

RAPPORT VEDRØRENDE GENNEMGANG AF BYGGEPROJEKTER PÅ AARHUS RÅDHUS

Rådhuspladsen 2, 8000 Aarhus C



Rekvirent: Aarhus Kommune

Dato: 20-08-2025

DMR-sagsnr.: 2024-0092



Bygningsundersøgelse

Din rådgiver gør en forskel ...

Rapport vedrørende gennemgang af byggeprojekter på Aarhus Rådhus, Rådhuspladsen 2, 8000 Aarhus C.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Resume	3
3	Strategi	4
3.1	Indledende vurdering:	5
3.2	Gennemgang af sagsmateriale:	6
3.3	Vurdering af tilgængeligt materiale	6
4	Hvad er risikoen for at få en asbestrelateret sygdom	8
5	Bygningsbeskrivelse og asbestholdige materialer	8
5.1	Oversigt over miljøundersøgelser	1
5.2	Isolering på installationer	3
5.3	Magnesitgulve	3
5.4	Vinylgulve med klæber	4
5.5	Strømpeforinger / manchetter/ asfaltbitumen omkring rør	4
5.6	Terrazzogulve	4
6	Vurdering af fokusprojekter	5
7	Beskrivelse af fokusprojekter	11
7.1	Projekt 1, Rådhuset Akut teknik (flere sager)	11
7.2	Projekt 2, Rådhuset Akut klimaskærm (flere sager)	12
7.3	Projekt 6, Rørprojekt, sanering af kabelbakker	12
7.4	Projekt 7, Renovering af toiletter	13
7.5	Projekt 10, Renovering af vinduer og altan	16
7.6	Projekt 13, Udskiftning af motor, ventilationsanlæg	16
7.7	Projekt 24, Opretning af rørinstallationer	17
7.8	Projekt 30, Renovering, receptions køkken	20
7.9	Projekt 35, Udskiftning af stofledninger	21
7.10	Projekt 36, 38, 49 og 56 Udskiftning af gulve	23
7.11	Projekt 41 og 42, Akustikloft lydmaskering	25
7.12	Projekt 45, Renovering, vægge i tårn	25
7.13	Projekt 51, Renovering af toiletter	26
7.14	Projekt 52, Udskiftning af afløbsrør i køkken	28
7.15	Projekt 53 og 54, Brandsikring, etape 2 og etape 3	30
7.16	Projekt 55, Udskiftning af stofledninger	31
7.17	Projekt 57, Nødbelys/etablering af 63A stik i hal	32
7.18	Projekt 58, Renovering af gavlvindue i rådhus hallen	33
7.19	Projekt 59, Renovering af godselevator	35
7.20	Projekt 64, Tætning af forplads	36
7.21	Projekt 72, Renovering udvendig Rådhus tårn	37
7.22	Projekt 78, Akustiklofter i lokale 285-293	38
7.23	Projekt 79, Legionellabekæmpelse	39
7.24	Projekt 82, Reparation af trappe (forsikrings sag)	40
7.25	Projekt 84, Gulve moseeg	41
7.26	Projekt 86, Tilgængelighed på rådhuset	41
7.27	Projekt 94, Ombygning af toiletter	42
8	Referencer og baggrundslitteratur	44
9	Bilag	47

Projektleder



David Gundestrup Vindum
Bygningskonstruktør
Mobil nr.: 25 50 55 05

Kvalitetssikring



Lorenz Volz
Afdelingsleder, cand.scient.
Mobil nr.: 40 76 06 61

Godkendt af



Claus Larsen
Kvalitetschef, civilingeniør
Mobil nr.: 20 95 06 55

1 Indledning

Aarhus Kommune har bedt Dansk Miljørådgivning A/S (DMR) om at undersøge og vurdere risikoen for håndtering og tilstedeværelse af asbest i tidligere renoveringsprojekter på Aarhus Rådhus. Undersøgelsen fokuserer på, om der er arbejdet i asbestholdige materialer i tidligere bygge- og renoveringsprojekter på rådhuset. Da projekterne er afsluttet, baserer DMR risikovurderingen på oplysninger og dokumenter, der er udleveret af Aarhus Kommunes afdeling for Teknik og Miljø. Undersøgelsen dækker projekter udført i perioden 2008-2024.

Aarhus Kommune har fremlagt en liste over projekter (se bilag 1), som indeholder 105 projekter udført på rådhuset i den nævnte periode. DMR er ikke oplyst om andre projekter i denne periode.

DMR har udvalgt nogle fokusprojekter blandt de 105 projekter, som er gennemgået og behandlet i denne rapport. Udvælgelsen af projekterne beskrives nærmere i afsnit 3. DMR har udarbejdet delkonklusioner for de undersøgte projekter, herunder vurdering af, om der kan være håndteret asbest i disse projekter.

Hvad angår sundhedsrisiko ved udsættelse for asbest, skal det bemærkes, at DMR ikke har den sundheds- og lægefaglige ekspertise på dette område til at vurdere dette præcist. Denne rapport indeholder derfor ikke en egentlig sundhedsvurdering, og det anbefales, at Kommunen kontakter f.eks. embedslægen, hvis der vurderes at være behov for dette. Hvis det er muligt ud fra de tilgængelige oplysninger, beskrives det, om arbejdet på de enkelte fokusprojekter kan have spredt asbestholdigt støv i bygningerne.

Vurdering af sammenhæng mellem udsættelse for asbestholdigt støv, sundhedsrisiko og eventuel sygdom er kort omtalt i afsnit 4, men det bør som tidligere nævnt, vurderes af relevante sundhedsmyndigheder, f.eks. embedslægen.

2 Resume

Ved gennemgangen af de udvalgte fokusprojekter er det generelle billede, at der mangler dokumentation for, at der er udført asbestundersøgelser, og dokumentation for at der har været udført asbestsanering i forbindelse med renoveringsarbejderne. Dog er der, ved de undersøgte projekter udført i perioden 2021-2024, generelt tilgængeligt dokumentation for undersøgelse og sanering.

Det er ikke muligt, ud fra en gennemgang af det udleverede arkivmateriale, konkret at vurdere de enkelte projekter med hensyn til, om og i hvor stor grad der er sket spredning af asbeststøv under arbejdet. Overordnet vurderes det dog, at der er en vis sandsynlighed for spredning af asbest, når projekterne har omfattet indgreb og bearbejdning af rørisolering, vinylgulv, magnetitgulv osv., og der samtidigt ikke foreligger dokumentation for asbestsanering på sagen. Der gøres opmærksom på, at vurderingen i nærværende rapport generelt er foretaget ud fra et *worst case*-princip. Det vil sige, at hvis der er risiko for, at et materiale både er blevet håndteret og kan indeholde asbest, har DMR foretaget vurderingen med udgangspunkt i, at der kan være sket spredning af asbest.

I mange projekter vurderes det, at der kun er lav risiko for, at større mængder asbeststøv er spredt til områder, hvor medarbejdere og andre brugere færdes. Hvis der har været asbest i de materialer, der er blevet arbejdet med, og hvis projekterne ikke er blevet udført korrekt, vurderes det således, at det primært er de håndværkere, der har udført opgaverne, der har været udsat for asbeststøv, hvilket selvfølgelig også er problematisk. Det er ikke muligt at vurdere, om og i hvilket omfang håndværkerne har været udsat for asbest på de enkelte projekter, baseret på det udleverede arkivmateriale.

I rapporten er der medtaget 32 fokusprojekter. To projekter omhandler en samling af mindre løbende opgaver og indkøb, og er ikke færdigbearbejdet. De øvrige 30 projekter er enkeltstående større projekter.

Af de undersøgte sager (30 større sager) vurderes det, at der i:

- 8 sager ikke har været arbejdet i asbestholdige materialer.
- 1 sag er tilstrækkelig dokumentation for, at asbestsanering er udført korrekt (projekt 6).
- 21 sager har været en risiko for at der er sket spredning af asbest i forbindelse med arbejdet.
- 17 ud af de 21 sager, hvor der vurderes at kunne være sket spredning af asbest, ikke er dokumentation for, at der er foretaget undersøgelser i forbindelse med arbejdet.
- 1 ud af de 21 sager, tilsyneladende er tilstrækkelig dokumentation for, at asbestsaneeringen er udført korrekt, men at efterfølgende oplysninger har vist asbest i de rengjorte områder (projekt 7).

Af de undersøgte sager, er der i 19 af 32 sager, ingen eller meget lidt projektmateriale eller dokumentation tilgængeligt. Det omfatter projektnummer 1, 2, 13, 30, 36, 38, 41, 42, 45, 49, 52, 56, 57, 59, 78, 79, 82, 84 og 86. Materiale på sagerne rummer kun dokumentation i form af betalte fakturaer. Derudover har Aarhus Kommunes medarbejdere givet informationer om projekterne i forbindelse med arbejde med denne rapport.

Oplysningerne og omfanget af det fremsendte materiale har generelt været mangelfulde i projekterne, hvilket har gjort det vanskeligt at udarbejde en fyldestgørende sammenfatning, ud over oplysningerne i tabellen i afsnit 6 i denne rapport. Da materialet har været mangelfuldt i flere sager, vurderer DMR, at det ikke tilføjer væsentlig yderligere værdi at undersøge flere projekter for at afgøre, om der har været håndteret asbest i andre renoveringsprojekter. DMR anbefaler derfor, at hvis der skal undersøges flere projekter, så bør undersøgelsen af disse fokusere på projekter, hvor der findes tilstrækkeligt materiale til at kunne lave en overordnet vurdering. Det skal dog fremhæves, at en **konkret vurdering** af den reelle spredning af asbest, og den mulige påvirkning af mennesker, på de enkelte projekter vurderes at være meget vanskelig, hvis ikke umuligt, udelukkende ud fra en gennemgang af historisk arkivmateriale.

Vurdering af sundhedsfaren eller risikoen for personer, der er blevet udsat for asbest, er vanskelig at udføre, og er en læge- og sundhedsfaglig vurdering. Der er derfor ikke udarbejdet en sundhedsfaglig vurdering i denne rapport.

3 Strategi

Arbejdet er udført som en teknisk undersøgelse af tilgængeligt projektmateriale med vurderinger af, om det er sandsynligt, at der har været håndteret asbest, og om der kan være sket spredning af asbest i bygningerne, så personer i bygningerne kan have været udsat for asbeststøv. Der er gennemgået tilgængelige materialer såsom byggemødereferater, projektbeskrivelser, tegninger, miljø- og brandrapporter samt korrespondance m.fl., for at identificere berørte områder og materialer, der kan indeholde asbest. Hvor der er identificeret materialer, som indeholder eller potentielt kan indeholde asbest, er der foretaget en vurdering af omfanget af arbejdet og af eventuelle forhold, der kan have ført til spredning.

Undersøgelsen omfatter ikke en vurdering af, i hvor høj grad personer har været udsat for asbest, da arbejdet alene baserer sig på gennemgang af historisk materiale. Ligeledes indeholder rapporten ikke en læge- eller sundhedsfaglig vurdering af de sundhedsrisici, der kan være forbundet med en eventuel udsættelse, da dette kræver særskilt fagkundskab.

Det skal dog fremhæves, at en **konkret vurdering** af den reelle spredning af asbest, og den mulige påvirkning af mennesker, på de enkelte projekter vurderes at være meget vanskelig, hvis ikke umuligt, udelukkende ud fra en gennemgang af historisk arkivmateriale.

Der er arbejdet med projektet i følgende 3 step, som nærmere beskrives i nedenstående afsnit:

- **Indledende vurdering** af de udførte projekter, og inddeling af projekterne i 3 risikogrupper.
- **Gennemgang af sagsmateriale** på udvalgte projekter (projekter fra risikogruppe 1/højeste risiko)
- **Vurdering af tilgængeligt materiale** på de udvalgte sager.

3.1 Indledende vurdering:

DMR har i samarbejde med Aarhus Kommune gennemgået en liste over projekter som er udført i perioden 2008-2024. Listen er vedlagt i bilag 1. Aarhus Kommune har skrevet en kort beskrivelse af hvert projekt, som forklarer, hvilken type arbejde der er udført.

Baseret på projektnavnene og de korte beskrivelser, har DMR vurderet, om der er mistanke om, at asbest kan være håndteret i forbindelse med arbejdet. DMR har derefter inddelt projekterne i tre risikogrupper. Formålet med denne inddeling er at identificere og udvælge fokusprojekter og udføre stikprøveundersøgelser for at begrænse mængden af data, der skal behandles.

DMR's vurdering er baseret på generel teknisk viden om asbest i byggematerialer, som beskrevet i SBI-anvisning 229, "Byggematerialer med asbest" /2/. Vurderingen er også baseret på de asbestundersøgelser, der er udført på Aarhus Rådhus og som DMR har fået fremlagt, samt DMR's erfaring med asbest fra andre projekter.

