

ASBEST VEJLEDNING



VEJLEDNING OG BESKRIVELSE FOR UDFØRELSE AF ASBESTSANERING





Denne vejledning, som er udarbejdet af DANSK ASBESTFORENING, indeholder retningslinier vedrørende udførelse af asbestsaneringsopgaver og kan ved henvisning anvendes ved udarbejdelse af udbudsmaterialer.

Grundlaget er Arbejdstilsynets asbestbekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004, nr. 356 af 28. april 2009, samt øvrige relevante bekendtgørelser og vejledninger.

Vejledningens intentioner

Vejledningen angiver retningslinier for nedrivning og forsegling af asbest og asbestholdige materialer og er gældende for alle medlemmer af DANSK ASBESTFORENING i forbindelse med asbestsaneringsopgaver i Danmark. Den er tænkt som et supplement til gældende love og bekendtgørelser m.v. og beskriver de minimumskrav til arbejdets

udførelse som foreningen anser for nødvendige i forbindelse med tilbudsgivning og entreprisegennemførelse. Vejledningen skal sikre ensartede arbejdsmetoder som tilgodeser et forsvarligt arbejdsmiljø under og efter saneringsprocessen både for bygningsbrugere og udførende.

Indhold

Vejledningen er opdelt i 4 hovedafsnit:

- et indledende afsnit der giver en baggrunds viden om asbest
- et afsnit der omhandler regler og retningslinjer ved indvendig asbestarbejde, hvor de enkelte faser under arbejdets udførelse beskrives detaljeret.
- et afsnit der kort beskriver regler ved andre typer af asbestopgaver
- afsnit der giver en oversigt over regler og øvrige forhold.

INDHOLD

Forord	3
Generelt om asbestsanering.....	8
Inden arbejdet påbegyndes	12
Nedrivning indvendig i bygninger	13
Udvendig nedrivning	17
Andre asbestopgaver.....	18
Bekendtgørelser og meddelelser.....	20
Oversigt for visse typer asbestarbejde	21
Bekendtgørelse om registrering m.m. af asbest	22

Hvorfor er asbest farligt?

Ved arbejde med asbest og asbestholdige materialer opstår der støv, som indeholder fibre af form som fine nåle. Støvet kan ved de fastsatte grænseværdier ikke ses med det blotte øje. Grundet asbestens struktur kan fibrene ved påvirkning hele tiden spaltes på langs og blive meget tynde. Ved indånding er der derfor fare for at de trænger ud i lungernes allerfineste forgreninger, hvor de kan aflejre sig. Udsættelse for asbestfibre medfører risiko for udvikling af asbestose og forskellige former for lunge- og mavetarmkræft. Asbest og tobaksrygning kan forstærke hinandens skadelige virkning og dermed øge risikoen for lungekræft.

Hvor forekommer asbesten?

Asbest består af tusindvis af bittesmå enkeltfibre som kan spindes til tråde, sammenvæves eller findeles. Da asbest ikke kan brænde og tåler temperaturer op til 900 C er det velegnet til armering, isolering og brandsikring og har derfor i mange

år været anvendt i en lang række bygningsmaterialer. Asbesten vil typisk findes i beklædningsplader til vægge, lofter og tage, i gulvbelægninger og i særlige produkter som eternitkanaler, fugemasser,



fliseklæbere og pudsmaterialer. I 1972 blev det forbudt at anvende asbest til isolering af tekniske installationer; men i tiden før har det været anvendt i stor udstrækning. Det gælder isolering af rør, beholdere, kedler, ventilationskanaler, pakninger i kedel-låger og flangesamlinger m.m. Isoleringen er ofte udført med kiselgur (en lerart blandet med asbest), men også isolering med næsten ren asbest kan forekomme, bl.a. i form af hvide asbestplader. Asbestholdige tag-, facade- og loftplader er benyttet frem til slutningen af '80-erne.

ANVENDELSE	PRODUKT	ANVENDELSESPERIOD
Installationer	Affaldsskakter	1935 - 1980
	Trykrør	1920 - 1986
	Låg over rørkanaler	1930 - 1986
	Elavatorbremser	1920 - 1986
	Pakninger	1920 - 1986
E-installationer	Varmeisolerende kabler	1930 - 1970
	Plader og pap	1920 - 1980
	Brandsikre kabler	Indtil 1980
	Fatninger	1978 - 1984
Ventilation	Aftræk- og ventilationskanaler	Indtil 1986
	Brandspjæld	1945 - 1980
	Entalpi vekslere	1960 - 1978
	Fleksible forbindelser	1960 - 1977
	Luftvarmeanlæg	1955 - 1986
	Afstandsklodser i beton	Indtil 1985
Specielle komponenter	Afstandsklodser til vægplader	1954 - 1980
	Fliser af asbestcement	Indtil 1975
	Plugs	1961 - 1971

