige mængder PCB.

Analyse af materialer

Med en passende prøvemængde på 5 cm fuge eller 25 cm² maling eller 100 g byggemateriale kan laboratoriet med en gaskromatograf analysere med en detektionsgrænse på 0,002 mg/kg per kongener og en usikkerhed på 20%.

Påvirkning af indeklimaet

Materialer med højt indhold af PCB kan medføre et indeklimaproblem, hvor Sundhedsstyrelsens lave aktionsværdi på 300 ng/m³ overskrides [3]. En tommelfingerregel er, at indeholder elastiske fuger > 5000 mg PCB_{total}/kg eller malinger > 10 mg PCB_{total}/kg, kan der være et indeklimaproblem. Indeklimaet undersøges ved at udtage luftprøver [3].

Regler om håndtering af affald

Materialeprøver med spidsværdi (højest målte værdi) på < 0,1 mg PCB_{total}/kg betragtes af mange kommuner som rene mht. PCB.

Ved indhold på 0,1-50 mg PCB_{total}/kg i spidsværdi klassificeres affaldet som forurenat affald, der som udgangspunkt destrueres på et forbrændingsanlæg med tilladelse til afbrænding af PCB-

holdigt affald. Ikke brændbart affald fx beton med under 50 mg PCB/kg kan evt. anvises til deponering. I særlige tilfælde kan egnet bygge- og anlægsaffald med op til 2,0 mg PCB_{total}/kg genanvendes [4]. Overstiger PCB-koncentrationen 50 mg PCB_{total}/kg, er der tale om farligt affald. Bortskaffelse af affald skal følge kommunens affaldsregulativ og anvisninger.

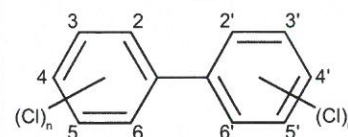
Byggeprocessen

I planlægningen af en renovering eller nedrivning foretages en screening, der afdækker, om der er krav om kortlægning af PCB i bygningen. På baggrund af kortlægningen opgøres mængderne, så de kan indgå i udbudsmaterialet. Forekomst af PCB medfører, at der skal stilles særlige krav til arbejdets udførelse, arbejdsområdets indretning og brug af værnemidler [5-7]. Affaldet skal anmeldes og sorteres efter type og indholdet af miljøfarlige stoffer, hvor PCB er et af flere stoffer. Hvilket stof, der er dimensionerende, afgøres ud fra materialetypen og koncentrationerne af de enkelte stoffer. Bortskaffelsen følger af kommunens regulativ eller anvises af kommunen.

PCB-kongener

PCB består af et bifenylnokyle med et eller flere kloratomer.

I princippet findes 209 forskellige PCB'er (kongener). Illustrationen er fra [3].



En kemisk analyse bestemmer typisk syv "indikator"-kongener:

PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153 og PCB-180.

I tillæg kan det identificeres, hvilken klorotype (hvilket grundprodukt) PCB'en stammer fra. For at beregne det totale indhold af PCB ganges summen af PCB-7 med en tilordnet faktor, der varierer mellem 3,0 og 8,2 afhængig af typen (grundproduktet). Kan typen ikke identificeres benyttes en faktor 5. Resultatet angives i mg PCB_{total}/kg eller ppm.

1 mg/kg PCB_{total} = 1 ppm PCB_{total}
10.000 ppm PCB_{total} = 1% PCB_{total}



Figur 1. Væg med PCB-holdige malinglag.



Figur 2. Kondensator i el-armatur, hvorfra der kan lækkes PCB.

Tabel 1. Typiske PCB-holdige materialer i bygningsdele og deres anvendelse.

Bygningsdel	Typisk PCB-holdigt byggemateriale	Eksempel på anvendelse
Vinduer og døre Glaspartier Porte	Elastisk fugemasse Kit/butylbånd/gummiliste Termorudeforsegling Maling ¹ Korrosionsbeskyttende maling	Fuger omkring vinduer og døre mv. Mellem glas og ramme/isætningsmateriale for termoruder Kantforsegling af termoruden
Facader	Elastisk fugemasse Plastisk fugemasse Maling ¹ Korrosionsbeskyttende maling	Dilatationsfuger Fuger i betonelementbyggeri mellem beton/beton, beton/murværk og beton/træ Tætninger af gennemføringer Vægge/rækværk/beslag
Lofter	Brandhæmmer i lydisolering (skum) Maling	Lyddæmpende lofter Nedhængte lofter
Indvendige vægge	Slidstærk maling Plastmaling med flakes/maling ¹	Trappeopgang Køkkener, vådrum, industrilokaler, teknikum
Indvendige skillevægge	Elastisk fugemasse Kit/ spartelmasse Maling ¹	Skillevægge, lyddæmpning Gennemføringer for el, ventilation, vand- og varmerør
Betonkonstruktioner	Tyktfilmsmaling Elastisk/plastisk fugemasse	Skakte/fundamenter/nedgange/kældervægge Dilatationsfuger/fuger
Gulve	Slidstærk maling Støvbinder Gulvspartelmasse Fugeprofiler Vinylbelægning Linoleum ¹	Kælder- og vådrumsgulve Selvsnivellerende industrigulve Sportsgulve Dilatationsfuger Vinylgulve/linoleumsgulve Teknikrum
Stålkonstruktioner	Brandhæmmende maling Korrosionshæmmende maling	Bærende konstruktioner og branddøre Stålkonstruktioner
Teknisk udstyr mv.	Kondensator Ballast Hydraulikolie Køleolie Korrosionsbeskyttende maling Inventar	Rumbelysning med lysstofrør (kondensatorer) Elevatore Oliefyldte kabler Metalrør, radiatorer Kondensatorer/transformere/elmotorer Skabe, borde, stole, reoler og fast inventar

¹Ved PCB i indeklimaet kan der ofte måles mindre koncentrationer af PCB i overflader og inventar.