Det skal bemærkes, at den indledende vurdering blev udført i august 2024, og med udgangspunkt i DMR's begrænsede viden om de enkelte projekter på Aarhus Rådhus. Efterhånden som DMR har arbejdet med sagen, er der kommet flere oplysninger om de enkelte projekter. Den oprindelige vurdering og projekternes inddeling i risikogrupper er dog ikke blevet ændret, selvom der er kommet mere information til.

Med baggrund i de enkelte projekters beskrivelser, tidligere udførte miljøundersøgelser /5/-/28/ som er fremlagt af Aarhus Kommune (se også afsnit 5, Tabel), og ud fra almindelig teknisk viden om risiko for asbestholdige materialer /2/, har DMR ved det indledende arbejde vurderet at:

- Der i 32 projekter, med høj sandsynlighed, er håndteret asbestholdige materialer (Risikogruppe 1 - markeret med rød i bilag 1),
- Der i 44 projekter, ud fra projektbeskrivelsen, med lav sandsynlighed, er håndteret asbestholdige materialer (Risikogruppe 2 - markeret med gul i bilag 1),
- Der i 29 projekter, ud fra projektbeskrivelsen, sandsynligvis ikke er håndteret asbestholdige materialer (Risikogruppe 3 - markeret med grøn i bilag 1).

Nærværende rapport omhandler udelukkende projekter fra risikogruppe 1.

Risikogrupperne er fastlagt ud fra følgende princip:

- Risikogruppe 1
Hvis der i projektnavnet eller i den korte projektbeskrivelse, er oplysninger, som angiver, at der med høj sandsynlighed kan være udført arbejde i et eller flere materialer, der kan have indeholdt asbest, er projektet angivet som risikogruppe 1.

Eksempel: Udskiftning af vinylgulv. Ældre vinylgulve og gulvlim kan indeholde asbest. Ved projekter der omhandler udskiftning eller reparation af vinylgulve på rådhuset, er der derfor stor risiko for, at der har været arbejdet i asbestholdige materialer, og de pågældende projekter er derfor kategoriseret som risikogruppe 1.

Aarhus Kommune har besluttet, at alle projekter i risikogruppe 1 er omfattet af nærværende undersøgelse, og projekterne er nærmere beskrevet i afsnit 6 og afsnit 7.

- **Risikogruppe 2**

Hvis der i projektnavnet eller i den korte projektbeskrivelse, er oplysninger om arbejde, som med lav sandsynlighed omfatter arbejde i asbestholdige materialer, men oplysningerne ikke er tilstrækkelige til at kunne afvise, at der kan være udført arbejde med asbest, er projektet kategoriseret som risikogruppe 2.

Eksempel: Udskiftning af lamper i elevator. Det vurderes ikke, at der er arbejdet i asbestholdige materialer, da det omfatter udskiftning af lamper. Pga. begrænset oplysninger om arbejdet kan det ikke helt udelukkes, at der har været asbest i lamper eller i vægge/lofter, hvor lamperne kan være monteret. Risikoen vurderes at være lav, og er derfor kategoriseret som risikogruppe 2.

- **Risikogruppe 3**

Hvis der i projektnavnet eller i den korte projektbeskrivelse, er oplysninger om arbejde, som sandsynligvis ikke omfatter asbestholdige materialer, er projektet kategoriseret som risikogruppe 3

Eksempel: Ophængning af persienner på vinduer. Det vurderes, at nye persienner ikke indeholder asbest, og at vinduer eller vindueslysninger, hvor persienerne er monteret, ikke indeholder asbest. Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for spredning af asbest, og derfor er projektet kategoriseret som risikogruppe 3.

3.2 Gennemgang af sagsmateriale:

Aarhus Kommune har anmodet DMR om at gennemgå alt tilgængeligt projektmateriale på projekterne i risikogruppe 1, for en nærmere undersøgelse af om asbestholdige materialer er blevet håndteret korrekt.

Aarhus Kommune har fremsendt projektmateriale ad flere omgange på de udvalgte projekter til videre granskning af DMR.

Ved flere af projekterne har Aarhus Kommune oplyst, at der ikke er tilgængeligt projektmateriale i Kommunens arkiver, der beskriver hvad der har været planlagt og udført under projektet.

På nogle af projekterne har Aarhus Kommune derfor givet en mundtlig forklaring af projektet, i forbindelse med DMR's besigtigelse af bygningerne. Desuden har Aarhus Kommune fremlagt betalte fakturaer på sagerne, og vurderingen er i disse tilfælde udført på baggrund af den mundtlige forklaring, besigtigelsen af området og informationer på fakturaer.

3.3 Vurdering af tilgængeligt materiale

Vurderingen i nærværende rapport er baseret på de data, der er fremsendt af Aarhus Kommune.

DMR's vurdering af risikogruppe 1-projekter er afrapporteret dels i tabellen i afsnit 6, og dels ved beskrivelse af de enkelte projekter i afsnit 7.

Ved gennemgangen af de enkelte projekter har DMR fokuseret på, hvilke materialer der er blevet bearbejdet, og hvilke opgaver der er udført. Hvis der har været begrundet mistanke om materialer med muligt asbestindhold, er der lagt vægt på, om relevante asbestundersøgelser er blevet foretaget.

Det skal bemærkes, at der i flere tilfælde ikke er fundet dokumentation for, at der er gennemført asbestundersøgelser – hverken under projektet eller før projektets opstart. DMR kan ikke vurdere, om der i forbindelse med projektet er foretaget en risikovurdering for asbestholdige materialer, hvis dette ikke fremgår af projektmaterialet. Vurderingen tager udelukkende udgangspunkt i det tilgængelige materiale.

Manglende omtale af asbest, eller fraværet af undersøgelser i materialet, betyder derfor ikke nødvendigvis, at der ikke har været fokus på det i de enkelte projekter. Der kan være foretaget en intern vurdering, som blot ikke er dokumenteret, og som DMR derfor ikke er bekendt med.

Flere steder i det materiale, DMR har modtaget, fremgår der analyseresultater for asbest. I nogle tilfælde mangler der dog undersøgelsesrapporter, som beskriver prøvematerialet nærmere med tekst, fotos og eventuel placering af prøvestedet på en tegning. Derfor har DMR ikke medtaget disse resultater i vurderingerne, da det ikke er klart, hvad analyserne repræsenterer.

På baggrund af DMR's kendskab til sagerne er det blevet vurderet, om der kan være asbest i de materialer, der er blevet håndteret. Vurderingen er foretaget ud fra et *worst case*-princip. Det vil sige, at hvis der er risiko for, at et materiale både er blevet håndteret og kan indeholde asbest, har DMR foretaget vurderingen med udgangspunkt i, at der kan være sket spredning af asbest.

Hvis der foreligger dokumentation for både asbestundersøgelser og asbestsaneringsarbejde, er det DMR's tilgang, at arbejdet som udgangspunkt er udført forsvarligt og uden risiko for medarbejdere. DMR bemærker dog, at det generelt ikke er muligt at vurdere kvaliteten af saneringsarbejdet uden at have besigtiget arbejdsområdet i forbindelse med arbejdet – hvilket ikke har været muligt i disse historiske sager, som alle er afsluttet.

I de tilfælde, hvor DMR har haft mistanke om asbest i nogle af de berørte materialer, er dette nærmere beskrevet under det enkelte projekt.

Som grundlag for vurderingen af, om materialer indeholder asbest, er der taget udgangspunkt i tidligere udførte undersøgelser /5/-/28/ – som er fra perioden 2020-2025. DMR har ikke selv udtaget prøver i bygningerne, og kan derfor kun forholde sig til den dokumentation, der er fremlagt.

Hvis projektmaterialet har været uklart eller utilstrækkeligt, har det ikke været muligt for DMR at foretage en konkret vurdering af sagen.

4 Hvad er risikoen for at få en asbestrelateret sygdom

Personer der udsættes for asbest, kan være i risiko for at få asbestrelaterede sygdomme. Vurdering af sundhedsfaren eller risikoen for personer, der er blevet udsat for asbest, er en læge- og sundhedsfaglig vurdering, og kan være vanskelig at udføre. Vurderingerne skal derfor foretages af sundhedsfagligt personale.

En konkret vurdering af personers udsættelse for asbest, og sammenhæng med risikoen for følgesygdomme, skal vurderes af sundhedsmyndighederne, og er derfor ikke foretaget af DMR.

Arbejds- og miljømedicinsk afdeling, Aalborg Universitetshospital /3/ skriver bl.a. følgende om asbest:

Risikoen for at få en asbestrelateret sygdom afhænger af, hvor meget man har været udsat for asbest:

- Hvis man jævnligt gennem mange år har arbejdet med asbest f.eks. skåret eller slebet i asbestholdigt materiale eller fjernet smuldrende asbest-isolering uden tilstrækkelig beskyttelse, kan man have øget risiko for kræft i lungehinden og lungekræft.*
- Tobaksrygning øger risikoen for kræft i lungen væsentligt, når man har været højt udsat for asbest. Rygning påvirker derimod ikke risikoen for kræft i lungehinden.*
- Hvis man kun lejlighedsvis har været i kontakt med asbest, kan man have en let øget risiko for kræft i lungehinden - men nok ikke for lungekræft.*
- Hvis man har opholdt sig i lokaler med forurening fra asbestholdige materialer uden, at man selv har håndteret asbest, vurderes risikoen almindeligvis for meget lille eller helt ubetydelig.*
- Hvis man nogle få gange i livet uden værnemidler har håndteret asbest, haft det i sit hus eller have, eller været tæt på andre, som arbejdede med det, så vurderes risikoen også for ubetydelig. Det gælder selvfølgelig, hvis det kun har været kortvarigt - men sandsynligvis også, selvom man har været udsat i timer eller dage.*

Vi kan ikke med sikkerhed sige, hvor meget man skal have været udsat for, før der er en risiko.

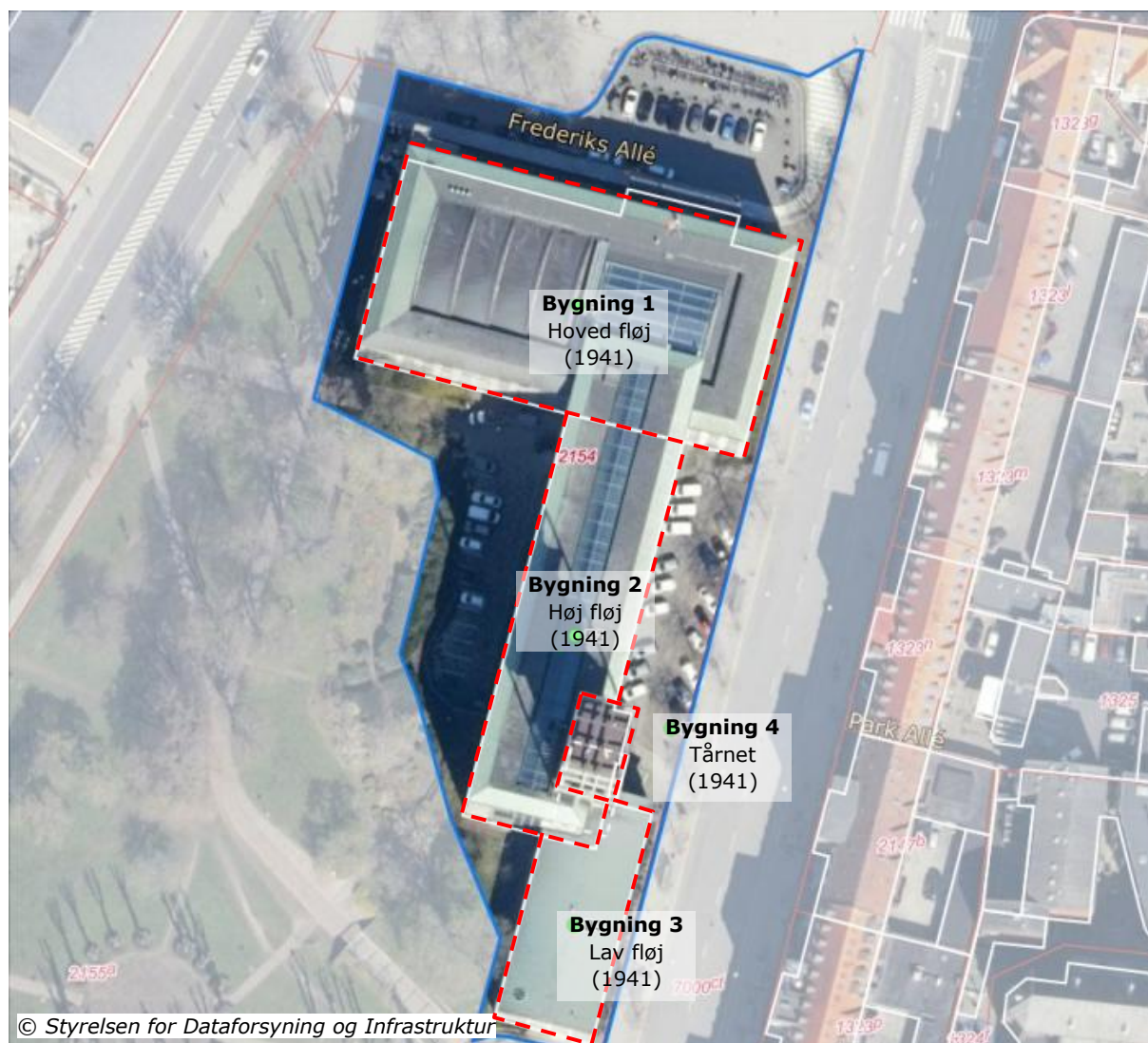
Vi har kendskab til enkelte personer, som har arbejdet få uger - under meget støvende forhold - og hvor en stor del af støvet har været asbest, som ser ud til at have udviklet kræft i lungehinden mange år efter.