ANVENDELSE	PRODUKT	ANVENDELSESPERIODEDS	
Specielle indvendige overflader	Branddøre	Indtil 1972	
	Svinestalds-elementer	1966 - 1982	
	Tekstiler	1920 - 1980	
	Asbestsnor	1920 - 1980	
	Brandtæpper	Indtil 1980	
	Tynde vægplader	1950 - 1980	
	Vinyl til gulv	1965 - 1980	
	Vinyl til gulv og væg	1930 - 1980	
	Støbegulve	1920 - 1980	
	Puds	1953- 1980	
	Maling	1961 - 1981	
	Fliseklæbemidler	1962 - 1976	
	Tagprodukter	Spartel og fugemasser	Indtil 1979
Eternit skifer		1930 - 1986	
Bølgepladeprofil B5, B6 og B9		1930 - 1986	
Bølgepladeprofil B7		1967 - 1986	
Bølgepladeprofil B12		1968 - 1986	
Specialelementer, Eternit produkter		1930 - 1980	
Asfalt produkter		1930 - 1980	
Tagmembraner		Indtil 1980	
Tagpap		1965 - 1980	
Tag understrygning		Indtil 1981	
Facade		Eternit beklædningsplader	1930 - 1985
	Eternit facadeplade type A	1963 - 1986	
	Eternit glasal	1960 - 1985	
	Eternit struktur	1977 - 1983	
	Duraform	1974 - 1982	
	Stålblader	1957 - 1968	
	Mur afdækning	1967 - 1985	
	Sålbænke	1965 - 1985	
	Isolering	Natursten med asbest	Naturlig forekommende
		Isolering til bygninger	Indtil 1950
Papir og pap		1920 - 1979	
Teknisk isolering		Indtil 1979	
Sprøjteasbest		Indtil 1972	
Brandisolerende elevator topstykke		1920 - 1980	
Isolering af ventilationsanlæg		Indtil 1965	
Peforerede plader	Træfibreplader med asbest	Indtil 1980	
	Asbestplader, type A	1957 - 1975	
	Dæmpasbest	1957 - 1973	
	Dæmpa-Deck	1968 - 1977	
	Dæmpa-Z	1962 - 1973	
	Ikasbest	1957 - 1980	
	Perorit	1956 - 1979	
	Uperforedede plader	Asbestcementplader med stålbelægning	Indtil 1979
Træfibreplade med asbest		Indtil 1980	
Asbestolux		1954 - 1976	
Dæmpasbest		1957 - 1973	
Dæmpa-Deck		1968 - 1977	
Dæmpa-Z		1962 - 1973	
Internit		1956 - 1979	
Navilite		1964 - 1981	
Poleret eller glasseret eternit		1930 - 1985	

Tabell1: Oversigt over kendte forekomster af asbest i byggeriet jævnfør SBI anvisning 229

Asbest skal registreres

I Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 993 af 1. dec. 1986 er det ved lov pålagt bygherrer, ejere eller brugere at registrere alle asbestforekomster indvendig i bygninger, skibe m.m.

1) Ifølge §1 skal alt ødelagt eller beskadiget asbest registreres og der skal iværksættes den fornødne indkapsling, forsegling eller fjernelse. Registreringspligten gælder også for asbest, som i øvrigt indebærer en risiko, fx. påsprøjtet asbest.

2) Ifølge §2 skal reparatører, håndværkere m.fl. have en fortegnelse over, hvor der findes asbest eller asbestholdige materialer, der kan have betydning for håndværkernes tilrettelæggelse af deres arbejde.

3) Hvis der findes en sikkerhedsorganisation på virksomheden skal (bygherre, ejer eller bruger "arbejdsgiver") informere denne.

Registreringen gælder ikke for udvendige asbestmaterialer og for "ikke-erhvervs-mæssig" byggeri, hvorfor man som arbejdsgiver ikke kan gå ud fra at der foreligger oplysninger om alt asbest i bygningen.

Er der den mindste mistanke om, at der er asbest i materiale eller i en bygning, skal asbestreglerne følges!

Pligter for rådgivende, projekterende og bygherrer

I forbindelse med arbejde, der hviler på et projekt, gælder der særlige regler for rådgiveres og projekterendes pligter og ansvar.

Den projekterende og rådgivende skal rådgive sin klient, typisk bygherren, om hvilke forundersøgelser der bør foretages før nedrivning eller renovering for at afdække omfang og type anvendt asbest og asbestholdige materialer.

Den, der projekterer eller rådgiver, skal med sine angivelser i projektet sikre, at asbestreglerne kan overholdes i forbindelse med projektets gennemførelse.





En bygherre kan blive omfattet af straffelovens medvirkensansvar, hvis arbejdsgiveren overtræder asbestreglerne, jf. arbejdsmiljølovens § 37, stk. 4. En bygherre kan pådrage sig et selvstændigt strafansvar, hvis bygherren ved tilskyndelse, råd eller handling medvirker til at gennemføre en strafbar handling.

Bygherren skal udarbejde en skriftlig plan for sikkerhed og sundhed, når arbejdet foretages i forbindelse med byggeri, hvor

der er mere end ét firma, og de tilsammen har mere end 10 personer på byggepladsen samtidig. Som et vigtigt led i denne plan skal bygherren på byggepladstegningen indtegne, hvor der er asbest og asbestholdige materialer.

I forbindelse med udarbejdelse af planen skal bygherren sikre, at områder med asbest og asbestholdige materialer er identificeret og afmærket tydeligt, inden arbejdet iværksættes.