Erfaringsblad udarbejdet af:

Civilingeniør, ph.d. Charlotte Gudum
charlotte_gudum@golder.com
Golder Associates A/S
www.golder.com

Arkitekt, civilingeniør Walter Sebastian
walseb@ncc.dk
NCC Danmark A/S
www.ncc.dk

Henvisninger:

1. PCB i bygninger – afhjælpning, renovering og nedrivning. SBI-anvisning 268. Statens Byggeforskningsinstitut, 2016.
2. Vejledning om håndtering af PCB-holdige kondensatorer i lysarmaturer. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 10, 2015.
3. PCB i indeluften – undersøgelser, vurdering og faldgruber. BYG-ERFA (99)161215.
4. Videncenter for håndtering og genanvendelse af byggeaffald, www.vhgb.dk
5. PCB i bygninger. At-intern instruks IN-9-3. Arbejdstilsynet, 2014.
6. Håndtering og fjernelse af PCB-holdige materialer. BAR Bygge & Anlæg, 2010.
7. PCB vejledning. Dansk Asbestforening, 2010.

BYG-ERFA

Byggetekniske erfaringer

SEKRETARIAT: FONDEN BYG-ERFA
NY KONGENSGADE 13 • 1472 KBH K.
TELEFON 82 30 30 22 • info@byg-erfa.dk
CVR NR. 27055761 • byg-erfa.dk

Retningslinjer udstukket af: Byggecentrum · Byggeskadefonden · Byggeskadefonden vedrørende Bygningsformyelse (BvB) · Erhvervs- og Byggestyrelsen · Forsikring & Pension · Statens Byggeforskningsinstitut · Teknologisk Institut



PCB i bygninger

At-intern instruks IN-9-3

Arbejdsmiljøemne: Kemi, støv og biologi

Ansvarlig enhed: AFC, 6. kontor

Ikrafttræden: 16. december 2011

Senest revideret: 1. april 2014

Erstatter At-intern instruks 3/2011

1. Emne og baggrund

Denne instruks beskriver Arbejdstilsynets praksis ved tilsyn med arbejde, hvor:

- PCB-holdige bygningsdele og materialer skal fjernes,
- der gøres indgreb i bygningsdele og materialer med begrundet mistanke om indhold af PCB,
- der arbejdes i lokaler, hvor der er konstateret PCB i indeluften, og
- der arbejdes i lokaler med risiko for PCB i indeluften.

Instruksen beskriver også, hvornår der skal stilles krav om at foretage undersøgelser og målinger for PCB.

Der kan være PCB i mange bygninger opført eller renoveret i perioden 1950 – 1977. Det gælder bl.a. i gummifuger, kantforsegling af termoruder, udvendig maling og kondensatorer i lysarmaturer.

Læs om PCB og PCB i indeklimaet på www.pcb-guiden.dk

I stedet for PCB er der i nogen materialer anvendt klorerede paraffiner (KP), fx i fuger. De er tungt fordampelige, og anses derfor ikke for at være et problem i forhold til indeklima. Ved indgreb i materialer med KP skal der overvejende iværksættes de samme foranstaltninger, som når der gøres indgreb i materialer med PCB. Dog kan man ved arbejde med mellem- og langkædede KP klare sig med:

- Filtrerende åndedrætsværn med P2 filter
- Handsker af handskemateriale, der beskytter mod klorparaffiner
- Støvafvisende overtræksdragt.

2. Instruks

2.1 Arbejde med renovering, udskiftning eller nedrivning

2.1.1 Byggearbejde, hvor der gennem undersøgelser er påvist PCB

Når der er konstateret PCB, skal du vurdere, om arbejdet er planlagt, tilrettelagt og udføres forsvarligt. Som grundlag for vurderingen anvendes bilag A, samt BAR-vejledningen om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer.

2.1.2 Hvornår og hvordan du skal afgive påbud

Ved konstatering af overtrædelser skal du afhængigt af den konkrete situation reagere overfor arbejdsgivere, bygherrer eller projekterende. Det vil normalt være indenfor nedenstående områder:

Arbejdsgivere:

- Ved støvudvikling eller opvarmning skal støv-, røg- og lugtudvikling så vidt muligt imødegås på stedet. Det kan fx ske ved hjælp af procesventilation, afsug på maskiner, rumventilation og inddækning med eventuelt undertryk, jf. § 31, stk.1, 3 og 4, i bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde. Andre må ikke arbejde eller opholde sig nær området jf. § 31, stk.5.
- Hvis der ikke anvendes de nødvendige personlige værnemidler, reageres der efter bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler § 3 og § 4.
- Hvis der ikke er etableret de nødvendige velfærdsforanstaltninger, reageres der efter § 44 i bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, jf. relevante bestemmelser i bekendtgørelsens kapitel 9. Husk dog undtagelserne fra bestemmelserne i kapitel 9 i bekendtgørelsens § 1, stk. 3, om bl.a. kortvarigt arbejde. Her gælder i stedet bekendtgørelse om skiftende arbejdssteder. Foranstaltningerne vil dog som udgangspunkt være de samme, som gælder efter kapitel 9.
- Hvis velfærdsforanstaltningerne ikke benyttes, reageres der overfor arbejdsgiveren, som skal sikre, at de ansatte i nødvendigt omfang faktisk benytter velfærdsforanstaltningerne, jf. § 60, stk. 4, i bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, herunder at de ansatte vasker hænder og ansigt, inden der spises, drikkes eller ryges mv. Påbud til arbejdsgiveren efter § 60, stk. 4, skal normalt gives i kombination med enten påbud om instruktion efter § 18 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse eller tilsyn efter § 16 i arbejdsmiljøloven.
- Hvis du konstaterer overtrædelser, som er omfattet af de foregående punkter, og der ikke er udarbejdet en vurdering (arbejdsplan) med henblik på, at arbejdet kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, jf. § 7, stk. 2, i bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, reageres der overfor arbejdsgiveren.
- Hvis de ansatte ikke er tilstrækkeligt instrueret om ovenstående punkter og indholdet i vurderingen (arbejdsplanen), reageres der overfor arbejdsgiveren efter § 18 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse.
- Bygherrer:
- Hvis bygherren ikke har udarbejdet PSS for arbejde, hvor der er risiko for påvirkning fra PCB, og to eller flere virksomheder arbejder på byggepladsen/arbejdsstedet samtidigt, reageres efter § 6, stk. 1, nr.2, i bekendtgørelse om bygherrens pligter. Vær opmærksom på, at bygherren skal udpege en koordinator, som skal koordinere arbejdet.
- Den projekterende:
- Det skal fremgå af projektmaterialet, når der er PCB i de bygningsdele og materialer, der skal bearbejdes eller rives ned. Hvis ikke der er taget hensyn til PCB i projektmaterialet, kan der afgives en reaktion til den ansvarlige projekterende. Reaktionen kan være et påbud eller et strakspåbud, som afgives, hvis ændringer i projektmaterialet rent faktisk vil

kunne ændre på byggeprocessen. Er arbejdet færdigt eller så langt fremskredet, at et evt. påbud reelt ikke vil ændre noget, kan der afgives en afgørelse uden påbud (AUP). Reaktionen kan afgives efter § 6 og § 10.

- Kan der ikke konstateres en overtrædelse, fx fordi der mangler oplysninger, kan der i stedet gives en vejledning.

2.1.3 Byggearbejde, hvor der ikke er undersøgt for PCB

Hvis du har en begrundet mistanke om, at der forekommer PCB, skal du bl.a. registrere følgende forhold:

- Hvordan arbejdet rent faktisk udføres.
- Hvilke bygningsdele eller materialer, der gøres indgreb i, og hvordan de ser ud.
- Hvilke redskaber og maskiner, der bruges, fx hurtiggående maskiner.
- Om der udvikles støv, røg, lugt el. lign. (røg, lugt o. lign. kan være indikatorer for opvarmning).
- Om der er lugt af rådne æg, når der skæres i gummiagtige fuger.
- Om der anvendes personlige værnemidler og i givet fald hvilke.
- Om der er sikret mod spredning af støv og eventuelle dampe o.l.
- Du skal dertil undersøge følgende:
- Om bygningen er opført og/eller renoveret i perioden 1950 til 1977, herunder om der er udskiftet vinduer i perioden.
- Om arbejdsgiveren har forespurgt bygherren, den projekterende el.lign. om eventuelt PCB-indhold i de bygningsdele eller materialer, der skal gøres indgreb i eller rives ned.
- Om der er foretaget en vurdering af, om bygningsdele eller materialer kan indeholde PCB i forhold til perioden, de stammer fra, deres udseende, type mv.
- Om der er foretaget undersøgelser for PCB-indhold i de bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller rives ned.
- Om der er udarbejdet en særlig vurdering af arbejdet (arbejdsplan), jf. § 7, stk. 2, i bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde.
- Om de ansatte er tilstrækkeligt instrueret og hvad, de har fået at vide om arbejdet.

Ovennævnte registreringer og undersøgelser kan danne grundlag for afgivelse af påbud.

2.1.4 Hvornår og hvordan du skal afgive påbud

Når du har en begrundet mistanke om, at de bygningsdele, der bearbejdes eller rives ned, indeholder PCB, skal du sørge for at inddrage relevante dele af nedenstående elementer ved udarbejdelse af påbud, så de danner grundlag for begrundelsen ved afgivelse af undersøgelsespåbud. Nedenstående elementer skal også inddrages og danne grundlag for begrundelsen ved afgivelse af påbud om foranstaltninger til imødegåelse af mulig påvirkning fra PCB.

- Bygningen er opført i perioden 1950 til 1977, eller den er helt eller delvist renoveret i samme periode.
- De bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller som rives ned, oplyses eller vurderes at stamme fra perioden 1950 til 1977. Ved termoruder er det perioden 1967 til 1973.
- Fuger rundt om vinduer, mellem betonelementer eller andre bygningsdele bearbejdes eller fjernes, og de fremtræder gummiagtige samt stammer fra ovennævnte tidsperiode. Det kan være en yderligere indikator på indhold af PCB, at der lugter af rådne æg, når der skæres i fugerne.
- Der slibes eller foretages anden bearbejdning på maling på udsatte steder, fx på svale-gange, hvor bygningen er opført eller malet i ovennævnte tidsperiode.

- Der er ikke foretaget undersøgelse for PCB i de konkrete bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller rives ned.
- Arbejdsgiveren har ikke forespurgt bygherren, koordinatoren, den projekterende eller andre relevante, om der er foretaget undersøgelser eller vurderinger af PCB.
- Arbejdet udføres ikke ud fra retningslinjer om, at bygningsdelene indeholder PCB.
- Der anvendes ikke de personlige værnemidler, som ville skulle anvendes, når bygningsdelene indeholder PCB.
- Der er ikke foretaget tiltag til at sikre mod spredning af støv eller dampe.
- De ansatte er ikke instrueret i bl.a. hygiejneforanstaltninger, og hvordan arbejdet kan udføres forsvarligt.