Som regel er kun en meget lille del af støvet fra asbest, når man fx renoverer.

5 Bygningsbeskrivelse og asbestholdige materialer

Aarhus Rådhus er ifølge OIS færdigbygget i 1941. Der er løbende foretaget nødvendigt vedligehold og renovering af bygningerne, hvor der i den forbindelse kan være anvendt asbestholdige materialer eller arbejdet i eksisterende asbestholdige materialer.

Asbest har været anvendt i en lang række forskellige byggematerialer, primært i perioden 1920-1990 /2/. Da bygningerne er opført, og også vedligeholdt/renoveret i perioden for anvendelse af asbest i byggematerialer, forventes det, at bygningen indeholder asbest, hvilket også er konstateret i flere af de tilgængelige asbestundersøgelser.



Figur 5.1: Bygningsoversigt med rød markering af de omfattede bygninger (opførelsesår).

I materialet fra opførelsen af Aarhus Rådhus er der fundet beskrivelser af nogle anvendte materialer, som indeholder asbest.

Følgende beskrivelser er fundet i byggesagsbeskrivelsen /41/:

- Asbestsnor i samlinger ved affaldsskakte
- Centralvarmeledninger i nicher isoleres med kiselgur asbestmasse.

I det materiale, DMR har modtaget i forbindelse med denne undersøgelse, er der også dokumentation for miljøundersøgelser, hvor der blandt andet er blevet undersøgt for asbest.

De tilgængelige undersøgelser /5/-/28/ er udført i perioden 2020-2025, og i disse undersøgelser er der konstateret følgende asbestholdige materialer:

- Isolering/kiselsgur på installationer,
- Isolering/kiselsgur ved rørgennemføringer i vægge og etagedæk,
- Støv i kabelbakker og på rør,
- Terrazzogulv/mørtelfuge under dør,
- Vinylgulve,
- Klæber under vinylgulv,
- Belægning/magnesitgulv på trappe,
- Magnesitgulve,
- Bitumen omkring rør der føres igennem etagedæk, særligt i risalitter¹,
- Strømpeforing, ved installationer ved etagedæk.

I afsnit 5.1 er alle tilgængelige miljøundersøgelser anført, med angivelse af undersøgte materialer der indeholder asbest, og hvilke materialer der ikke indeholder asbest.

Oversigten angiver også hvor i bygningen prøverne er udtaget, og hvilket projekt undersøgelsen er udført i forbindelse med.

¹ En risalit er en del af en bygning, som bliver brugt til at trække rør og kabler i og er en form for hulrum og installationsskakt.

5.1 Oversigt over miljøundersøgelser

Dato	Filnavn	Undersøgte materiale/r	Asbest påvist/ ikke påvist	Område/r	Bemærkninger /reference
2006-10-10	Rapport 1, Brandteknisk gennemgang Århus Rådhus	Magnesitgulv	Observation	Høj fløj	/4/ Der er ikke udtaget prøver, men gulvet benævnes "Panthergulv" med asbest.
2020-01-14	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Toilet renovering Aarhus Rådhus	Terrazzo, Vægfliser, Gulvfliser	Ikke påvist	Toiletter i Rådhusårnet	/5/ Projekt 51
2021-01-19	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risikoen for at der stadig er asbestholdig kiselgur i kælderen på ældre ventilationsrør.	Kiselgur	Påvist	Kælderen	/6/ Projekt 24
		Geltape	Ikke påvist	Kælderen	
2021-04-26	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus.	Kiselgur	Påvist	Toiletter i Rådhusårnet, Kælderen	/7/ Projekt 24: I teksten står der toiletter, billeder og plantegninger tyder mere på at det er kælder
2021-05-04	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 2.	Kiselgur, Strømmeforing	Påvist	Kælderen	/8/ Projekt 24
		Isolering, Støv, Kiselgur	Ikke påvist	Kælderen	
2021-05-05	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 3.	Strømmeforing	Påvist	Rum 183, Rum 257, Parterre	/9/ Projekt 24
		Betonstykker, Støv, Geltape	Ikke påvist	Rum 183, Rum 257, Parterre	
2021-05-19	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 4, samt luftprøver i kælderen.	Støv, Kiselgur	Påvist	Kælder i hovedfløj	/10/ Projekt 24
		Luft	Ikke påvist	Kælder i hovedfløj	
2021-07-08	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risiko for asbestspredning under saneringsarbejdet.	-	-	Kælder, krybekælder, loftrum, kontorgang, skakter ved kontorer.	/11/ Projekt 24 Generelt konkluderes det at der ikke har været nogen sundhedsrisiko mht. udsættelse for asbest, i forbindelse med ophold i områderne.
2022-01-05	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risikoen for, at der stadig er asbestholdig kiselgur i kælderen på ældre ventilationsrør.	Kiselgur	Påvist	Kælder Hovedfløj	/12/ Projekt 24
		Støv, Kiselgur	Ikke påvist	Kælder Hovedfløj	
2022-05-15	Supplerende luftprøver i kælder, samt gennemgang af rørgennemføringer – Aarhus Rådhus supplerende luftprøver i kælder, samt gennemgang af rørgennemføringer.	Støv, Kiselgur	Påvist	Kælderen	/13/
		Støv, Luft	Ikke påvist	Kælderen	
2022-09-05	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning toiletter.	Terrazzo	Påvist	Toiletter i Rådhusårnet	/14/ Projekt 7 Det præciseres at asbest er i mørtelfuge og ikke i terrazzo.
		Vægfliser, Terrazzo	Ikke påvist	Toiletter i Rådhusårnet	
2022-09-08	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus – Undersøgelse af kabelbakker i kælderen.	Støv	Påvist	Kælderen	/15/ Projekt 24 og 6
2022-09-16	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning toiletter - rev 1.	Mørtelfuge	Påvist	Toiletter i Rådhusårnet	/16/ Projekt 7 Revideret rapport ift. rapport dateret 2022-09-05. Det præciseres at asbest er i mørtelfuge og ikke i terrazzo.
		Vægfliser, Terrazzo	Ikke påvist	Toiletter i Rådhusårnet	
2022-09-28	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus - Undersøgelse af kabelbakker i kælderen - rev 1.	Støv	Påvist	Kælderen	/17/ Projekt 24 og 6 Revideret rapport ift. rapport dateret 2022-09-08.
2023-05-24	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver.	Støv	Påvist	Kælderen	/18/ Projekt 6: Brunt pulver på vandanlæg
2023-07-13	Luftprøver notat – Etape 2, Rengøring af kabelbakker.	Luft	Ikke påvist	Kælder, etape 2	/19/ Projekt 24
2023-10-03	Gennemgang af forløb – Renovering af Aarhus Rådhus – Undersøgelse for asbest.	Kiselgur, Støv	Påvist	Kælderen	/20/

Dato	Filnavn	Undersøgte materiale/r	Asbest påvist/ ikke påvist	Område/r	Bemærkninger /reference
2024-03-11	Registrering af asbestholdige materialer – På Aarhus Rådhus.	Trappe, Vinyl, Terrazzo, Strømmeforing	Påvist	Kælderen, Parterre, Rådhushal- len, Lav fløj	/21/
		Hulplader - loft, Pladeloft, Rør- kanal, Vægfliser, Spartel- masse, Vinyl	Ikke påvist	Parterre, Rådhushallen, Kælde- ren, Lav fløj	
2024-05-20	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus miljøprøver af det skjulte badeværelse.	Vægfliser	Ikke påvist	Badeværelse	/22/
2024-06-06	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – I forbindelse med ombygning efter vandskade i IT-butikken på Aarhus Rådhus.	Tagpap, Mørtelfuge	Ikke påvist	It-butikken	/23/
2024-09-11	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning i forbindelse med køkken renovering.	Gulvbelægning, Vægfliser	Ikke påvist	Køkken	/24/
2025-03-28	Bygningsundersøgelse for asbest i gulvkonstruktionen – På Aarhus Rådhus.	Magnesitgulv	Påvist	Høj fløj, Lav fløj	/25/ Det konkluderes at asbest kan være i magnesitgulv og ikke i vinylgulv. Afgrænsning af områder med asbestholdigt gulv er ikke afgrænset.
		Vinyl, Magnesitgulv	Ikke påvist	Høj fløj, Lav fløj, Parterre	
2025-04-30	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Prøve af korkisolering i Rådhusårnet.	Korkisolering	Ikke påvist	Rådhusårnet	/26/
2025-06-05	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus undersøgelse af vindueskit for asbest.	Beton, Vindueskit	Ikke påvist	Rådhusårnet, Vinduer generelt	/27/ Beton og vindueskit uden asbest
2025-06-06	Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus prøvetagning af asbest ved elevator.	Støv og luft ved elevator	Ikke påvist	Elevator	/28/ Støv og luftundersøgelse

Tabel 5.1 Oversigt over tilgængelige miljøundersøgelser, der viser hvilke undersøgte materialer, der indeholder asbest, og hvilke der ikke gør.

I de følgende afsnit er nogle af de materialer, der mistænkes at indeholde asbest, beskrevet nærmere.

5.2 Isolering på installationer

Ældre installationer med isolering kan indeholde asbest. Installationer med asbestholdig isolering kan bl.a. omfatte:

- vandrør (varmt og koldt brugsvand),
- varmerør,
- fjernvarmerør,
- ventilationskanaler eller ventilationsanlæg.

Asbestholdig isolering er ofte kiselgur blandet med asbestfibre, men der kan også være asbest i sort asfaltpap eller gråt pap omkring rørene.

Kiselgur isolering ses ofte som brun/gråt pulver/støv (og ofte med synlige fibre), der sidder på installationer, og er skjult bag en kappe af malet eller umalet lærred.

I entreprisebeskrivelsen fra opførelse af Aarhus Rådhus står der bl.a. at *"Centralvarmeledninger i nicher isoleres med kiselgur asbestmasse"*.

Det fremgår af miljøundersøgelsen /18/, at der flere steder i kælderen sidder gamle asbest advarselsskilte på rørinstallationer. Skiltet er dateret 02.06.1984.

Der er i 2021-2023 (se projekt 6 og 24) lavet en omfattende asbestsanering og rengøring af installationer i kælderetagen, men det kan ikke afvises, at der fortsat er asbestholdig isolering på installationer på Aarhus Rådhus. Det skal bemærkes, at der fortsat er asbest i bl.a. etageadskillelse og vægge, hvor der sidder gamle rør. Se bl.a. side 29 i miljørapport /13/ dateret 2022-05-15. Huller omkring gamle rørgennemføringer i vægge og etagedæk er lukket med spartel, men det må forventes at der fortsat er asbestholdig isolering skjult i konstruktionerne.

Isolering på installationer indgår i DMR's samlede vurdering af asbestrisikoen i bygningerne.

5.3 Magnesitgulve

Magnesitgulv er en form for støbt gulv, bestående af bl.a. magnesiumoxid og magnesiumklorid, fyldstoffer som sand, savsmuld farvestoffer og i mange tilfælde asbest.

På Aarhus Rådhus er en stor del af gulvene i gangarealer og trapper, i høj- og hovedfløj, udført som magnesitgulve, som kan indeholde asbest. Flere steder er magnesitgulvene belagt med vinyl- eller gummibelægning, og ifølge oplysninger fra Aarhus Kommune er disse belægninger blevet lagt oven på magnesitgulvene i forbindelse med senere renoveringsarbejder.

Flere undersøgelser af magnesitgulvene har påvist asbest. En rapport fra Aarhus Kommunes miljørådgiver /25/ konkluderer, at asbest sandsynligvis blev tilført magnesitgulvene ved opførelsen af bygningen og ikke i vinylgulve eller klæber, som det ellers konkluderes i andre rapporter. Desuden er magnesitgulvene beskrevet som asbestholdige i en rapport fra 1996 (Århus Rådhus - Betragtninger på baggrund af fredning i 1995) og i en brandteknisk rapport fra 2006 /4/.

Magnesitgulvene indgår i DMR's samlede vurdering af asbestrisikoen i bygningerne.

DMR bemærker, at der ikke er overensstemmelse mellem prøvebeskrivelser i rapporten /25/, og beskrivelse af materialetype i rapportens bilag 1 (analyserapport fra laboratoriet). Se nærmere beskrivelse i afsnit 7.10.