GENERELT OM ASBESTSANERING

Sikkerhedsudstyr

Meget støvende indvendigt arbejde

Ved meget støvende nedrivningsarbejde skal der altid anvendes friskluftforsynet åndedrætsværn, der er tilsluttet kompressor. Der må max. arbejdes i 4 timer pr. dag med friskluftforsynet åndedrætsværn, og der holdes passende hvilepauser.

Specialdragter og -fodtøj benyttes under hele saneringen. Flergangsdragter vaskes med en hyppighed afhængig af arbejdets art. Engangsdragter kasseres efter brug og deponeres som asbestholdigt affald. Benyttede engangsdragter skal være godkendte til asbestsanering.

Mindre støvende indvendigt arbejde

Ved mindre støvende arbejde, som f.eks. rengøring kan benyttes helmaske, som luftforsynes fra batteridrevet turboenhed. Masken forsynes med P3 filtre. Der må max. arbejdes i 6 timer pr. dag, afbrudt af passende hvilepauser.

Brugen af filtrerende åndedrætsværn skal begrænses til 3 timer, med mindre der benyttes filtrerende åndedrætsværn forsynet med turboenhed.

Specialdragter og -fodtøj benyttes under hele saneringen.

Indvendige reparationer/indkapslinger

Ved meget lidt støvudviklende arbejde, f.eks. indvendige reparationer, benyttes halvmaske påmonteret P3 filtre samt godkendt engangsdragt.

Udvendig nedrivning

Ved meget lidt støvudviklende udvendigt arbejde, demontering/nedrivning, kan halvmaske påmonteret P3 filter og godkendt engangsdragt benyttes.

Ved stærkt støvende udvendigt arbejde, skal skærpede forholdsregler iagttages.

Sikkerhedsudstyr generelt. Sikkerhedsudstyr (dragter, masker, maskiner m.v.) må ikke fjernes fra saneringsområdet og sluses uden at være grundigt rengjort eller pakket i lufttætte plasticsække.

Specialdragter til rådighed

Meget støvende arbejde:	Mindre støvende arbejde:	Udvendigt arbejde:
*Trykluft forsynet åndedrætsværn. (max. 4 timer pr. dag)	* Helmaske med turbo enhed og P3 filtre (max. 6 timer pr. dag)	* P3 filtrmasker til rådighed
* Speicaldragt og fodtøj	* Specialdragter og fodtøj	* Specialdragter

Øvrige informationer

Uddannelse, oplæring og instruktion

Ved indvendig nedrivning af asbestholdige materialer skal de, der foretager nedrivningen, have gennemgået en særlig uddannelse, godkendt af Arbejdstilsynet. Uddannelsen fås på institutioner for erhvervsrettede uddannelser, fx hos enkelte AMU-centre og tekniske skoler, mere information på www.asbest.dk.



Fra den 15. april 2006 stilles der også krav om oplæring og instruktion af personer beskæftiget enten med udendørs arbejde eller med andet arbejde, der ikke er indvendig nedrivning af asbestholdige materialer, hvis de pågældende bliver eller kan blive udsat for asbeststøv. De skal gennemgå et oplærings- og instruktionsforløb om forebyggelse og sikkerhed (medmindre de har gennemgået den særlige uddannelse, godkendt af Arbejdstilsynet).

Et sådant arbejde er fx:

- Arbejde med indkapsling og indpakning af asbestholdigt materiale, der ikke er i god stand
- Arbejde med demontering af vandrør af asbestcement i jord, hvor en væsentlig del af materialet er knust
- Nedtagning af plane cementtagplader (skiferplader), der indeholder asbest
- Oprydning efter brand eller omfattende stormskader, hvor der er større mængder af knust asbestholdigt materiale
- Hovedrengøring i forbindelse med nedrivningsarbejde
- Udvendig nedrivning af bygning under inddækning/totalinddækning.

Et oplærings- og instruktionsforløb skal indeholde oplysninger om:

1. Asbests egenskaber og virkninger for sundheden, herunder at rygning forstærker sundhedsfaren fra asbest
2. Materialer, der kan formodes at indeholde asbest
3. Aktiviteter, der kan medføre udsættelse for asbest, og betydningen af forebyggende foranstaltninger for at formindske udsættelsen
4. Sikre arbejdsmetoder og personlige værnemidler
5. Formålet med og det rette valg af åndedrætsværn samt hermed forbundne begrænsninger og rigtig anvendelse
6. Nødforanstaltninger
7. Rengøringsprocedurer
8. Bortskaffelse af affald
9. Helbreds kontrol.

Asbestaffald

Miljøstyrelsen vurderer vejledende, at både stærkt støvende og støvende asbestholdigt affald skal klassificeres som farligt affald, mens ikke støvende asbestholdigt affald skal klassificeres som ikke-farligt affald.

Eksempler på farligt asbestaffald vil efter Miljøstyrelsens vurdering være asbeststøv (fibre), filtre, bløde lofts- og vægplader, samt brudte, beskadigede eller bearbejdede tagplader indeholdende asbest. Mens hele ubeskadigede tagplader kan kategoriseres som ikke-støvende og dermed ikke-farligt affald. Der vil dog altid være behov for en konkret vurdering i den enkelte situation. Sammenhængende asbestplader, som ikke er støvende må betragtes som ikke-farligt affald.