2.1.5 Strakspåbud om at foretage undersøgelser – arbejdsmiljølovens § 21

Er der begrundet mistanke om, at de ansatte kan blive udsat for påvirkninger fra PCB, skal du vurdere, om arbejdsgiveren har overholdt sin pligt til at undersøge, om arbejdsforholdene er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige, jf. arbejdsmiljølovens § 21. Desuden skal du vurdere, om arbejdsgiveren har taget højde for den potentielle risiko for udsættelse for PCB, fx ved, at der anvendes personlige værnemidler.

Har arbejdsgiveren i ovennævnte situation ikke overholdt sin undersøgelsespligt, kan du afgive et undersøgelsespåbud efter arbejdsmiljølovens § 21. Husk i beskrivelsen at gøre rede for de relevante dele af de ovenstående elementer, der er konstateret eller oplyst. I begrundelsen skal du huske at anføre, at det er Arbejdstilsynets vurdering, at forholdene giver anledning til, at arbejdsgiveren foretager undersøgelser for at konstatere, om forholdene er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige. Påbuddet afgives normalt som strakspåbud.

2.1.6 Strakspåbud om at sikre, at arbejdet udføres forsvarligt - arbejdsmiljølovens § 38, stk. 1

Du skal samtidigt med, at du afgiver undersøgelsespåbud, afgive strakspåbud til virksomheden om, at arbejdet planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. I beskrivelsen anføres det, at Arbejdstilsynet har konstateret, at der er begrundet mistanke om, at der arbejdes med bygningsdele eller materialer, der indeholder PCB, og at virksomheden derfor har fået et undersøgelsespåbud. I begrundelsesafsnittet anfører du, at det er Arbejdstilsynets vurdering, at virksomheden i sin planlægning, tilrettelægning og udførelse af arbejdet skal tage højde for, at der kan være PCB i de bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller rives ned. Påbuddet afgives som strakspåbud.

I vejledningsafsnit i strakspåbuddet efter § 38, stk. 1, skal du anføre, at påbuddet om, at arbejdet skal planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, vil kunne efterkommes ved anvendelse af egnede personlige værnemidler i nødvendigt omfang. Der kan hertil på baggrund af det konkrete arbejde, der udføres, også være behov for at angive iværksættelse af nødvendige tiltag til at sikre mod spredning af støv mv. og hygiejneforanstaltninger. Der bør i øvrigt henvises til branchevejledningen om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer udarbejdet af Branchearbejdsmiljørådet for bygge og anlæg på www.bar-ba.dk.

2.1.7 Opfølgning på virksomhedens tilbagemelding på undersøgelsespåbuddet - § 21 i arbejdsmiljøloven

Når Arbejdstilsynet har modtaget tilbagemeldingen fra virksomheden på § 21 påbuddet, og undersøgelsen bekræfter, at de berørte bygningsdele eller materialer indeholder PCB, foretages et nyt tilsynsbesøg på arbejdsstedet/byggepladsen. Du skal kontrollere, om arbejdet i sin helhed er planlagt, tilrettelagt og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Ved overtrædelser afgives de nødvendige strakspåbud. Se bl.a. Bilag A.

2.1.8 Kortvarigt arbejde – omkring 2 dage

I situationer, hvor arbejdet kan betragtes som kortvarigt (omkring 2 dage) kan du undlade at afgive undersøgelsespåbud efter § 21 i arbejdsmiljøloven, da arbejdet normalt vil være færdigt, inden resultatet af prøverne vil foreligge. Det begrundes i, at det typisk vil tage nogle dage at gennemføre en undersøgelse af, om der forekommer PCB. Ved begrundet mistanke om PCB afgives der som beskrevet ovenfor stadig strakspåbud om foranstaltninger til imødegåelse af påvirkning fra PCB efter arbejdsmiljølovens § 38, stk. 1.

I vejledningsafsnittet i strakspåbuddet efter § 38, stk. 1, angives der udover det ovenfor beskrevne, at virksomheden selv kan gennemføre undersøgelse for PCB-indhold i de bygningsdelene eller materialer, der bearbejdes eller rives ned. Hvis det konstateres ved undersøgelsen, at der ikke forekommer PCB, vil det ikke være nødvendigt for virksomheden at anvende personlige værnemidler eller andre tiltag i forhold til PCB.

2.1.9 Bygherrens samt rådgiveres og projekterendes ansvar, når der ikke er foretaget undersøgelser for PCB i bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller rives ned

Konstateres det, at bygningsdele eller materialer bearbejdes eller rives ned i bygninger fra perioden 1950 til 1977, fx hvor der skiftes vinduer, og fugerne er gummiagtige, skal du - når der arbejdes to eller flere virksomheder samtidigt på byggepladsen - undersøge, om der i bygherrens plan for sikkerhed og sundhed (PSS) er taget stilling til evt. forekomst af PCB. Hvis ikke, afgives strakspåbud til bygherren efter § 6, stk.2, nr. 2, jf. stk. 1, nr. 2 og bilag 1, nr. 2 i bekendtgørelse om bygherrens pligter.

Konstateres det i forbindelse med tilsyn på en byggeplads, hvor der er begrundet mistanke om, at de bygningsdele eller materialer, der bearbejdes eller rives ned, indeholder PCB, at bygherrens rådgiver ikke har overholdt sin pligt til at rådgive bygherren om forundersøgelser, kan der reageres overfor den rådgivende virksomhed.