5.4 Vinylgulve med klæber

Som nævnt i afsnit 5.3, er der flere steder vinylgulve oven på magnesitgulve på Aarhus Rådhus. Det fremgår af miljørapport /21/, at prøver af vinylgulv med klæber indeholder asbest. På trods af konklusionen i miljørapport /25/, om at asbesten skulle stamme fra underliggende magnesitgulv, og som et led i DMR's *worst case*-princip i projektet, betragter DMR vinylgulve og klæber som muligt asbestholdige i nærværende rapport, dels pga. at vinylgulve og klæber almindeligvis kan indeholde asbest, og dels pga. at prøver i rapporten /21/ beskriver vinylgulve og klæber som asbestholdige.

DMR bemærker, at der ikke er overensstemmelse mellem prøvebeskrivelser i rapporten /25/, og beskrivelse af materialetype i rapportens bilag 1 (analyserapport fra laboratoriet). Se nærmere beskrivelse i afsnit 7.10.

Vinylgulve med klæber, indgår i DMR's samlede vurdering af asbestrisikoen i bygningerne.

5.5 Strømpeforinger / manchetter/ asfaltbitumen omkring rør

Strømpeforinger af bitumen er monteret uden på vandrør, der passerer gennem etageadskillelser. Materialet fremstår som et lærred påført sort tjærelignende belægning, og kan i nogle tilfælde indeholde asbest. Prøver på Aarhus Rådhus har vist, at det indeholder asbest flere steder /8/-/9/.

DMR har været i dialog med Kommunens miljørådgiver, der har foretaget miljøundersøgelserne, og rådgiveren oplyser, at "strømpeforing", "manchetter" og "asfaltbitumen omkring rørinstallationer", vurderes at være samme materiale, og er betegnelser om samme ting. Der er på de forskellige projekter været anvendt forskellige betegnelser af materialet.

Disse asbestholdige strømpeforinger/ manchetter/ asfaltbitumen er identificeret omkring installationer ved etagedæk, bl.a. i risalitter, og indgår i DMR's samlede vurdering af asbestrisikoen i bygningerne.

5.6 Terrazzogulve

Terrazzogulve er en form for støbt gulv som blandt andet består af en blanding af cement, beton og marmorskærver. Ved ældre gulve kan der også være tilsat asbestfibre.

Der er flere steder på Aarhus Rådhus gulvbelægninger af terrazzo. Der er flere gange udtaget prøver af terrazzogulv for indhold af asbest. Det er konstateret, at der er ændret i formulering vedr. prøver udtaget for asbest i terrazzogulv:

I miljøundersøgelsen dateret 2022-09-05 /14/ står der:

Der er fundet asbest i terrazzo i hovedbygningen. Det er fundet i gang foran toiletlet. Der bør udtages supplerende prøver for afgrænsning af omfanget samt prøver på de andre etager. /14/

I rev. miljøundersøgelsen dateret 2022-09-16 /16/, er teksten ændret til at mørtelfuge under toiletdøre indeholder asbest:

Der er fundet asbest i mørtel fuge under toiletdøre i hovedbygningen. Det er fundet i gang foran toiletlet. /16/

DMR finder det uklart om terrazzogulve skal betragtes som asbestholdige. På grund af uklarheden indgår både mørtelfuger under toiletdøre og terrazzogulve i DMR's samlede vurdering af asbestrisikoen i bygningerne.

6 Vurdering af fokusprojekter

I nedenstående tabel er fokusprojekter (risikogruppe 1 projekter) vurderet ud fra fastsatte vurderingskriterier. DMR og Aarhus Kommune har været i dialog om hvordan, projekterne kunne opsummeres, og er endt på nedenstående model (se tabel 6.1). I flere af projekterne er det præcise renoveringsomfang ikke kendt.

Forklaring af tabel

Nr.:	Projektnummer jf. projektlisten i bilag 1. Nummerering følger af listen i bilag 1.
År:	Årgang, projekttidspunkt for oprettelse i økonomisystem.
Projekt/titel:	Projekt navn, jf. listen fra økonomisystem.
Projektbeskrivelse:	Kort beskrivelse af projektet. Beskrivelsen stammer enten fra informationer fra økonomisystemet eller supplerende bemærkninger fra projektgruppen ved Aarhus Kommune.
Bygning/område:	Beskrivelse af, hvor på Aarhus Rådhus projektet er blevet udført. Information er udleveret af Aarhus Kommune.
Risiko for asbest i materialer:	Generel og overordnet vurdering af projekterne udført i 2024. Ud fra projekt navn og projektbeskrivelse er det vurderet, om der er risiko for, at der er arbejdet i asbestholdige materialer i projektet (ja/nej). Vurdering er udført af DMR i forbindelse med inddeling af sager i risikogrupper (jf. projektlisten i bilag 1), og inden udlevering af konkret projektmateriale på sagerne.
Dokumentation for:	<u>Undersøgelse</u>: Er der i projektet dokumentation for, at der er udført prøvetagning for asbest i materialer? (ja/nej). <u>Beskrivelse</u>: Er der i projektet dokumentation for, at der i udbudsprojektmateriale er beskrevet asbestsanering? (ja/nej). <u>Asbestsanering</u>: Er der i projektet dokumentation for, at der er udført asbestsanering? (ja/nej). Vurdering er udført af DMR.
Er der risiko for spredning af asbest?:	Med baggrund i tilgængeligt materiale har DMR foretaget en vurdering af, om der kan være sket spredning af asbest under projektets udførelse. Vurderingen er foretaget ud fra et <i>worst case</i>-princip af DMR. Resultaterne er kategoriseret med farvekoder for at tydeliggøre graden af risiko: Grøn: Arbejdet med asbest vurderes at være udført korrekt, eller der er ikke indikationer på, at asbestholdige materialer har været håndteret. Gul: Der foreligger dokumentation for asbestsanering, men der er oplysninger der indikerer, at asbestarbejdet ikke har været udført korrekt. Orange: Der vurderes at være risiko for, at der er arbejdet med eller i asbestholdige materialer, uden tilstrækkelig dokumentation for korrekt udførelse.

Nr.	År	Projekt / titel	Projektbeskrivelse	Bygning / område	Risiko for asbest i materialer. (Indledende vurdering)	Dokumentation for			Er der risiko for spredning af asbest?
						Undersøgelse (ja/nej)	Beskrivelse (ja/nej)	Asbestsanering (ja/nej)	
1	2008-2024	Rådhuset, Akut teknik	Løbene akutoptstående opgaver og indkøb med beløb under 50.000 i udgangspunkt. Sager kan omfatte alt inden for teknik. Der er generelt ikke projektmateriale tilgængeligt, men udført arbejde kan fremgå af faktura. Sagerne er en blanding af indkøb, lejeudgifter, mindre projekter og enkeltstående arbejdsopgaver bl.a.: • Vareindkøb bl.a. fra byggemarked, • Asbestsanering af rør, • Analyser, bl.a. af drikkevand, • Leje af lift, • Smedearbejde, udskiftning af vandrør, • Div. el og lys, • Reparation af pullert, • Tømning af køkkenets fedtsamler, • Reparation af elevator, • Udskiftning af tætningslister på køledør.	Hele rådhuset	Ja				Vurdering af projektet er ikke færdigbe- arbejdet, og er derfor ikke medtaget i nærværende rapport.
2	2008-2024	Rådhuset, Akut klimaskærm	Løbene akutoptstående opgaver og indkøb med beløb under 50.000 i udgangspunkt. Sager kan omfatte alt inden for klimaskærm. Der er generelt ikke projektmateriale tilgængeligt, men udført arbejde kan fremgå af faktura. Sagerne er en blanding af indkøb, mindre projekter og enkeltstående arbejdsopgaver bl.a.: • Reparation af vindue, • Vareindkøb bl.a. fra byggemarked, • Malerarbejde, • Rensning af persienner, • Glarmesterarbejde (udskiftning af glas), • Murerarbejde, • Graffiti-afrensning, • Skadedyrsbekæmpelse, • Tømrerarbejde, • Algebehandling af tag.	Hele rådhuset	Ja				Vurdering af projektet er ikke færdigbe- arbejdet, og er derfor ikke medtaget i nærværende rapport.

Nr.	År	Projekt / titel	Projektbeskrivelse	Bygning / område	Risiko for asbest i materialer. (Indledende vurdering)	Dokumentation for			Er der risiko for spredning af asbest?
						Undersøgelse (ja/nej)	Beskrivelse (ja/nej)	Asbestsanering (ja/nej)	
6	2023	Rådhuset, rørprojekt, sanering	Ekstra rengøring/sanering af kabelbakker m.m. i hele kælderen. Asbestsanering ved nedrivningsentreprenør. Arbejdet vurderes at være en fortsættelse af projekt 24.	Kælderetagen under høj fløj, lav fløj og hoved fløj.	Ja, pga. støv i kabelbakker	Ja	Ja	Ja	Nej, arbejdet vurderes at være udført med de nødvendige foranstaltninger
7	2023	Rådhuset, renovering toiletter, hovedfløjen	Ny terrazzo, med gulvvarme, nye vægge, nye lofter, nye fliser på vægge, gennemføringer i betondæk. Affald bortskaffet gennem vinduer. Asbestsanering ved nedrivningsentreprenør.	Rådhus hallen - Toiletterne	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja, men det vurderes at være en begrænset risiko
10	2023	Rådhuset, høj fløj, renovering af vinduer/altaner	Sanering af gulve.	Høj fløj - Gavlparti	Ja, pga. arbejde med vinylgulv/magnesitgulv	Ja	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
13	2023	Rådhuset, udskiftning af motor på ventilationsanlæg	Det er oplyst af Rådhusets servicepersonale at arbejdet har omfattet udskiftning af motor på et nyere ventilationsanlæg (vurderes fra 1990'erne). Ventilationsanlægget er placeret i kælder.	Kælder, lav fløj	Ja, pga. arbejde med installationer.	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
24	2021	Rådhuset, opretning af rørinstallationer	Udskiftning af kold vand, varm vand og cirkulation. Asbestsanering ved nedrivningsentreprenør.	Hele rådhuset, kælderen	Ja, pga. arbejde med installationer.	Ja - prøver er dog først udført efter igangsætning.	Nej	Ja, delvist. Første del af arbejdet er udført uden sanering.	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
30	2020	Rådhuset, renovering receptions køkkenet	Nyt inventar, enkelte nye fliser, maling af vægge udskiftning af gulv fra gammel vinyl til nyt	Rådhus hallen - Anretter køkken	Ja, pga. arbejde med fliser, vinylgulv og installationer	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
35	2020	Rådhuset, udskiftning stofledninger.	Udskiftning af resterende stofledninger til ca. 95%, Det er oplyst at der er boret gennem vægge og dæk i risalitter.	Lav fløj	Ja, pga. arbejde med ældre el ledninger og el-komponenter	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
36	2020	Rådhuset, modernisering gummigulv.	Udskiftning af vinylgulv til gummigulv.	Hallen og forhallen	Ja, pga. arbejde i vinylgulv/magnesitgulv	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.

Nr.	År	Projekt / titel	Projektbeskrivelse	Bygning / område	Risiko for asbest i materialer. (Indledende vurdering)	Dokumentation for			Er der risiko for spredning af asbest?
						Undersøgelse (ja/nej)	Beskrivelse (ja/nej)	Asbestsætning (ja/nej)	
38	2019	Rådhuset, renovering vinylgulve højfløj.	Udskiftning af vinylgulv til gummigulv.	Høj fløj	Ja, pga. arbejde i vinylgulv/magnesiumgulv	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
41	2018	Rådhuset, akustikloft, lydmaskering	Etablering af akustiklofter.	Ukendt	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
42	2018	Rådhuset, rum v516, akustikloft, lydmaske	Etablering af akustiklofter.	Rådhuset v516	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
45	2017	Rådhuset, renovering vægge i tårn	Puds på overflader faldt ned, genopført med hønsenet, plader bag puds er ca. 2cm tyk består af kork/tjære, håndværkere har haft færdsel gennem bygning.	Tårnet, flere etager	Ja	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
49	2017	Rådhuset, renovering gummigulv hoved-/højfløj	Udskiftning af vinylgulv til gummigulv.	Hoved fløj / høj fløj	Ja, pga. arbejde i vinylgulv/magnesiumgulv	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
51	2017	Rådhuset, renovering toiletter højfløj	Ny terrazzo, med gulvvarme, nye vægge, nye lofter, nye fliser på vægge, gennemføringer i betondæk, affald kørt i trillebøre gennem bygningen.	Høj fløj – ved siden af tårnet	Ja, pga. arbejde med installationer, terrazzo, fliser mv.	Ja	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
52	2016	Rådhuset, udskiftning afløbsrør køkken	Udskiftning af alle afløbsinstallationer i krybekælder. 2016. der er ikke skiftet afløb på etager. Nye rør er ført til jernrør i kælder.	Rådhushallen, køkken i parterre.	Ja, pga. arbejde med faldstammer	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
53	2016	Rådhuset, brandsikring etape 2	Etablering af aspirationsanlæg, træk af 6mm slanger fra alle kontor, boring gennem dæk i risalitter (evt. i bitumen).	Hele rådhus	Ja, pga. arbejde i risalitter	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
54	2016	Rådhuset, brandsikring etape 3	Etablering af aspirationsanlæg, træk af 6mm slanger fra alle kontor, boring gennem dæk i risalitter (evt. i bitumen).	Hele rådhus	Ja, pga. arbejde i risalitter	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.