Alt asbestholdigt affald skal anmeldes til det stedlige kommunale miljø-kontor, der anviser, hvor affald af type 1 og 2 skal deponeres.

Type 1: Stærkt støvende asbestaffald, filtre og lignende skal opbevares befugtet i tæt lukket emballage mærket "ASBEST". Affaldet skal deponeres på godkendt modtagestation.

Type 2: Asbestholdigt affald, der kan støve, f.eks. teknisk isolering, bløde lofts- og vægplader, knust eternit og lignende, skal opbevares og transporteres befugtet og emballeret i dobbelte plasticsække eller plastfolie, så det ikke kan støve til omgivelserne. Affaldet skal deponeres på godkendt specialdepot.

Type 3: Ikke støvende asbestaffald, hvor asbesten er fastbundet f. eks. større fraktioner af eternitplader og lign. Affaldet kan afleveres på specialdepot, der er godkendt til at modtage affald af denne type.

AFRIGNING

Når saneringsområdet er godkendt, kan der afrigges. Arbejdet kan udføres i almindeligt arbejdstøj og uden brug af åndedrætsværn. Sluser, plast fra støv-vægge og diverse forseglingsmaterialer nedtages og lægges i sække, som mærkes "ASBEST".

Alle advarselsskilte nedtages.

Luftrensere og støvsugere forsegles og stoppes for derefter at blive fjernet fra området.

Gulvarealerne omkring sluse og skillevægge rengøres. Hvis muligt åbnes døre og vinduer for at gennemlufte lokalet grundigt.

Asbestsaneringsopgaven kan herefter betragtes som afsluttet.



Eksempel på åndedrætsværn



Afdækning inden opstart



Eksempel på trekammersluse



Eksempel på støvafvisende dragt og fodtøj

INDEN ARBEJDET PÅBEGYNDES

1. Registrering af asbestforekomster.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 993 af 1. dec. 1986

2. Udarbejdelse af arbejdsplan.

Der udarbejdes en arbejdsplan som kort beskriver arbejdssted, tidspunkt for arbejdets udførelse, opgavens omfang, sikkerhedsforanstaltninger, anvendte metoder ved nedrivning og rengøring. Arbejdsplanen kan samtidig være resultat af den særlige APV der skal gennemføres for asbestarbejde.

3. Projektgennemgang med bygherre eller dennes repræsentant.

Arbejdsplanen forelægges bygherren eller dennes repræsentant.

Det sikres, at der er overensstemmelse mellem arbejdsplan, kundens krav og udbudsmaterialets specifikationer.

Adgangsforhold og udenomsfaciliteter fremvises for asbestentreprenøren og det aftales, hvorledes sanitører og personale skal færdes på bygherrens ejendom.

Det aftales hvor affaldscontainer og miljøvogn kan placeres, samt hvor der er tilslutningsmuligheder for strøm og vand.

4. Anmeldelse til Arbejdstilsyn.

Anmeldelse med arbejdsplanen fremsendes til Arbejdstilsynet. Medlemmer af Dansk Asbestforeningen fremsender endvidere anmeldelsen til foreningens uvildige kontrolordning. Anmeldelsen skal indeholde de krav der er angivet i asbest bekendtgørelsen bilag 2. Skema til anmeldelse kan hentes på Dansk Asbestforenings hjemmeside, www.asbest.dk.

5. Anmeldelse til det stedlige kommunale miljøkontor.

Der fremsendes en anmeldelse til det stedlige kommunale miljøkontor med anmodning om tilladelse til at deponere asbestaffaldet på specialdepot afhængig af affaldstype. Anmeldelsen skal indeholde oplysninger om affaldsmængde og -type, samt hvorledes dette emballeres.

6. Sikkerhedsfolk og bygningsbrugere orienteres.

Entreprenøren tilbyder at orientere lokale sikkerhedsfolk og bygningsbrugere om opgavens omfang og om hvorledes den sikkerhedsmæssigt gennemføres.

7. Projektgennemgang med asbestsanitører.

Entreprenøren gennemgår arbejdsplanen og de lokale aftaler med sine medarbejdere, og der orienteres om hvorledes ikke-nagelfast inventar i arbejdsområdet skal behandles.

Alle personer, som deltager i saneringen, skal have gennemført en asbestuddannelse på et AMU center.

Arbejdet skal udføres af sanitører med asbestcertifikat!

Forberedende arbejder og forsegling af arbejdsområdet

For at undgå spredning af asbestfibre til andre lokaler eller til det fri og for at lette den senere rengøring, skal saneringsområdet forsegles.

Alle revner, fuger, huller m.v. ved vinduer, døre og i murværk forsegles.

Ventilationsanlæg stoppes. Evt. huller og åbninger på kanaler forsegles med tape eller plastfolie.

Dette gælder også fast inventar, som senere vil være vanskelig at rengøre for asbestfibre, f.eks. skabe, radiatorer og meget ru overflader. Gulvtæpper afdækkes med hårde plader som tapes i alle samlinger.

Ved opbygning af støvvægge (plastfolie på lægteskelet), som afgrænser et arbejdsområde, monteres plastfolien på den side der vender mod saneringsområdet, da de ru trælægter er vanskelige at rengøre.