Du skal som tilsynsførende sammen med centerjuristen afklare, hvilken reaktion der afgives. Der kan i enkelte tilfælde evt. afgives strakspåbud til rådgiveren efter § 9 i bekendtgørelse om projekterende og rådgiveres pligter, når den faktiske byggeproces kan ændres. I mange tilfælde vil en afgørelse uden påbud (AUP) efter § 9 være relevant. Kan der ikke konstateres en overtrædelse, fx fordi der mangler oplysninger, kan der i stedet gives en vejledning.

Konstaterer du, at bygherren i planen for sikkerhed og sundhed har angivet, at der skal foretages undersøgelser for PCB, men den projekterende ikke har taget højde for dette i projekt materialet, kan der afgives en reaktion til den projekterende efter bekendtgørelse om projekterende og rådgiveres pligter. Se tidligere afsnit 3.1.2 – ”Den projekterende”.

2.1.10 Regelgrundlag

Ved påbud til arbejdsgiveren skal bl.a. følgende bekendtgørelser og paragraffer tages i betragtning:

- Arbejdsmiljølovens § 21 og § 38, stk. 1, jf. § 77, stk. 1.
- Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, bl.a. § 9 om skiltning, § 31, stk. 3, 4 og 5, om imødegåelse af fx støvudvikling samt for så vidt angår affald § 59, stk. 1, nr. 4, samt evt. stk. 2 om rengøring. I forhold til hygiejneforanstaltninger § 44, jf. relevante bestemmelser i kapitel 9, fx §§ 60 - 64 og § 66. Vær særlig opmærksom på § 60, stk. 4, om, at velfærdsforanstaltningerne skal anvendes, når der er risiko for at komme i berøring med stoffer og materialer, som det af sundhedshensyn er vigtige at få fjernet fra huden.
- Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler §§ 3 og 4. I vejledningsafsnittet bør der henvises til relevante punkter i § 5, fx at de personlige værnemidler skal være egnet

til den konkrete brug. Vær også opmærksom på § 9 om, at området skal skiltes med, hvilke personlige værnemidler der skal anvendes.

- Bekendtgørelse om arbejdets udførelse. Se særligt § 4, § 7, stk. 1 og § 16. Det kan være relevant at vejlede bl.a. ud fra § 7, stk. 3, om pauser og begrænset arbejdstid ved brug af personlige værnemidler og ud fra kapitel 4 om oplæring og instruktion.
- Bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer herunder §§ 6, 7 og 8, jf. kapitel 4 og 5.
- Bekendtgørelse om unges arbejde. Se særligt § 9 og § 12, jf. bilag 4, hvorefter unge under 18 år ikke må udføre arbejde med PCB medmindre det er et nødvendigt led i en lovreguleret kompetencegivende uddannelse, jf. § 10.

2.2 Arbejde i rum forurenet med PCB

2.2.1 Når der er målt PCB i bygningsdele eller materialer

Der kan være PCB i indeklimaet, hvis der er konstateret PCB i fuger eller andre bygningsdele. Sandsynligheden for, at der er høje værdier af PCB i indeklimaet, når der er konstateret PCB i bygningsdele eller materialer, kan variere meget.

De seneste undersøgelser viser, at der er meget få kontorer og institutioner med værdier over 3.000 ng/m³ (30 - 230 ejendomme), så der vil formodentlig kun være grundlag for påbud i få tilfælde.

Hvis der forekommer PCB i indvendige malinger, fuger eller tilsvarende, er der stor sandsynlighed for, at der forekommer PCB i indeluften. Hvis der kun er PCB i udvendige fuger, er sandsynligheden for nævneværdige PCB-niveauer i indeluften lille.

Forhold der øger risikoen for høje PCB-niveauer i indeklimaet:

- Indvendige fuger med PCB.
- Høj koncentration i fuger (> 50 ppm).
- Stort fugeareal, fx lange og/eller brede fuger (både dør-, vindues- og elementfuger).
- Andre materialer med PCB, fx PCB-holdige malinger og gulvmasser.
- Mangelfuld rengøring og meget støv.
- Mangelfuld ventilation.
- Høje temperaturer.
- Nuværende eller tidligere PCB-holdige kondensatorer der lækker

2.2.2 Når der ikke er foretaget målinger

Hvis der ikke er foretaget målinger for PCB, hverken i indeklimaet eller af bygningsdele og materialer, kan der være risiko for, at der er PCB i indeluften.

Sandsynligheden varierer på samme måde, som nævnt ovenfor. Da man ved manglende måling ikke ved, om der er PCB i bygningsdele eller materialer, kan der også være mulighed for, at der slet ikke forekommer PCB i indeklimaet.

Ved mistanke kan det derfor være hensigtsmæssigt først at konstatere, om der overhovedet forekommer PCB i bygningsdele eller materialer, da prøvetagning fra bygningsdele og materialer er nemmere at udføre end luftprøver. Se afsnit 2.2.3 herom.

2.2.3 Hvornår skal du afgive påbud?

Der er konstateret PCB i indeklimaet

Hvis der er konstateret høje værdier af PCB i indeluften, afgives der som udgangspunkt påbud

eller vejledning.

Påbuddet eller vejledningen afgives efter en konkret vurdering af blandt andet arbejdstid, niveau af PCB i luften m.m. Nedenstående tabel er vejledende. Det skal bemærkes, at de niveauer, som Arbejdstilsynet anvender, tager udgangspunkt i Sundhedsstyrelsens anbefalinger til aktionsværdier, men er sat i forhold til, at man kun er på arbejde en del af ugens timer.

Den laveste værdi i tabellen svarer således til Sundhedsstyrelsens anbefalinger til aktionsværdier multipliceret med fire, da arbejdstiden ved fuldtidsbeskæftigelse på ugebasis er ca. ¼ af den samlede tid af ugens totale timetal.