Nr.	År	Projekt / titel	Projektbeskrivelse	Bygning / område	Risiko for asbest i materialer. (Indledende vurdering)	Dokumentation for			Er der risiko for spredning af asbest?
						Undersøgelse (ja/nej)	Beskrivelse (ja/nej)	Asbestsætning (ja/nej)	
55	2016	Rådhuset, klemli-ster/stofledninger	Udskiftning af ca. 50% af alle ledninger, der er boret gennem vægge og dæk i risalitter.	Hele rådhuset	Ja, pga. arbejde i risalitter	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
56	2016	Rådhuset, gulvbelægning	Vinyl til gummigulv.	Faktura afdeling	Ja, pga. arbejde i vinylgulve/magnesitgulv	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
57	2016	Rådhuset, nødber-lys/etab. 63A stik hal	Etablering af strømudtag til udvendigt, gennemføring af dæk, optagning af gulv i rådhushallen.	Rådhushallen	Ja	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
58	2016	Rådhuset, renovering, gavlvindue rådhusal	Slibning/afrensning med sponge-jet af maling på metal, maling af metalskellet, etablering af afskærmning i hallen for støv og støj, optagning af trægulv, renovering af jerndrager. Der er arbejdet i tjære.	Rådhushallen	Ja	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
59	2016	Rådhuset, renovering af godselevator	9 stk. elevator, etablering af dobbeltdøre, udskiftning af kabler, motor, bremsen.	Trappe C ved rådhushallen.	Ja	Nej ¹⁾	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
64	2016	Rådhuset, tætning af forplads	Optagning af belægning, fjern løs tagpap, ny tagpap membran, ny belægning, etableret skurby.	Forplads, uden-dørs	Ja, i tagpap	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
72	2015	Rådhuset, renovering udv. Rådhusårn	Facadeplader og fuger demonteres, beton renovering bag facaderne, facadeplader genmonteret og fuget, støvende arbejde med evt. åbne vinduer. Udført om sommeren.	Rådhusårnet, udvendigt	Ja i facademate-riale og fuger	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
78	2014	Rådhuset, akustiklof-ter 285/291	Etablering af akustiklofter i lokale 285/291.	Hovedfløj, lokale 285 og 291	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
79	2013	Rådhuset, Legionella bekæmpelse	Legionella bekæmpelse, opsætning af anlæg.	Kælderetagen	Ja, pga. rørisole-ring.	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
82	2012	Rådhuset, reparation af trappe Forsikrings-sag	Reparation af trappe i forhallen.	Forhallen, ho-vedfløj	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.

Nr.	År	Projekt / titel	Projektbeskrivelse	Bygning / område	Risiko for asbest i materialer. (Indledende vurdering)	Dokumentation for			Er der risiko for spredning af asbest?
						Undersøgelse (ja/nej)	Beskrivelse (ja/nej)	Asbestsætning (ja/nej)	
84	2012	Rådhuset, gulve moseeg	Reparation af trægulv af moseeg.	Rådhushallen, høj fløj	Ja, pga. lim under trægulv.	Nej	Nej	Nej	Nej, det vurderes at der ikke er arbejdet i asbest.
86	2011	Tilgængelighed på rådhuset	Der er ikke konkrete tilgængelige oplysninger om sagen og det er derfor ikke muligt at vurdere projektet.	Ukendt	Ja, da der er asbestholdige materialer i bygningerne.	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.
94	2009	Ombygning af toiletter	Indretning af handicaptoilet og renovering/ombygning af eksisterende toiletter ved Parterreetagen ved Tårnindgangen på Aarhus Rådhus.	Toiletter ved tårn, på parterreetagen	Ja, pga. arbejde med installationer, terrazzo, fliser mv.	Nej	Nej	Nej	Ja, der er risiko for at der er sket spredning af asbest.

Tabel 6.1: Vurdering af fokusprojekter.

¹⁾ Der foreligger ingen dokumentation for, at der i forbindelse med projektet er foretaget undersøgelse for asbest. I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende rapport, har Aarhus Kommune dog fået foretaget miljøundersøgelse med henblik på at klarlægge, om der har været asbest i de materialer, der er blevet arbejdet med.

7 Beskrivelse af fokusprojekter

I dette afsnit er de undersøgte projekter beskrevet. For hvert projekt er der:

- en kort beskrivelse af det arbejde der blev udført under renoveringsarbejdet,
- en opsummering, hvilke materialer der vurderes at kunne indeholde asbest,
- en overordnet vurdering af om der har været risiko for spredning af asbest under projektets udførelse,
- en vurdering af hvilket område i bygningen der har været omfattet af arbejde og evt. spredning af asbest,
- en opsummering, om der er dokumentation for asbestundersøgelse og
- en opsummering, om der er dokumentation for asbestsanering.

Hvis det vurderes, at arbejdet ikke har været udført efter de på det tidspunkt gældende regler, er der lavet en angivelse af hvor i bygningerne der vurderes at kunne være sket spredning af asbest.

Hvis der i projekterne er tilgængeligt dokumentation for at der er lavet forundersøgelser for asbest, og dokumentation for at der i projektet har været udført asbestsanering, er den tilgængelige dokumentation kort beskrevet.

Ved projekter hvor der har været mangelfuldt dokumentation eller manglende materiale, har det været vanskeligt af vurdere om projektet er udført efter gældende lov og regler. Der gøres opmærksom på at beskrivelser og vurderinger baseres på de fremlagte og tilgængelige oplysninger på de enkelte projekter.

DMR har ikke vurderet kvaliteten af de udførte undersøgelser eller kvaliteten af den/de udførte asbestarbejder.

Der kan være asbest i mange forskellige materialer og konstruktioner. I de følgende afsnit er der lavet en overordnet vurdering med udgangspunkt i de gængse og kendte materialer der kan indeholde asbest, som beskrevet i /1/ og /2/. Der gøres opmærksom på, at det ikke helt kan afvises, at der vil kunne forekomme andre materialer i bygningerne som indeholder asbest.

7.1 Projekt 1, Rådhuset Akut teknik (flere sager)

Beskrivelse af projekt

Projektet omfatter en samling af mindre opgaver og indkøb, der er foretaget i forbindelse med teknik på rådhuset i perioden 2008-2024. Eksempler på de mindre opgaver er bl.a.:

- Vareindkøb bl.a. fra byggemarked,
- Asbestsanering af rør,
- Analyser, bl.a. af drikkevand,
- Leje af lift,
- Smedearbejde, udskiftning af vandrør,
- Div. el og lys,
- Reparation af pullert,
- Tømning af køkkenets fedtsamler,
- Reparation af elevator,
- Udskiftning af tætningslister på køledør.

Aarhus Kommune har oplyst, at der som udgangspunkt ikke er lavet projektmateriale eller beskrivelser af arbejdet på de enkelte mindre arbejder, og det er derfor ikke muligt at fremskaffe materiale, der dokumenterer, hvad der konkret er udført.

Aarhus Kommune har fremlagt en liste fra økonomisystemet, hvor alle posteringer vedr. arbejdet på "Projekt 1, Rådhuset Akut teknik" er oplistet.

Gennemgang af de enkelte poster, og en konkret vurdering af de udførte opgaver er ikke medtaget i denne rapport. Arbejdet forventes afsluttet i 2025.

7.2 Projekt 2, Rådhuset Akut klimaskærm (flere sager)

Beskrivelse af projekt

Projektet omfatter en samling af mindre opgaver og indkøb, der er foretaget i forbindelse med klimaskærm på rådhuset i perioden 2008-2024. Eksempler på de mindre opgaver er bl.a.:

- Reparation af vindue,
- Vareindkøb bl.a. fra byggemarked,
- Malerarbejde,
- Rensning af persienner,
- Glarmesterarbejde (udskiftning af glas),
- Murerarbejde,
- Graffiti-afrensning,
- Skadedyrsbekæmpelse,
- Tømrerarbejde,
- Algebehandling af tag.

Aarhus Kommune har oplyst, at der som udgangspunkt ikke er lavet projektmateriale eller beskrivelser af arbejdet på de enkelte mindre arbejder, og det er derfor ikke muligt at fremskaffe materiale, der dokumenterer, hvad der konkret er udført.

Aarhus Kommune har fremlagt en liste fra økonomisystemet, hvor alle posteringer vedr. arbejdet på "Projekt 2, Rådhuset Akut klimaskærm" er oplistet.

Gennemgang af de enkelte poster, og en konkret vurdering af de udførte opgaver er ikke medtaget i denne rapport. Arbejdet forventes afsluttet i 2025.

7.3 Projekt 6, Rørprojekt, sanering af kabelbakker

Beskrivelse af projekt

Af projektmateriale fremgår det, at arbejdet har omfattet rengøring af kabelbakker i kælderetagen på hele rådhuset, dog ikke cykelkælderen.

Det fremgår af projektmateriale, at der efter Arbejdstilsynets besøg på Rådhuset, blev givet et strakspåbud d. 19.05.2022, som følge af risiko for asbest i isolering i kælderen. Som reaktion på påbuddet blev der udarbejdet en handlingsplan for asbesthåndteringen /36/, og efterfølgende er der observeret støv i kabelbakkerne i kælderen, som indeholdt asbest.

I områderne hvor kabelbakkerne er placeret, er der tidligere udført asbestsanering af isolering på installationer (se afsnit 7.7, Projekt 24, Opretning af rørinstallationer). DMR vurderer, at asbestarbejdet under projekt 24 er udført uden tilstrækkelig fokus på kabelbakkerne, og dermed blev kabelbakkerne ikke rengjort tilstrækkeligt i forbindelse med det tidligere udførte projekt, (Projekt 24).

Der blev lavet et udbud for saneringen og rengøring for asbest i kælderen med fokus på kabelbakkerne. Saneringsarbejdet er udført i perioden maj 2022 til september 2023.

Arbejdet er udbudt og planlagt som asbestsanering.

Af projektmateriale fremgår det, at der har været afholdt byggemøder og tilsyn med arbejdet, samt at Arbejdstilsynet har været forbi pladsen på tilsyn.

Af bilag 2, fremgår det at:

- Arbejdet er foregået i hele kælderen.
- Adgang fra miljøvogn til arbejdsområdet er foregået igennem et hul til grotten.
- Der ikke har været adgang til arbejdsområdet for bygningens øvrige brugere, bortset fra værkstedets personale og håndværkere i forbindelse med akut arbejde, som dog har anvendt dragter.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Arbejdet blev igangsat efter der blev observeret en større mængde støv i kabelbakkerne i kælderen. Der er lavet undersøgelser af støvet /15/ og /17/, hvor der er påvist indhold af asbest. Tidligere har der været asbestholdig isolering på rørinstallationer i kælderen.

Der er desuden registreret asbestholdigt brunt pulver på vandanlæg /18/.

Det fremgår, at der har været nogle bemærkninger i forbindelse med de udførte tilsyn, foretaget af Kommunens miljørådgiver, hvilket ikke er usædvanligt, men at der også er fulgt op på bemærkningerne fra entreprenørens side.

I forbindelse med asbestarbejdet har Arbejdstilsynet været på tilsyn, og har ikke haft nogle bemærkninger til arbejdet.

I en periode har der været uvedkommende i arbejdszoner med asbest, som har brudt alle sikkerhedsregler, og dermed har forårsaget en risiko for spredning af asbest fra "beskidt" zone til "ren" zone. Dette har forårsaget, at nogle områder skulle rengøres igen.

Efter rengøringsarbejdet er der udført renhedsprøver for asbest, og arbejdet er godkendt af bygherres rådgiver.

Risiko for eksponering

DMR kan ikke udtale sig om kvaliteten af det udførte asbestarbejde, da DMR ikke har været til stede under projektets udførelse. Det antages dog, at projektet har været udført tilstrækkeligt og uden risiko for personer uden for arbejdsområdet i forbindelse med udførelse af saneringsarbejdet.

DMR kan ikke kommentere på eller vurdere risikoen for spredning af asbeststøv, som er forårsaget af uvedkommendes indtrængning i asbestsaneringsområdet.