Udføres asbestsaneringen i varmecentraler med olie- eller gasbrændere i drift samt luftafkølede pumpemotorer, etableres friskluftforsyning til brænderne og motorerne via slanger/rør med forbindelse til det fri.

Forurenet løst inventar støvsuges og aftørres med fugtig klud inden det fjernes fra lokalet.

Forurenet nagelfast inventar, elektriske installationer, kabelbakker o.l. støvsuges og aftørres med fugtig klud inden der udføres forsegling/indpakning med plastfolie.

De for saneringen nødvendige materialer, støvsugere og luftrensere m.m. anbringes derefter i området og adgangsslusen etableres. Princip for opbygning af sluse beskrives på side 8.

Der opsættes advarselsskilte med teksten:



Skiltene placeres på forseglede døre, støvvægge, adgangssluser og øvrige steder, hvor det vil være praktisk at orientere om, at der pågår asbestsanering.

Undertryk og luftrensning

Foruden den nævnte forsegling af saneringsområdet skal der, for at forhindre spredning af asbestfibre til omverdenen, etableres og opretholdes et konstant undertryk i området, medens hele nedrivnings- og rengøringsarbejdet pågår.

Undertrykket etableres ved hjælp af en eller flere luftrensere alle forsynet med absolutfiltre, også kaldet microfiltre eller HEPA filtre.

Luftrensere tjener endvidere det formål, at de filtrerer luften i området for svævestøv og dermed letter rengøringsarbejdet.

Arbejdes der i større områder opstilles luftrensere i passende omfang for at sikre en god cirkulation af luften og derved undgå "døde" zoner med store støvkoncentrationer.

Der tilstræbes et luftskifte på 10 gange pr. time af saneringsområdets totale rumindhold.

Plastfolie på støvvægge og adgangssluser skal vise tydelige tegn på undertryk. Plasteren skal bue ind mod arbejdsstedet.

Afkastluften fra luftrensere, som danner undertryk i saneringsområdet føres til det fri om nødvendigt via slanger eller rør.

Luftrensernes grov-, fin- og absolutfiltre skiftes efter behov og i øvrigt i henhold til leverandørens foreskrifter.

Der foretages jævnlig kontrol af alle maskiners effektivitet.

Adgang til saneringsområdet

For at sikre, at asbestfibre ikke spredes fra forurenede områder til lokaler udenfor og for at opretholde undertrykket i saneringsområdet må adgang hertil kun foregå gennem en adgangssluse.

Opbygningen kan bestå af et lægteskelet beklædt med kraftig plastfolie. Slusen er normalt inddelt i 3 kamre, adskilt med plastdøre af løsthængende plastfolie med lægtestykker monteret forinden som vægte. Hængslede døre kan også benyttes. Såfremt eksisterende bygningsdele f.eks. vægge indgår i slusesystemet skal disse afdækkes forsvarligt. Gulve med gulvtæpper dækkes med hårde plader som tapes i samlingerne.

Kan slusen blive udsat for ydre mekaniske påvirkninger, beskyttes plastvæggene med hårde plader.

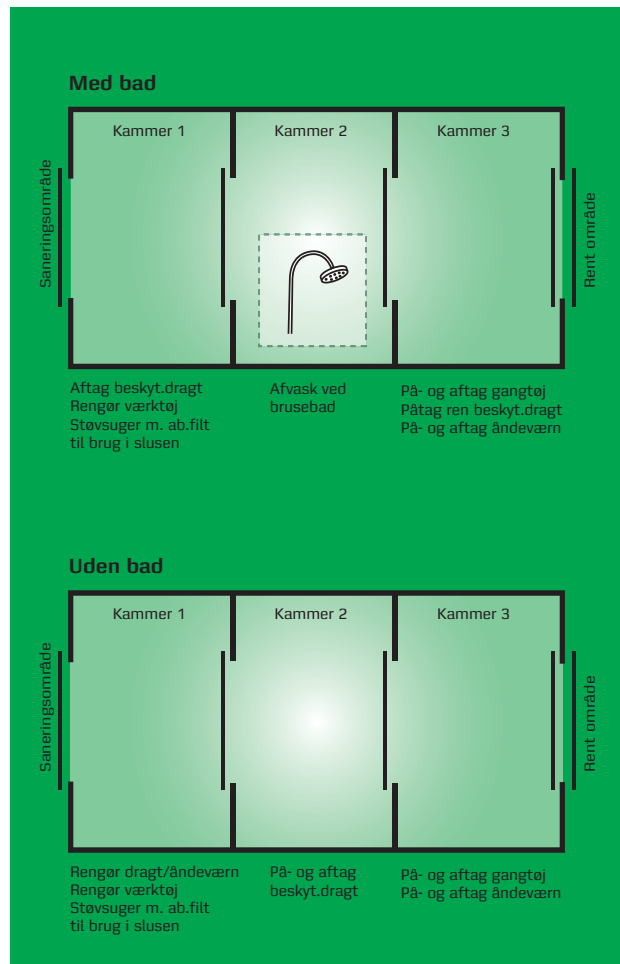
Adgangsslusen kan indrettes og fungere på 2 forskellige måder:

1) med bad eller 2) uden bad.