Arbejdstilsynets grænseværdi for arbejde med PCB er 10.000 ng/m³ (dog målt over 8 timer). Det accepteres normalt ikke, at denne værdi overskrides andet end kortvarigt og lejlighedsvist.

Koncentrationer ng/mg ³	Typisk reaktion
Over 10.000	Der afgives som udgangspunkt et strakspåbud om, at der skal træffes foranstaltninger straks, så koncentrationen sænkes. Der kan vejledes om midlertidige og varige foranstaltninger, der kan bidrage til at sænke niveauet. Foranstaltningerne kan være rengøring, ventilation, temperatursænkning, udskiftning el.lign. Påbud gradueres efter arbejdstiden. Arbejdstilsynet accepterer kun kortvarigt og lejlighedsvist arbejde ved værdier nær de 10.000 ng/m ³ , som er Arbejdstilsynets grænseværdi.
10.000-3.000	Afhængig af arbejdstiden for den enkelte, afgives der som udgangspunkt et påbud med frist om, at der skal træffes foranstaltninger så koncentrationen sænkes. Afhængig af arbejdstiden for den enkelte, antallet af beskæftigede og karakteren af kilden (nem eller vanskelig at fjerne/indkapsle) kan fristen være mellem tre måneder og et år ved fuldtidsarbejde. Der kan vejledes om midlertidige og varige foranstaltninger, der kan bidrage til at sænke niveauet. Foranstaltningerne kan være rengøring, ventilation, temperatursænkning, udskiftning el. lign. Påbud gradueres efter arbejdstiden. Det er arbejdstiden for den enkelte der er relevant.
3.000-1.200	Afhængig af arbejdstiden for den enkelte afgives der som udgangspunkt et påbud med frist om, at der skal træffes foranstaltninger så koncentrationen sænkes. Afhængig af arbejdstiden for den enkelte, antallet af beskæftigede og karakteren af kilden (nem eller vanskelig at fjerne/indkapsle) kan fristen være mellem et og to år ved fuldtidsarbejde. Der kan vejledes om midlertidige og varige foranstaltninger, der kan bidrage til at sænke niveauet. Foranstaltningerne kan være rengøring, ventilation, temperatursænkning, udskiftning el. lign.
Under 1.200	Ingen reaktion.

Hvis midlertidige foranstaltninger, såsom ventilation, rengøring og temperaturstyring har bragt koncentrationerne ned på et lavere niveau, skal du reagere svarende til dette lavere niveau.

Kondensatorer i lysarmaturer kan være et arbejdsmiljøproblem, da de kan lække PCB i høje koncentrationer. Du kan i dialog med virksomhederne mundtligt vejlede om, at en lækkende kondensator kan forurene et helt rum, og at det vil være vanskeligt at fjerne den sundhedsmæssigt forsvarligt. Miljøstyrelsen har udsendt en vejledning om fjernelse af kondensatorer med PCB.

Rådgivningspåbud

PCB

Når Arbejdstilsynet afgiver påbud, der vedrører dokumenteret risiko for sundhedsskadelig påvirkning fra PCB i indeklimaet, skal der afgives rådgivningspåbud..

Der er konstateret PCB i bygningsdele

Hvis der er konstateret PCB i fuger eller andre materialer, kan der også være PCB i indeklimaet.

Du skal vurdere, om der skal gives påbud om undersøgelse (indeklimalmålninger) efter arbejdsmiljølovens § 21. Vurderingen afhænger af arbejdstiden i lokalerne og risikoen for, at den konstaterede PCB kan give høje koncentrationer i indeklimaet, se afsnit 2.2.1. Ved indvendige materialer med andet end ubetydelige koncentrationer af PCB i fugematerialet (> 50 ppm), bør der som hovedregel gives påbud om indeklimalmålninger. Der skal vejledes om, at måleprogrammet skal tage hensyn til usikkerheden på målingerne.

Der er ikke foretaget målninger

Hvis bygningen er opført i perioden 1950 - 77, eller der er foretaget relevante ændringer, fx udskiftet vinduer i perioden og fugerne er gummiagtige, skal det vurderes, om der skal stilles krav om målninger. Vurderingen afhænger af arbejdstid i lokalerne og risikoen for, at den mulige PCB kan give høje koncentrationer i indeklimaet.

Sandsynligheden for PCB stiger med de samme forhold som nævnt ovenfor i afsnit 2.2.1. Da man ved manglende måling ikke ved, om der er PCB i bygningsdele eller materialer, kan der også være mulighed for, at der slet ikke forekommer PCB i indeklimaet.

Er der indvendige gummiagtige fuger fra PCB-perioden, bør der som hovedregel gives påbud om målninger, og der skal vejledes om, at måleprogrammet skal tage hensyn til usikkerheden på målingerne.

Hvis der er usikkerhed om forekomst af PCB, kan det i nogle tilfælde være mest hensigtsmæssigt først at konstatere, om der overhovedet forekommer PCB i bygningsdele eller materialer, da prøvetagning fra bygningsdele og materialer er nemmere at udføre end luftprøver. Der kan derfor vejledes om, at man eventuelt kan starte med målninger af PCB i bygningsdele og materialer.

Hvis disse målninger viser, at der ikke findes PCB i de relevante bygningsdele eller materialer, er der ikke grund til at give påbud om foranstaltninger til at sænke PCB-niveauet i lokalerne.

Rengøringspersonale

Hvis der konstateres PCB i indvendige bygningsdele og materialer eller i indeklimaet udover ubetydelige mængder, skal rengøringspersonalets arbejdsgiver orienteres af virksomheden med henblik på at tage det op i arbejdsmiljøorganisationen, således at foranstaltningerne til beskyttelse mod PCB kan samordnes mellem virksomhederne. Der kan være behov for beskyttelsesforanstaltninger ved første rengøring i rum, der har stået ubrugt i længere tid.