7.4 Projekt 7, Renovering af toiletter

Beskrivelse af projekt

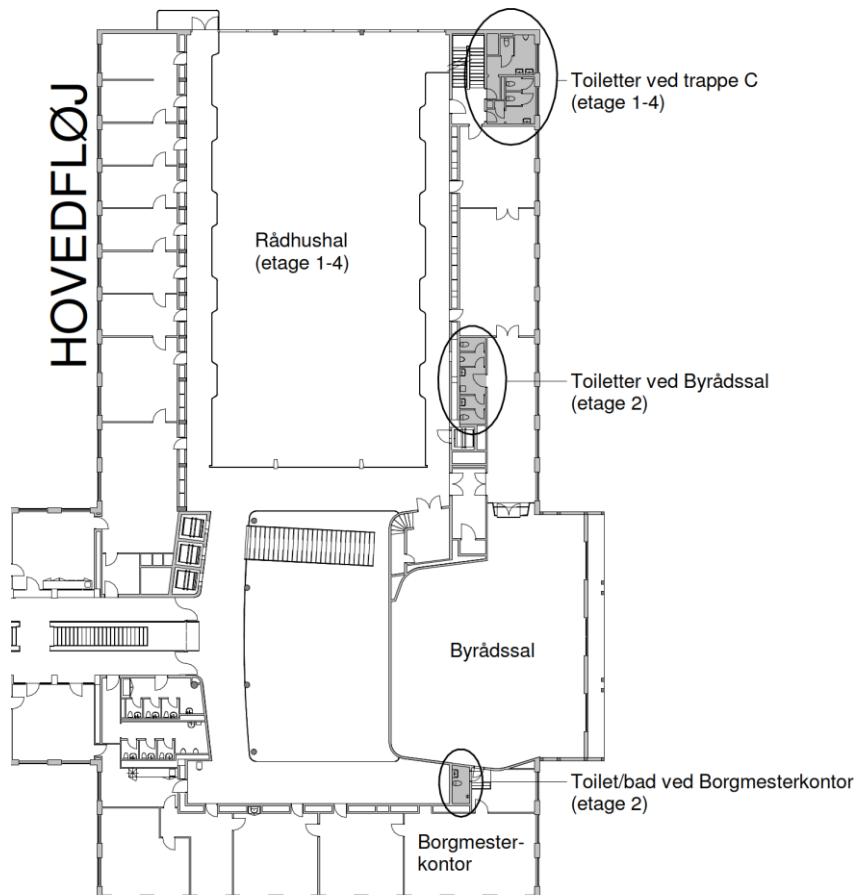
Af projektmaterialet fremgår det, at arbejdet har omfattet renovering af toiletter i hovedfløjen. Renoveringsprojektet er udført i perioden november 2022 til juni 2023, og det fremgår af det tilgængelige materiale, at projektet er "etape 2" og dermed en udvidelse af projekt 24, som omhandler en større udskiftning af rørinstallationer.

Det fremgår, at projektet har været planlagt og udbudt med fokus på asbestsaneringsarbejde.

Toilet/bad ved borgmesterkontoret renoveres med en lille indretningsændring mens toiletter ved byrådssalen og toiletter ved trappe C er mere omfattende.

Renoveringsarbejdet af toiletterne omfatter bl.a.:

- Nedtagning af sanitet
- Eksisterende vægge og døre nedbrydes.
- Vægfliser nedbrydes
- Vinyl på let undergulv nedbrydes
- Terrazzogulv og slidlag ophugges
- Ventilationsrist nedbrydes
- Føring af nye installationer bl.a. igennem etagedæk
- Loftlem nedbrydes og hul i betonloft udvides.



Figur 7.1: Oversigt over arbejdsområder for "Projekt 7, Renovering af toiletter". (Oversigtsplan fra projektmaterialet).

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er forud for arbejdet lavet undersøgelse af forskellige materialer for asbest. Af undersøgelsen og af arbejdsbeskrivelsen for asbestsanering fremgår det, at følgende materialer indeholder asbest:

- Mørtelfuge under dør til toilet, etage 4 og 5 ved trappe C /16/,
- Bitumen omkring rør ved etagedæk inkl. rør /37/,
- Rørinstallation med kiselgur i isoleringen /37/.

Iht. miljørapporten /16/ er der ikke asbest i prøverne udtaget af:

- Fliser med fliseklæb,
- Terrazzogulv på toiletter ved borgmesterkontoret og toiletter ved byrådssalen.

Følgende relevante materialer og bygningsdele er ikke undersøgt ved opstart af projektet iht. DMR's oplysninger:

- Ventilationskanaler i forbindelse med udskiftning af ventilationsriste. DMR kender ikke til hvad kanalerne er lavet af. Ventilationskanaler af fibercement kan indeholde asbest, og der kan være isolering omkring stål-ventilationskanaler som indeholder asbest.
- Vinylgulv med klæber og underliggende gulv (fx terrazzo eller magnesitgulv) kan indeholde asbest.
- Rør-manchet/samling på faldstammer. Afløbsinstallationer kan indeholde asbest, og jf. projektmateriale fra byggeriets opførelse er det angivet at der anvendes asbestsnor i samlinger i faldstammer.
Af byggemødereferat nr. 6 /32/ fremgår det, at der er konstateret asbest i manchetter (som DMR vurderer kan være samlinger på faldstammer eller lignende).
- Asfaltbitumen omkring vandrør under afretningslag.
Af byggemødereferat nr. 11 /33/ fremgår det at der er konstateret indhold af asbest i asfaltbitumen omkring vandrør til de gamle håndvaske, og det nævnes at der arbejdes på at fjerne det hurtigt.

DMR har ikke kunnet finde analyseresultater/undersøgelsesrapport på de omtalte prøver vedr. manchet/samling på faldstammer og på asfaltbitumen omkring vandrør.

Det fremgår ikke tydeligt af referaterne, om der har været arbejdet i de asbestholdige materialerne (manchetter og asfaltbitumen), så det er vanskeligt at vurdere, om der utilsigtet har været spredt asbest i forbindelse med arbejdet på sagen.

Risiko for eksponering

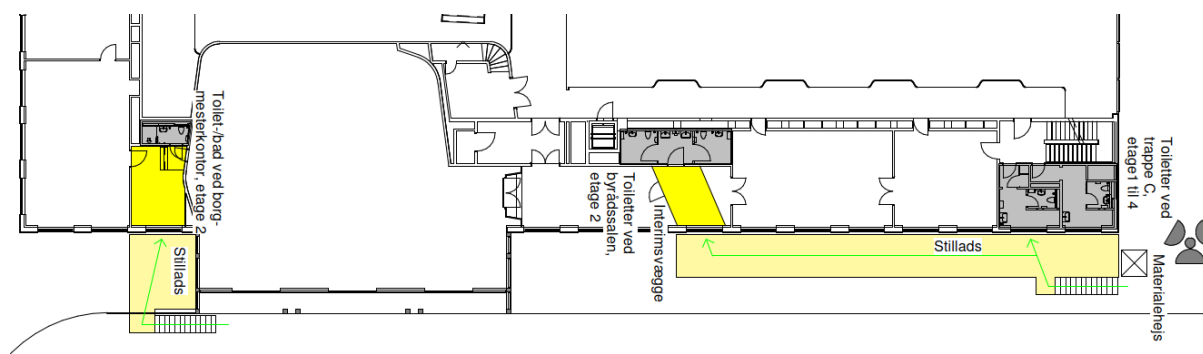
Generelt har der været fokus på asbest igennem projektets udførelse. Dette kan ses i form af undersøgelser inden udbud, at der er lavet beskrivelser for asbestsanering, og at der i byggemødereferater løbende omtales asbest. DMR kan ikke udtale sig om kvaliteten af det udførte asbestarbejde, da DMR ikke har været til stede under projektets udførelse.

Det kan ikke afvises, at der i projektet er sket utilsigtet spredning af asbest, da der undervejs i projektet blev konstateret asbest i manchetter og i asfaltbitumen, og da entreprenørerne kan have bearbejdet materialerne uden kendskab til asbestindholdet. Det er dog ikke beskrevet om eller hvordan manchetterne og asfaltbitumen med indhold af asbest er blevet håndteret, før eller efter der er påvist asbest i materialerne.

Generelt virker det til, at der er udtaget prøver af de ting der er fremkommet i forbindelse med renoveringen.

Det fremgår ikke af materialet om der har været fokus på asbest i vinylgulv eller ventilationskanaler.

Projektet har været planlagt med udvendige adgangsveje for håndværkere, hvilket må forventes at have begrænset spredning af støv fra byggearbejdet til resten af bygningen /31/. Af bilag 2 fremgår det, at kun håndværkerne har haft adgang til arbejdsområdet.



Figur 7.2 Udklip af byggepladsplan /31/ med angivelse af gangs vej for håndværkere. Den grønne pil angiver planlagt adgangsvej til arbejdsområderne, som foregår via stillads.

7.5 Projekt 10, Renovering af vinduer og altan

Beskrivelse af projekt

Beskrivelsen af projektet er baseret på materiale udleveret af Aarhus Kommune. Der er i projektet ansøgt om renovering af alle udvendige altaner. Renoveringen omfatter fjernelse af tagpap på altandæk, restaurering af betonoverflader, korrosionsbeskyttelse af armering samt demontering og restaurering af gelænder. Det fremgår af materialet at projektet vedr. renovering af altaner er blevet stoppet. Dog er der i forbindelse med projektet udskiftet vinylgulv ved døre til altaner på 4. og 5. sal.

Det fremgår af fotos i en mail i projektmaterialet /34/, at der er demonteret ca. 2 m² vinylgulv uden sluse på gangarealet. Efter at der er påvist asbest i vinylgulvene, er arbejdet blevet stoppet, og entreprenøren har efterfølgende asbestsaneret gulvet i et lukket område med luftsluse. Det er ikke oplyst, om håndværkeren, der har demonteret de 2 m² vinylgulv uden sluse, har udført arbejdet iført værnemidler.

Arbejdet er udført i december 2023 til januar 2024.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er påvist asbest i vinylgulv og underliggende betonpuds (magnesitgulv) i gangarealer.

Risiko for eksponering

Det vurderes, at der kan være sket spredning af asbeststøv i høj fløj, i forbindelse med demontering af vinylgulvet, da arbejdet er udført uden etablering af et lukket område, som normalt kræves ved asbestarbejde. Det fremgår også at det er vinylgulv og klæber der er fjernet i forbindelse med asbestsaneringen. Det asbestholdige betonpuds (magnesitgulvet) er ikke blevet fjernet, men er efterfølgende blevet forseglet.

DMR har dog ikke været til stede ved i forbindelse med arbejdets udførelse, og har derfor ikke kendskab til, hvordan det konkrete arbejde er udført.

7.6 Projekt 13, Udskiftning af motor, ventilationsanlæg

Beskrivelse af projekt

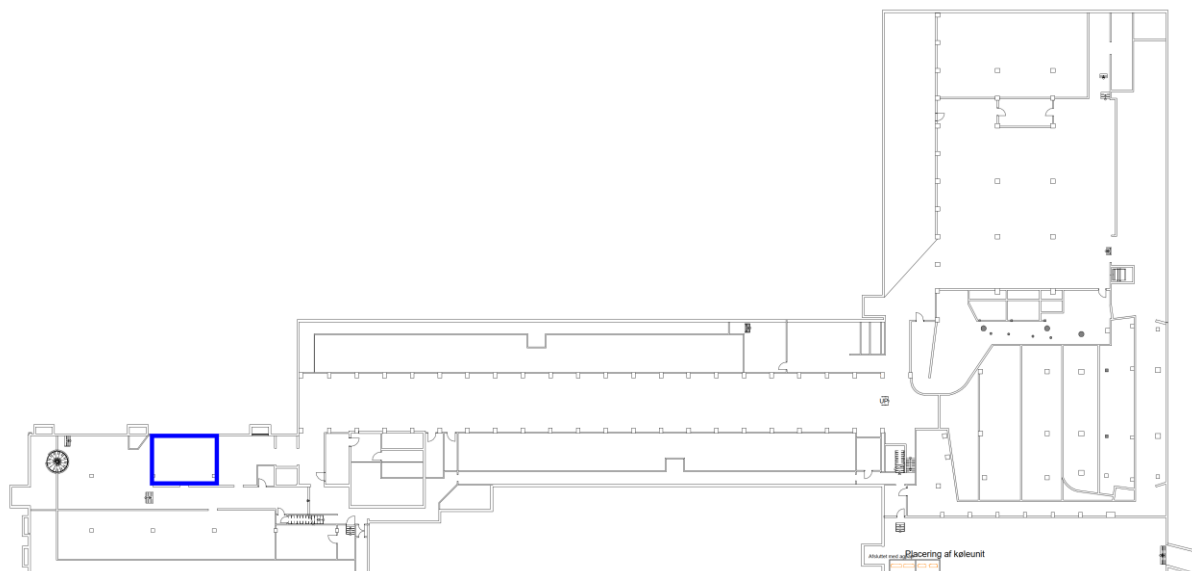
Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune, ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem og oplysninger på fakturaer.