1) Indrettes slusen med bad, monteres en badebund og håndbruser i kammer 2. Spise-, opholds- og omklædningsfaciliteter indrettes andet sted i. h. t. gældende regler.

2) Indrettes slusen uden bad, skal der i umiddelbar nærhed af arbejdsstedet indrettes 2 omklædningsrum, et til arbejdstøj og et til dagligt tøj adskilt med et baderum med bruser, evt. i specielt indrettet bade/omklædningsvogn, som også kan indeholde spise- og opholdsfaciliteter.

Slusesystemer (funktionsskitser)



Grovsanering

Asbestsanitører som udfører denne del af saneringsarbejdet skal altid indenfor området benytte egnet åndedrætsværn, samt være iført særligt arbejdstøj.

Fjernelse af asbestholdige materialer skal ske med stor forsigtighed for at begrænse støvudviklingen (undgå at materialerne går i stykker).

Luftrensere og recirkulationsrensere placeres så tæt på arbejdsstedet som muligt. Demonterede materialer placeres direkte i plast-sække eller kasser forede med plastfolie.

Affald med skarpe kanter og hjørner kan indpakkes i dobbelt plastfolie eller eventuelt anbringes i plastforede papkasser. Søm og skruer fjernes eller ombukkes.

Arbejdsområdet og adgangsslusen rengøres løbende ved støvsugning.

Alle demonterede materialer, som ikke kan rengøres betragtes som asbestaffald og deponeres på specialdepot.

Plastsække/plastfolie som benyttes i saneringsområdet til emballering af affald bør have en min. tykkelse på 170 mm. Sække lukkes med ombuk, tiltapes og rengøres ved støvsugning inden de flyttes til slusens kammer 3 for her at blive anbragt i yderligere en kraftig plasticsæk, som lukkes tilsvarende og rengøres inden den transporteres ud gennem slusen.

Plastsække og plastemballage skal tydelig mærkes "ASBEST"

Afhængig af affaldsmængde og art, kan der placeres en transportsluse på siden af kammer 3, hvorigennem affaldet fjernes. Alt asbestholdigt affald der er fjernet fra arbejdsområdet skal opbevares i aflåst rum eller aflåst container mærket "ASBEST".

Grovsaneringen afsluttes med en omhyggelig støvsugning af hele saneringsområdet.

Visuel Kontrol af grovsaneringen foretages inden finsaneringen /slutrengøringen påbegyndes.



Finsanering / slutrengøring

Sanitører der udfører denne del af arbejdet, skal benytte de samme personlige værnemidler som bruges under grovsaneringen. Der foretages en grundig rengøring af saneringsområdet ved støvsugning og aftøring af alle overflader hvor dette er muligt. Det kan være nødvendigt at gentage rengøringsprocessen flere gange, evt. med mellemliggende luftrensningsperioder af et døgn varighed, alt efter den oprindelige art og mængde af asbest i rummet.

Samlinger og sprækker fremkommet under grovsaneringen rengøres omhyggeligt enten ved støvsugning eller ved blæsning med trykluft med reduceret tryk.

Der vælges rengøringsmidler/metoder, som erfaringsmæssigt er bedst egnede til den foreliggende opgave.

Alt værktøj og alle materialer, der ikke skal benyttes til rengøringen, renses meget grundigt og/eller pakkes i plasticsække, hvorefter det fjernes fra området.

Efter endt rengøring foretages visuel kontrol af området.

Der opretholdes fortsat undertryk i saneringsområdet, indtil slutkontrol og endelig godkendelse foreligger.



Slutkontrol

Rengøringsstandarden godkendes ved en visuel kontrol, som kan suppleres med luftprøve/geltapeprøve.

Kontrolmetoden aftales inden arbejdet påbegyndes i hvert enkelt tilfælde mellem bygherre og entreprenør.

Visuel kontrol

Det færdigsanerede område gennemgås af parterne. Der må ved gennemgangen ikke konstateres støv i lokalet.

Luftprøve

En luftpumpe påmonteret et specialfilter opstilles i saneringsområdet. Filteret gennemstrømmes i en given tidsperiode af en bestemt luftmængde. Der tages min. 2 luftprøver pr. område.

Fibre, som er aflejret på filteret, optælles og analyseres under mikroskop. Mængden af fibre pr. m^3 luft i området kan derefter beregnes og må normalt ikke overstige 10.000 pr. m^3 .

Geltapeprøve.

Til denne metode benyttes et stykke rektangulær plastfolie pålagt en klæbende gel. Ved aftryk på flader opsamles overfladestøv og geltapen analyseres derefter under mikroskop for at bestemme mængden af evt. asbestfibre. Ud fra dette bedømmes rengøringsstandarden.

Analysen af luftprøver og geltapeprøver bør udføres af et neutralt institut.

Udvendig nedrivning af asbestmaterialer kan groft opdeles i 2 typer af arbejder:

- Mindre støvende opgaver - nedrivning af tagplader, facadeplader af asbestcement
- Støvende opgaver - nedrivning af skiffertagplader indeholdende asbest eller asbestcementplader, hvor en væsentlig del er knust.