2.2.4 Regelgrundlag

Ved påbud om indeklima skal bl.a. følgende bekendtgørelser og paragraffer tages i betragtning:

[Arbejdsmiljøloven](#) § 21 og § 38.

[Bekendtgørelse om faste arbejdsstedets indretning](#) § 29

[Bekendtgørelse om arbejdets udførelse](#) § 16.

[Bekendtgørelse om samarbejde om sikkerhed og sundhed](#) § 32, stk. 1 og 2

Referencer

Arbejdstilsynet, Miljøstyrelsen, Sundhedsstyrelsen, Energistyrelsen og Socialministeriet har sammen udarbejdet en generel information om PCB i bygninger:

- Faktaark om PCB. De samme myndigheder samt Slots- og Ejendomsstyrelsen har desuden udarbejdet [PCB-guiden](#).
- Sundhedsstyrelsen har udgivet materiale om [vurderingen af sundhedsrisikoen ved udsættelse for PCB i indeklimaet](#).
- Energistyrelsen har udarbejdet [vejledning for måling af PCB i indeklimaet](#). Branchearbejdsmiljørådet Bygge & Anlæg har udarbejdet: [Branchevejledning om håndtering og fjernelse af PCB-holdige bygningsmaterialer](#).
- Miljøstyrelsen, [vejledning nr. 10, 2015 om håndtering af PCB-holdige kondensatorer i lysarmaturer](#).
- For i praksis at lette arbejdet med at identificere, håndtere og bortskaffe PCB-holdigt affald i forbindelse med renovering og nedrivning har Københavns Kommunes Center for Miljø valgt at udarbejde en [vejledning](#) om dette
- Øvrige referencer: [Identificering af PCB i norske bygg](#).
- Svenske undersøgelser og retningslinier [Åtgärder vid sanering av PCB-haltiga fogmassor](#)

Nedbrydning og PCB-sanering

Når det af udbudsmaterialet fremgår, at arbejdet er udbudt som PCB-sanering/PCB-nedbrydning, og at forureningen har bredt sig til de omliggende byggematerialer, bruges nedenstående retningslinjer.

Der er således tale om klare kendetegn på projekter, hvor forureningen er velkendt og kortlagt.

Inden arbejdet igangsættes, skal der udarbejdes en arbejdsplan, som dels sikrer, at medarbejderne ikke udsættes for skadelige påvirkninger af PCB på kort eller langt sigt og dels sikrer, at forurenede materialer bliver fjernet på en måde, så der ikke sker spredning af PCB til omgivelserne.

Anvendelse	Ved nedrivninger af bygninger fra perioden 1950-1976 er der risiko for PCB-påvirkninger fra følgende kendte kilder: · fugemasser om vinduer og døre, · fuger i betonfacader, · dilatationsfuger i gulve, · lydfuger i betonkonstruktioner, · betonmaling, · gulvmaling med skridesikring på beton og stål, · forsegling af termoruder, · kondensatorer i lamper og elektronik.
Omfang	PCB har været anvendt som blødgører i fugemasser. I betonmaling blev PCB anvendt for at give en god sejhed i overfladen og var dermed velegnet til skridsikring på gulve. I elektronik blev der benyttet olier tilsat PCB.
Periode	Fugemasse med PCB er blevet produceret i perioden 1950-1976. Termoruder blev forseglet med PCB-holdige fuger i perioden 1967-1973. I kondensatorer mm. blev der anvendt PCB frem til 1986.
Beskrivelse og egenskaber	PCB er et flygtigt stof, som siver ud i bygningselementer, luften og naturen omkring fuger og maling. Bearbejdning som medfører varmeudvikling bevirker, at PCB afdamper fra materialerne. Man kan ikke direkte se, om en fuge indeholder PCB. PCB-fuger er enten elastiske eller plastiske. De er produceret i flere farvevarianter, men mest udbredt er grå og sorte fuger. Den mest udbredte fugetype med PCB er polysulfidfuge. Denne fugetype er kun anvendt udendørs, da den har en svag lugt af rådne æg. Hvis man skærer i en polysulfidfuge med en kniv, så vil den stadig lugte svagt af rådne æg. Andre fugetyper lugter ikke, og hvis fugen er fra perioden 1950-1976, skal der tages en prøve for at konstatere, om den indeholder PCB. Lige som ved fugerne kan man ikke direkte se, om en betonmaling eller gulvmaling indeholder PCB. Hvis malingen er fra perioden, hvor der kan være benyttet PCB, skal der udtages prøver.