Projektet omfatter udskiftning af motor til ventilationsanlæg i forbindelse med energirenovering. Ventilationsanlægget er placeret i kælderen under lav fløj, og vurderes at være fra ca. 1990. Arbejdet med udskiftning af motor er ud fra oplysninger på fakturaer udført 21/9 og 31/10 2023.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Ventilationsanlæg efter 1990 vurderes ikke at indeholde asbest. Iht. tilgængelige oplysninger omfatter arbejdet kun udskiftning af motoren, og det vurderes derfor, at der ikke er sket arbejde med materialer, der indeholder asbest.

I Projekt 6, Rørprojekt, sanering af kabelbakker beskrives asbestsanering af kælderetagen, og asbestsaneringen i området hvor dette projekt har været udført er afsluttet og godkendt ved tilsynsnotat dateret 13.07.2023. Det vurderes derfor, at der ikke har været asbestholdigt støv i kælderområdet under arbejdet med udskiftning af motoren, da arbejdet er udført efter færdiggjort asbestrengøring.



Figur 7.3 Kælder, Placering af ventilationsanlæg (blå markering). Adgangsvej for håndværkere er ikke oplyst.

Risiko for eksponering

Med baggrund i de tilgængelige oplysninger vurderes det, at der ikke er arbejdet med asbestholdige materialer i forbindelse med arbejdet, og personer ikke har været udsat for asbest.

7.7 Projekt 24, Opretning af rørinstallationer

Beskrivelse af projekt

Af projekt materialet fremgår det, at arbejdet omhandler udskiftning af vand og afløbsinstallationer på hele Rådhuset. I projektet har der generelt været fokus på at begrænse spredning af støv.

Af byggesagsbeskrivelsen, dateret 12.03.2021 fremgår det bl.a. at:

Afskærmning

Ved støjende, støvende eller andre forurenede arbejder på byggepladsen etablerer den pågældende entreprenør de nødvendige afskærmninger og etablerer undertryk ved udsugning. 02 Tømrer opstiller afskærmning, mens 01 murer medbringer udsug. Flytning af udsugningsanlæg henhører under entreprenører der støver.

Arbejdet er udført i perioden januar 2021 til februar 2022.

Der forelægger ikke dokumentation for, at der har været fokus på asbest i forbindelse med planlægning og opstart af projektet. Under arbejdet opstår der dog mistanke om muligt asbest isolering på installationerne. Der udtages miljøprøver efter ca. 3,5 måneders arbejde, der påviser asbest, og projektet udvikler sig derfor til at omfatte asbestsanering.

Det fremgår af byggemødereferat nr. 6 /35/ at:

(Kommunens miljørådgiver) har foretaget prøver for miljø- og sundhedsskadelige stoffer henholdsvis den 14. april, den 26. april, den 04. maj og den 05. maj 2021. Herudover har (Kommunens miljørådgiver) udarbejdet en håndteringsplan dateret den 05.05.2021.

Der er foretaget en del tape prøver på gulve, bord og i risalitter for asbest, idet flere håndværkere har været bekymret for frigjort asbest fra bitumen omkring rør i etagedæk. Der er ikke fundet asbest i prøverne. Tilsvarende er der ikke fundet asbest i udpeget kiselgur i affaldscontaineren. /35/

Det fremgår, at der er foretaget miljøundersøgelser for asbest, og der er lavet en håndteringsplan for asbestarbejdet. Derudover fremgår der byggepladstilsyn uden anmærkninger samt dokumentation fra entreprenøren som har udført asbestarbejdet og rengøringen.

Af bilag 2, fremgår det at:

- Arbejdet er foregået i hele kælderen.
- Adgang fra miljøvogn til arbejdsområdet er foregået igennem et hul til grotten.
- Der her ikke været adgang arbejdsområdet for bygningens øvrige brugere, bortset fra værkstedets personale og håndværkere i forbindelse med akut arbejde, som dog har anvendt dragter.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er løbende lavet undersøgelse af forskellige materialer for asbest. Af undersøgelserne og af øvrigt projektmateriale fremgår det, at følgende materialer indeholder asbest:

- Kiselgur/isolering på installationer i kælderetagen /6/-/8/,
- Støv på forskellige overflader i kælderetagen /10/,
- Strømpeforring med bitumen, ved rørgennemføringer i etageadskillelse /8/ og /9/.

Der gøres opmærksom på, at der kan være asbestholdig isolering ved alle gennemføringer i vægge og etageadskillelser.

Byggemødereferat 1 (26.03.2021 uge 12)

Der er ikke udført miljøundersøgelser af rørisolering. Såfremt at der fremkommer kiselgur eller lignende skal dette straks oplyses til (Kommunens rådgiver).

Byggemødereferat 3 (08.04.2021 uge 15)

Der er ikke udført miljøundersøgelser af rørisolering. Såfremt at der fremkommer kiselgur eller lignende skal dette straks oplyses til (Kommunens rådgiver). Der er fundet kiselgur med asbest i krybekælder.

Byggemødereferat 5 (29.04.2021 uge 17)

(Ingeniørfirma) er tilknyttet projektet vedr. miljøundersøgelser. (Aarhus Kommunes rådgiver) varetager miljøundersøgelser fortløbende såfremt, at der blotlægges stoffer eller materialer der ikke umiddelbart kan identificeres. Som tidligere aftalt skal alle håndværkere melde ind til KBM såfremt at de afdækker problematiske bygningsmaterialer.

Som tidligere oplyst, er der foretaget undersøgelser af rørisolering/kiselgur hvor der er fundet rørisolering med asbest. (Asbestentreprenøren) forestår fjernelse af rør og asbest i krybekælderen under Rådhusets fløj ud mod Rådhuspladsen (etape 1).

Byggemødereferat 7 (12.05.2021 uge 19)

Der er fundet asbest flere steder.

Asbestsanering bliver udført af (asbestentreprenør) og der fremsendes KMA dokumentation.

Der gøres opmærksom på, at der ved det senere renoveringsprojekt, Projekt 7, Renovering af toiletter i 2023, blev konstateret asbest i manchetter omkring rør og faldstammer.

Af byggemødereferat nr. 7 fremgår det, at der er udtaget luftprøver i maskinrummet i kælderen. Resultatet viser, at der er fundet hhv. 2 og hhv. 1 fibre/m³ luft, hvilket er under Arbejdstilsynets gældende grænseværdier (3.000 fibre/m³ luft) for asbest i indeluften. DMR kender ikke til metode og vilkår i forbindelse med udtagelse af de konkrete luftprøver.

Risiko for eksponering

Der er udført et indledende arbejde i perioden januar til marts 2021, som forberedelse til udskiftning af installationerne, og DMR vurderer, at der er risiko for, at arbejdet har været omfattet af indgreb i asbestholdige materialer, da der først senere blev udtaget prøver af materialer og påvist indhold af asbest.

DMR kan ikke udtale sig om kvaliteten af det udførte asbestarbejde, da DMR ikke har været til stede under projektets udførelse. Asbestsaneringsarbejde på projekter skal udføres uden risiko for personer uden for arbejdsområdet. Det skal dog bemærkes, at der senere (i 2023), konstateres støv med indhold af asbest i kabelbakker i kælderetagen.

Det fremgår af skrivelse fra Aarhus kommune /36/, at der er fundet asbest i kælder (strakspåbud), og at der er igangsat rengøring af kælder.

DMR kan derfor ikke afvise, at støvet kan stamme fra arbejdet udført under dette projekt (Projekt nr. 24), og asbestarbejdet i så fald har været udført utilstrækkeligt.

Det fremgår, at der efterfølgende blev igangsat en rengøring af kælderetagen. DMR vurderer, at den efterfølgende rengøring af kælderetagen, kan omfatte arbejdet, der er beskrevet og udført under projekt 6 (rengøring af kabelbakker).

Generelt har der været fokus på at begrænse spredning af støv, i forbindelse med projektets udførelse, hvilket vil medvirke til at begrænse spredning af asbeststøv til hele bygningen. Der har været ført tilsyn med arbejdet, herunder af Arbejdstilsynet, som iht. DMR's kendskab, ikke har haft nogen bemærkninger til arbejdet.

Der skal gøres opmærksom på, at der må forventes asbestholdigt kiselgur på gamle rørinstallationer, hvor disse har været ført gennem etagedæk og vægge. Det fremgår af registreringer i miljørapport /13/.

Med baggrund i ovenstående oplysningerne vurderes det, at der kan være spredt asbest i bygningen i forbindelse med det første arbejde med installationer i perioden januar 2021 – april 2021, grundet manglende kendskab til asbest i bygningen. Dernæst vurderes det, at der kan have været asbest i kælderetagen i perioden fra udførelsen/afslutning af projekt 24 til udførelsen af projekt 6 med asbestholdigt støv i kabelbakker.

Det er ikke muligt at angive i hvor høj grad der er sket spredning af asbeststøv i bygningen. Med de udførte luftmålinger, som iht. tilgængelige materialer er udtaget i områder med synligt og fritlagt asbestisolering, vurderes det umiddelbart, at indhold af asbest i luft i kælderetagen ikke har været over Arbejdstilsynets grænseværdier.

7.8 Projekt 30, Renovering, receptions køkken

Beskrivelse af projekt

Af projekt materialet fremgår det, at arbejdet har omfattet renovering af receptions køkkenet/anretter køkken i Rådhus hallen. Renoverings projektet er udført i perioden januar-september 2020. Der gøres opmærksom på, at omfanget af tilgængeligt projekt materiale, har været begrænset.

Det fremgår at arbejdet bl.a. har omfattet:

- Udskiftning af fliser på vægge
- Demontering af vinylgulv, spartling af gulv og montering af ny vinylbelægning.
- Reparation og udskiftning af faldstamme
- Tømrerarbejde ifm. ombygning af køkken.

Ved projekt gennemgang er der ikke fundet dokumentation, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet.

Af bilag 2 fremgår det, at håndværkere har haft adgang til arbejdsområdet igennem huset til anretter køkkenet, og at arbejdsområdet har været tilgængeligt for bygningens øvrige brugere.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Med baggrund i projekt materialet vurderes det at der kan være asbest i følgende materialer, som kan eller har været håndteret og bearbejdet i projektet:

- Samlinger i faldstammer
- Manchetter omkring rørgennemføringer i etagedæk
- Vinylgulv med klæber og underliggende spartelmasse
- Fliseklæber bag væg- og gulvfliser.

Risiko for eksponering

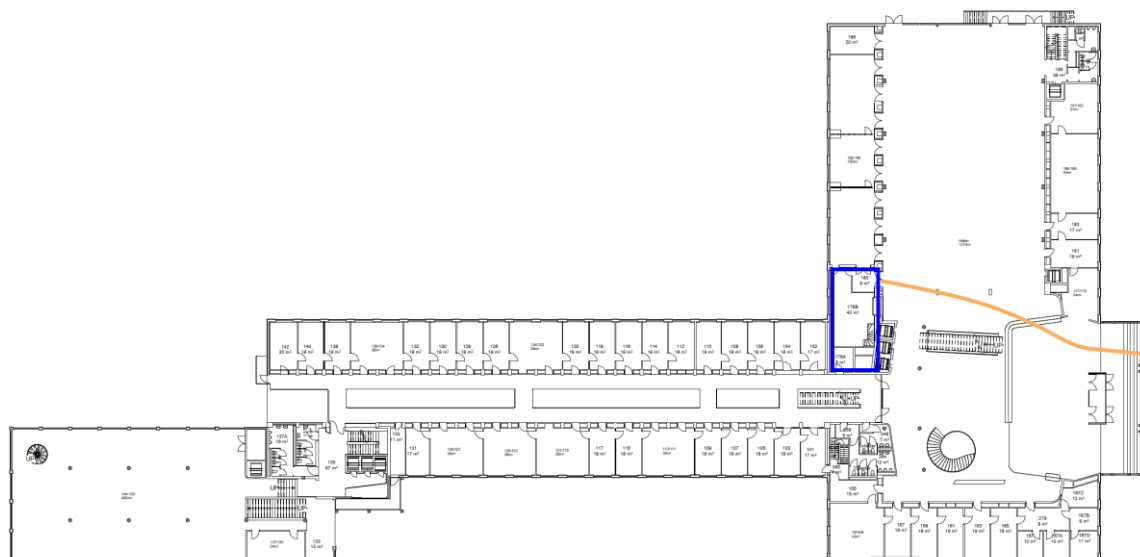
Der er i det tilgængelige materiale ikke nævnt noget om asbest i forbindelse med udførelsen.

DMR er bekendt med, at der i forbindelse med Projekt 24, Opretning af rørinstallationer, er konstateret asbest i manchetter omkring rør og faldstammer i etagedæk. Udbredelsen af de asbestholdige rørmanchetter er dog ukendt.

Hvis manchetter, samlinger på faldstammer, vinylgulv med klæb/spartelmasse, samt væg og/eller gulvfliser har været håndteret uden de nødvendige tiltag, og materialerne har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest til bygningens øvrige områder.