Følgende regler skal følges:

Der udarbejdes en arbejdsplan for opgaven.

Medarbejderne skal have gennemgået oplæring og særlig instruktion - se afsnit om uddannelse side 9.

Arbejdsområdet afgrænses, så uvedkommende ikke får adgang og der opsættes advarselsskilte.

Hvor stillads er nødvendigt, opsættes kasseskærme jf. stilladsreglerne, suppleret med plastik til opsamling af eventuelt nedfald.

Vinduer og udvendige døre holdes lukkede. Riste, kanaler m.v. afdækkes.

Ventilationsanlæg afbrydes.

Under demontering som udvikler asbeststøv, bærer håndværkerne egnede dragter og masker. Arbejdet skal udføres så de asbestholdige materialer så vidt muligt ikke beskadiges.

Ved støvende opgaver kan det være nødvendigt at befugte pladerne.

Efter endt sanering foretages rengøring af underlag og afdækningsmaterialer.

Rengøringen udføres på følgende måde:

A. Støvsugning (absolutfilter påmonteret)

B. Vådaftøring - hvis muligt.

I umiddelbar nærhed af saneringsområdet skal der etableres bade- og opholdsfaciliteter.

Alt asbestholdigt affald opsamles og anbringes i lukket, aflåselig container. Affaldet deponeres på specialdepot efter gældende regler.

Såfremt der foretages montering af nye materialer ovenpå asbestholdige belægninger, skal ovenstående forholdsregler overholdes, idet der vil fremkomme frie asbestfibre ved boring eller anden bearbejdning af disse emner.

Forsegling



Der findes ingen generelle løsninger i forbindelse med forsegling af asbestholdige materialer. Der bør i hvert enkelt tilfælde ske en nøje vurdering af hvilken metode, der er bedst egnet. Valg af forseglingsmateriale vurderes i hvert enkelt tilfælde for at opnå det bedst mulige resultat. Forsegling af asbestmaterialer må kun betragtes som en midlertidig foranstaltning. Alt asbestmateriale skal på længere sigt fjernes.



Poseløsning

Fjernelse af asbestholdigt materiale ved hjælp af poseløsninger er kun tilladt i begrænset omfang, f.eks. i forbindelse med havari, samt mindre saneringer i villaer og varmecentraler.

Udarbejdelse af arbejdsplan. Anmeldelse til Arbejdstilsynet samt for foreningens medlemmer til kontrolfunktionen.

Der benyttes egnede poser. Arbejdsområdet afgrænses og der opsættes advarsskilt.



Medarbejderne skal have gennemgået den lovpligtige uddannelse og instruktion i anvendelse af posemetoden. De skal anvende støvafvisende dragt og åndedrætsværn med P3 filter. Før og efter demonteringen foretages en grundig støvsugning af bygningsdele omkring saneringsstedet. Affaldet indpakkes og mærkes ASBEST, hvorefter det afleveres på specialdepot.

Enmands støvtelt (telefonbox løsning)

Skal der demonteres asbestholdige isoleringsmaterialer på f.eks. flere rørbøjninger i samme lokale må poseløsningen ikke anvendes. Der kan i stedet opbygges et enmands støvtelt (plastfolie på lægteskelet), som omslutter området. Asbestsanitøren foretager demonteringen af de asbestholdige materialer inde i teltet efter, at indgangen er tapet til. Arbejdet kan evt. udføres med pose for at minimere støvudviklingen. En kraftig støvsuger med absolutfilter eller en luftrenser opretholder undertryk og filtrerer luften under arbejdets udførelse. Der afsluttes med støvsugning og aftørring af alle overflader inden sanitøren forlader teltet. En medhjælper opholder sig udenfor teltet medens arbejdet pågår. Godkendt specialdragt og helmaske, som luftforsynes fra batteridrevet turboenhed, kan benyttes. Masken forsynes med P3 filter.



Ved arbejder, hvor der udvikles meget støv, skal der benyttes et luftforsynet åndedrætsværn, da et filtrerende åndedrætsværn ikke yder tilstrækkelig beskyttelse.



Demontering af gasradiatorer

Der er udviklet en særlig metode til nedtagning af gasradiatorer indeholdende asbestpakninger og hvor der er asbestholdig isoleringsplade på bagvæg. Metoden kaldes luftrensermetoden og er et alternativ til traditionel asbestsanering med opbygning af sluse, støvvægge mm.

Gulvet omkring gasradiatoren afdækkes med plastfolie og der opstilles en luftrenser med absolutfilter tæt ved arbejdsstedet. Radiatoren løsnes og asbestpakningen ved aftræksrøret fugtes, hvorefter den forsigtigt demonteres og indpakkes i plastpose. Aftræksrøret skubbes eller hives forsigtigt ud og anbringes i plasticsæk. Området støvsuges og vådaftørres. Arbejdet udføres med engangsdragt. Metoden kræver 2 personer, de skal anvende åndedrætsværn m. P3 filter, støvafvisende dragt. Bade- og opholdsfaciliteter i henhold til gældende regler. Affaldet indpakkes og mærkes ASBEST, hvorefter det afleveres på specialdepot.