Instruktion	Ved arbejde med PCB-forurenede materialer skal der udarbejdes en særlig APV, og medarbejderne skal have en grundig instruktion i arbejdet. Denne vejledning kan bruges hertil. Det anbefales, at medarbejderne har gennemgået et relevant kursus i PCB-håndtering.
Klargøring af arbejdsområde	Ramme, glas eller døre, som ikke er forurenede med PCB, fjernes fra arbejdsstedet. Hvis det er muligt, tilrigges en opsamlingsvugge, eller der udlægges plast eller lignende under arbejdsstedet. Særligt ved anvendelse af stilladser, er afdækningen vigtig, da der er meget besværligt efterfølgende at fjerne fugerester og andet støv på stilladset. PCB er meget giftigt, og det er derfor vigtigt, at stoffet ikke spredes til hverken ansatte i bygningen, andre håndværkere på pladsen eller til omgivelserne. Om nødvendigt afgrænses arbejdsstedet, og der skiltes med PCB-arbejde, så uvedkommende ikke udsættes for PCB-forurening. <i>Særligt ved indendørs arbejde</i> Før fugen og andre forurenede materialer fjernes, afgrænses arbejdsområdet med midlertidige støvvægge, og der etableres undertryk i arbejdsområdet (ved brug af miljøboks). Gulvet under arbejdsstedet afdækkes med plast eller lignende. Arbejdsområdet markeres med skiltning om PCB-sanering. Støvsugerens placeres så tæt på miljøboksen som muligt, og afkastluften føres til det fri gennem egnet filter, fx HEPA-filter. Nogle kommuner kræver, at afkastluften filtreres gennem et kulfilter.
Arbejdsmetoder	Fuger og andre forurenede materialer fjernes med minimal brug af mekanisk/elektrisk værktøj. Fuger omkring vinduer og døre kan ofte skæres fri med en skarp kniv. Hvis muligt skrues karmens fastgørelser ud, og karmen udtages. Alternativt skæres karmen igennem med håndsav eller mekanisk/elektrisk skæreværktøj. Undgå at skære i fugen. Fugerester og PCB-forurenet murværk fjernes ved slibning eller bortskæring. Mekanisk/elektrisk værktøj skal forsynes med afsug. Anvend ikke vandkøling til skæreværktøjet, da vand medvirker til spredning af PCB-forureningen. <i>Maling</i> PCB-holdig maling fjernes med slibning, fræsning eller sandblæsning. Arbejdsprocesserne er meget støvende, og der skal derfor tages helt særlige forholdsregler for at undgå spredning af støv. Er der trængt PCB ned i betonoverfladen, benyttes betonfræser/-sliber. Sliber og fræser forsynes med afsug. <i>Termoruder</i> Termoruder samles på en særlig indrettet arbejdsplads, og forseglingslisten omkring ruden skæres fri med glasskærer eller ruden slår itu, så forseglingslisten kan bortskaffes som PCB-affald. Der anvendes sikkerhedsbriller og skærefaste handsker. <i>Kondensatorer og elektronik</i> PCB-holdige kondensatorer i lysstofarmaturer fjernes samtidig med fjernelsen af lysstofrør.

Værnemidler	<i>Handsker</i> Ved håndtering af PCB-forurenede materialer benyttes handsker, der sikrer mod gennemtrængning af PCB, fx handsker af butylgummi, nitril, neopren, viton eller 4H (PE/EVAL). - Spørg din handskeleverandør. Ifølge leverandøroplysninger sikrer nitrilhandske (0,38mm) mod gennemtrængning af PCB i 1 time. <i>Beskyttelsesdragt</i> Anvend overtræksdragt af klasse 4/5. Ved kortvarigt arbejde kan der anvendes engangsdragt. Tilsmudset arbejdstøj betyder risiko for utilsigtet hudkontakt og spredning af støv til andre. <i>Åndedrætsværn</i> Når der anvendes mekanisk/elektrisk værktøj til at skære i fuger eller PCB-forurenede materialer, opvarmes PCB'en, hvilket forøger afgangningen. Derfor skal der anvendes filtrerende åndedrætsværn med A2/P3-filter eller luftforsynet åndedrætsværn. Når der skæres i "rent" murværk, anvendes P3-filter og afsug på værktøjet. Til beskyttelse mod PCB-forurenede støv, hvor afgangningen ikke forøges gennem en mekanisk bearbejdning af materialet, kan der ligeledes anvendes mindst P3-filter som skiftes dagligt. <i>Andet</i> Ved fjernelse af forseglingsliste på termoruder anvendes sikkerhedsbriller og skærefaste handsker.
Rengøring	<i>Arbejdssted</i> Forurenede PCB-materiale, fx fuge, beton/tegl, slibestøv, affræsninger og sandblæsningsand opsamles i opsamlingsvugge, pose eller spand. Når fugen og andre forurenede materialer, herunder afdækning, er fjernet, støvsuges arbejdsstedet. Støvsuger placeres så tæt som muligt på miljøboksen og skal være forsynet med egnet filter, fx HEPA filter. Herefter fjernes eventuelle støvvægge og miljøboksen. <i>Værktøj</i> PCB-holdigt støv på værktøj fjernes ved støvsugning på stedet.

Affalds-håndtering	Affald opbevares i pose, spand med låg, spændelågsfade eller container. Alle PCB-forurenede materialer bortskaffes efter de kommunale retningslinjer for PCB-holdige materialer. Affald forurennet med PCB mærkes med EAK-kode 17 09 02 Kondensatorer fra lysstofarmaturer mærkes med EAK-kode 16 02 09 Støvsugerposer/filtre og afdækningsplast bortskaffes som PCB-holdigt affald. Værktøj, såsom klinger til kniv, cutter, stiksav og bajonetsav, der er forurennet med fugemasse, bortskaffes ligeledes som PCB-affald. Støvvægge kan fjernes som almindeligt brandbart affald.
Velfærd	Ved PCB-saneringsarbejde indrettes to omklædningsrum i umiddelbar nærhed af arbejdsstedet, et til personlige værnemidler og et til dagligt tøj samt et baderum med bruser. Omklædningsrummene placeres, så færdsel mellem dem kun kan ske gennem baderum. Ved andet arbejde skal der i umiddelbar nærhed af arbejdsstedet være adgang til lokaler til opbevaring af arbejdstøj adskilt fra dagligt tøj. Der skal desuden være adgang til håndvask med varmt og koldt vand. I forbindelse med arbejdstidens ophør skal der være adgang til bruserum med varmt og koldt vand. Ligeledes skal der være adgang til spiserum, som ikke må bruges til arbejdsmæssige formål. Sørg for god personlig hygiejne og løbende, grundig rengøring i spise- og omklædningsrum.