Bekendtgørelser og meddelelser, der blandt andet danner grundlag for vejledningen er følgende:

- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004 "Bekendtgørelse om asbest" med senere ændringer. + nr. 356 af 28. april 2009 som trådte i kraft den 12. maj 2009
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 993 af 1. dec. 1986 "Bekendtgørelse om registrering m.m. af asbest"
- Arbejdstilsynets vejledning C.2.2 Juli 2005 - Asbest
- Arbejdstilsynets vejledning D.5.4 Januar 2008 - Åndedrætsværn
- Når du støder på Asbest - BAR Bygge og Anlæg 2009, Regler og baggrund - sådan gør du
- SBI-ANVISNING 228 og 229, Statens Byggeforskningsinstitut 2010 " Asbest i bygninger" og "Byggematerialer med asbest"
- AT Bek. Brug af personlige værnemidler, 746 28. august 1992 med senere ændringer.

OVERSIGT FOR VISSE TYPER ASBESTARBEJDE

DEFINITIONER

1) Ved nedrivning forstås fuldstændig fjernelse af asbestholdige materialer indenfor et afgrænset område.

2) Ved reparation forstås indkapsling og forsegling af asbestholdigt materiale, som er i hel stand.

3) Ved vedligeholdelse forstås udspartling eller forsegling af små områder med små huller samt forsegling af enkelte intakte uperformerede asbestholdige plader eller inddækning af asbestholdige tage.

	1 Indvendig nedrivning	1 Andet med risiko, fx nedtagning af skiferplader der knuses	1 Udvendig nedtagning af bølgeplader	2 Reparation	3 Vedligeholdelse
Registrering	x	x	x	x	x
Arbejdspladsvurdering	x	x	x	x	x
Arbejdsplan ved nedrivning inkl. rengøring	x	x	x		
Instruktion	x	x	x		
Anmeldelse til Arbejdstilsynet	x	x	(x)	x	x
Uddannelse (asbestcertifikat)	x				
Oplæring og instruktion ved asbestarbejde (fra 15.4.2006)		x	(x)		
Krav til virksomheden om dokumentation	x	x	x		
18-års aldersgrænse	x	x	x	x	x
Skiltning	x	x	x	x	x
Afskærmning af arbejdssted	x	x			
Åndedrætsværn påbudt	x	x	(x)		
Støvafvisende arbejdstøj	x	x	(x)		
Særligt omklædnings og baderum	x	x	(x)		
Adgang til omklædningsrum, håndvask og bruserum			x	x	x
Helbredsundersøgelser	x	x	(x)		
Registrering i protokol	x	x	(x)		

(X) Hvis risiko for ikke kun kortvarige og lave udsættelser for asbest som fx beskadigede (knuste) plader efter brand eller stormskader.

Bekendtgørelse om registrering m.m. af asbest

I henhold til § 22, stk. 1, § 39 og § 84 i lov om arbejdsmiljø, jfr. Arbejdsministeriets lov-bekendtgørelse nr. 646 af 18. december 1985, og efter bemyndigelse i henhold til lovens §73, fastsættes:

§ 1. En arbejdsgiver skal registrere asbestholdige materialer, som er beskadigede, eller som i øvrigt indebærer risiko for udsættelse for asbest.

Stk. 2. Arbejdsgiveren skal på baggrund af registreringen iværksætte den fornødne ind-kapsling, forsegling eller fjernelse af asbestholdige materialer.

§ 2. Arbejdsgiveren skal inden reparation, vedligeholdelse, installation eller lignende byg-ningsmæssige foranstaltninger foretage en registrering af, hvor der er anvendt asbest eller asbestholdigt materiale. Registreringen skal vedrøre de dele af arbejdspladsen, hvor de bygningsmæssige foranstaltninger skal gennemføres.

§ 3. Arbejdsgiveren skal orientere sikkerhedsorganisationen om den i § 1, stk. 1, og §2 nævnte registrering.

§ 4. Registreringspligten efter denne bekendtgørelse omfatter ikke asbestholdige mate-rialer anvendt til udvendig brug.

§ 5. Direktøren for Arbejdstilsynet kan i særlige tilfælde tillade afvigelse fra bestemmel-serne i §§ 1-2, når det skønnes rimeligt og fuldt forsvarligt

§ 6. Klage over Arbejdstilsynets afgørelser efter denne bekendtgørelse behandles efter arbejdsmiljølovens § 81.

§ 7. Med bøde eller hæfte straffes den, der overtræder §§ 1-3, eller ikke efterkommer påbud, som er meddelt i henhold til denne bekendtgørelse.

Stk. 2. For overtrædelse af §§ 1-3 kan der pålægges en arbejdsgiver bødeansvar, selv om overtrædelsen ikke kan tilregnes ham som forsætlig eller uagtsom. For bødeansvaret fastsættes ingen forvandlingsstraf.

Stk. 3. For overtrædelser, der begås af aktieselskaber eller lignende, kan der pålægges selskabet som sådant bødeansvar.

§ 8. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. marts 1987.

Direktoratet for arbejdstilsynet, den 1. december 1986 Erik Andersen / Erik Kjærsgaard



Vejledning og beskrivelse for udførelse af Asbestsanering

Udgiver: Dansk Asbestforening 2010
www.asbest.dk

ASBEST VEJLEDNING