Der er ikke dokumentation for, at der har været udført asbestsanering i forbindelse med projektet, og da dokumentation på projektet er mangelfuld mht. detaljeret beskrivelse af projektet, og om materialer har indeholdt asbest, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet.

Det vurderes, at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet, kan også potentielt have været udsat for asbest.



Figur 7.4 Plantegning, Parterre, Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.9 Projekt 35, Udskiftning af stofledninger

Beskrivelse af projekt

Af projekt materialet fremgår det, at arbejdet har omfattet udskiftning af stofledninger i lav fløj. Renoveringsprojektet er udført i perioden 2020-2021. Arbejdet vurderes at være en videreførelse af 2 projekter omhandlende brandsikring af rådhuset.

De 2 projekter omhandler generelt brandsikring af Aarhus Rådhus. Arbejdet med brandsikring på Aarhus Rådhus er udført i 3 etaper hvoraf projekt 53 og 54 udgør hhv. etape 2 og etape 3.

Etape 1 (udført inden etape 2 og 3)

Etapen foregår i kælderen, og der arbejdes i perioden december 2013 til april 2014. I projekt materialet og på tegninger vedlagt udbuddet nævnes, at arbejdet må forventes at foregå i miljø med asbest pga. isolering omkring varme-, brugsvand- og ventilationsrør. Arbejdet ved etape 1 er ikke nærmere beskrevet i nærværende rapport.

Etape 2

Arbejdet er udført i perioden juni 2015 til august 2015. Iht. projektbeskrivelse /43/ omhandler arbejdet udførelse af brandlukninger i hulmur/risalitter omkring installationer, og vurderes at omfatte hele rådhuset med undtagelse af kælder. Det fremgår af byggemødereferat nr. 1 /44/ at entreprenør sørger for afdækning og støvsugning af områder i forbindelse med boring i etagedæk, herunder i risalitter.

Etape 3

Arbejdet påbegyndes april 2016 og afsluttes november 2016. Etapen omhandler installation af detektering- og varslingsanlæg. I etapen er der etableret føringsveje i risalitter i høj- og lavfløj. Punktdetektorovervågning monteres, i et ukendt omfang, over lofter. Der er ikke nævnt noget omkring asbest i det tilgængelige materiale.

Af bilag 2, fremgår det at håndværkere har bevæget sig igennem hele huset til, og at arbejdsområderne har været tilgængeligt for bygningens øvrige brugere.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er ikke nævnt noget omkring asbest eller miljøundersøgelser i det tilgængelige projekt materiale på projekterne (etape 2 og 3).

Der er i undersøgelserne /8/ og /9/ konstateret asbestholdige strømpeforinger, og det vurderes derfor, at arbejde med boring i risalitter kan have forårsaget boring i og arbejde med asbestholdige materialer.

Desuden vurderes det, at teknisk isolering i risalitter etageadskillelse kan indeholde asbest.

Etape 2:

I byggemødereferat nr. 6 nævnes loftplader som asbestholdige, dog bemærkes det senere, i byggemødereferat nr. 7 /45/, at lofterne ikke indeholder asbest.

Etape 3:

I lav fløj er der iht. tegninger /46/ angivet lodret føringsvej 70x170 kanal i etageadskillelsen mellem kælder og parterre". Det er uvist, om der er asbestholdige materialer i etageadskillelsen i denne del af bygningen, men ud fra worst case-princip vurderer DMR, at der kan være asbest i etageadskillelsen.

Af projekt materialet /47/ fremgår det også, at der samtidig med installationsarbejdet af nærværende arbejder udføres udskiftning af stofledninger af anden entreprenør. Omfanget er dog ukendt, men det vurderes, at arbejde med udskiftning af stofledninger kan forårsage spredning af asbest.

Risiko for eksponering

Generelt mangler der dokumentation for udførelsesmetoder og dokumentation for undersøgelse af berørte materialer for asbest ved arbejdet i etape 2 og 3. DMR er dog bekendt med, at der i undersøgelser fra hhv. 2021 /8/ og /9/ og 2024 /21/ er konstateret asbest i strømpeforing i etageadskillelser. Udbredelsen af de asbestholdige strømpeforinger er dog ukendt.

I referater fra byggemøder i etape 2, bl.a. referat nr. 1 /44/ er der beskrevet hhv. afdækning og rengøring samt sikring af spredning af støv til underliggende etager.

Det fremgår, at arbejdet bl.a. har omfattet:

- Udskiftning af eksisterende stofledninger
- Demontering og genmontering af belyningsarmaturer i lofter og vægge
- Demontering af trægulv på parterre og 2. sal ifm. udskiftning af ledninger (det vurderes, at omfanget af gulv-demontering er begrænset, da det er udført i forbindelse med udskiftning af et enkelte jernrør hvor el-ledninger er trukket i).

DMR er ikke bekendt med om ledninger udelukkende er ført i eksisterende rør, eller om der er udført nye gennembrydninger i vægge og etagedæk. DMR er blevet oplyst, at der kan være sket boring i fx risalitter for trækning af nye ledninger. Af byggesagsbeskrivelsen fremgår det, at *gennemføringer/gennembrydning af vægge o. lign. koordineres med byggeledelsen*. Det fremgår dog ikke af den tilgængelige dokumentation på sagen, at der skulle være udført gennembrydninger i risalitter eller lignende konstruktioner, som kan indeholde asbest.

Det fremgår af bilag 2, at ud over håndværkerne, så har bygningens øvrige brugere også haft adgang til arbejdsområdet.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Ved projektgennemgang er der ikke fundet dokumentation, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet. Det fremgår af spørgeskema udfyldt af EI-entreprenør/29/, at der ikke er udført undersøgelse i forbindelse med arbejdet.

Med baggrund i projektmaterialet vurderes det, at der kan være asbest i følgende materialer, som har været håndteret og bearbejdet i projektet:

- Varmeisolerede kabler og ledninger /2/,
- Fatninger og ledninger i lampearmaturer /2/,
- Støv under gulvbelægning på 2. sal og parterre (DMR vurderer, at der kan være asbest i støv under de trægulve, der har været demonteret).

Det fremgår af foto i projektmaterialet, at loftbeklædning er af perforerede plader, der vurderes at kunne være asbestholdige. Aarhus Kommune har i forbindelse med nærværende undersøgelse oplyst, at loftpladerne i lav fløj er af træfiberplade (masonit), og at Kommunens rådgiver har vurderet, at der ikke er asbest i materialet /30/.

Der er ikke dokumentation for, at der er udført asbestsanering i forbindelse med projektet.

Da der ikke er fundet dokumentation for, at der er udført gennembrydninger i risalitter eller andre konstruktioner, som mistænkes at kunne indeholde asbest, er risikoen for boring i asbestholdige bygningsdele ikke medtaget i dette projekt.

Risiko for eksponering

Hvis gulvbelægningen har været håndteret uden de nødvendige tiltag, og støv under gulvbelægningen har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest i bygningen. Omfanget for spredning af støv vurderes dog at være meget begrænset, da arbejdet har været af kortere varighed, og da det kun er udført i to lokaler.

Hvis de udskiftede stofledninger har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest i lav fløj på Aarhus Rådhus. Det er dog ikke muligt at fremskaffe dokumentation på om ledningerne har indeholdt asbest.

Ved udskiftning af lampearmaturer, kan der være håndteret armaturer med asbestholdige komponenter, dog vurderer DMR, at håndtering af lampearmaturer kun i begrænset omfang vil forårsage spredning af asbest, da der ved almindeligt el-arbejde, ikke arbejdes direkte i de asbestholdige komponenter.

Da dokumentation på projektet er mangelfuld mht. detaljeret beskrivelse af projektet og om materialer har indeholdt asbest, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet.

Det vurderes, at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet, kan også potentielt have været udsat for asbest.

7.10 Projekt 36, 38, 49 og 56 Udskiftning af gulve

Beskrivelse af projekt

Projekterne 36, 38, 49 og 56 omhandler udskiftning af vinylgulve til gummigulve på gangarealer på rådhuset. Projekterne forløber sig over en periode fra 2016-2020, og angiveligt forskellige steder på Aarhus Rådhus. Der gøres opmærksom på, at omfanget af tilgængeligt projektmateriale, har været meget begrænset.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er ikke tilgængelig dokumentation for, at der har været udført undersøgelser for asbest før eller under projekterne.

I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende rapport, har Aarhus Kommune fået udarbejdet en miljøundersøgelse for asbest i gulvkonstruktionen på Aarhus Rådhus /25/. Undersøgelsen er sammensat af 4 delundersøgelser.

Delundersøgelse 1: Gennemført i Højfløj og Lavfløj, hvor der stadig er gammelt vinyl og klæber. Prøverne blev taget bag fodlisterne for at undgå skader på gulvbelægningen. Asbest blev påvist i vinyl, klæber og magnesit på 5. og 3. sal. Kommunens rådgiver vurderer, at asbesten stammer fra magnesit.

Delundersøgelse 2: Fokuserer på magnesitgulvet under nyere vinylgulv, hvor det tidligere er udskiftet i gangarealet. Asbest blev kun fundet i én prøve på 2. sal. Denne magnesitprøve adskiller sig visuelt fra de øvrige prøver ifølge Kommunens rådgiver.

Delundersøgelse 3: Undersøger hvert lag i gulvopbygningen, hvor der tidligere er påvist asbest. Resultaterne viser, at vinyl og klæber ikke indeholder asbest, men at det hovedsageligt findes i magnesit-mellemlaget.

Delundersøgelse 4: Supplerende undersøgelser af magnesitgulvet, hvor der blev udført borekerner på hver etage: én prøve tæt ved fodliste, én midt i gangarealet og én ved værnet/ge-lænder. Undersøgelsen kortlægger tykkelsen og forskellene på magnesitlagene. Resultaterne viser, at magnesitlagene ved borekernerne ikke indeholder asbest. Kommunens rådgiver vurderer, at træfiber er anvendt som bindemiddel i stedet for asbest.

Ved undersøgelsen er der udtaget 63 prøver til analyse for asbest i gulvkonstruktionen på gangarealerne i Aarhus Rådhus. Undersøgelsen fokuserede kun på de specifikke gangarealer, og kan derfor ikke anvendes til at konkludere noget om andre områder af rådhuset. I rapporten konkluderes det, at asbest blev fundet i magnesitgulvet, men ikke i vinylgulvet eller klæberen under vinylgulvet. Magnesitgulvet er opdelt i to lag, hvor asbest primært blev fundet i det mellemste lag.

DMR bemærker, at der ikke er overensstemmelse mellem prøvebeskrivelser i rapporten /25/, og beskrivelse af materialetype i rapportens bilag 1 (analyserapport fra laboratoriet).

Der er fundet følgende uoverensstemmelser:

Prøve nr.	Prøvebeskrivelse (fra rapporten /25/)	Beskrivelse af materialetype fra analyserapport (rapport /25/ bilag 1)	Analyseresultat	DMR's bemærkning
5A	Prøve af vinyl, klæber og magnesitgulv	Klæb	Påvist asbest	Delvis overensstemmelse mellem beskrivelser
5ce4	Prøve af mellemste magnesitslag	Andet	Påvist asbest	Det er uklart hvad "andet" omfatter
RS2c	Prøve af magnesitgulv på 2. sal	Flise/klæb	Påvist asbest	Der er ikke overensstemmelse mellem beskrivelser
5ea3	Prøve af øverste magnesitslidlag	Klæb	Påvist asbest	Der er ikke overensstemmelse mellem beskrivelser
pta	Prøve af mellemste magnesitslag	Klæb	Påvist asbest	Der er ikke overensstemmelse mellem beskrivelser

Tabel 7.1: Sammenligning af udvalgte prøvebeskrivelser fra miljøundersøgelse /25/.

DMR kender ikke årsagen til den manglende overensstemmelse mellem beskrivelserne, men finder det dog bekymrende, at der i flere tilfælde ikke umiddelbart er overensstemmelse mellem beskrivelserne i analysebilag, og teksten i rapporten. DMR kan derfor ikke på baggrund af rapporten vurdere om der kun er asbest i magnesitgulve, eller om den også er i vinylgulve og klæber.

DMR opfordrer til, at uoverensstemmelserne i rapporten afklares med Kommunens rådgiver.

Risiko for eksponering

På grund af manglende oplysninger om udførelsesmetode og tiltag i forbindelse med arbejdet, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af om projektet er udført korrekt.

Det er uvist, om der er blevet boret eller slebet i det øverste lag magnesitgulv i forbindelse med arbejde med udskiftning af vinylgulve.

DMR vurderer, at der er en risiko for, at der er sket spredning af asbest i forbindelse med arbejdet med udskiftning af gulvbelægninger, da der generelt vurderes at være asbest i magnetitgulve, og muligvis også i vinylgulv og klæber på gulve i Rådhuset. DMR har ikke kendskab til hvor arbejdet med udskiftning af gulve har foregået.

Det vurderes, at det primært vil være håndværkere, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområderne kan også potentielt have været udsat for asbest.

På grund af manglende oplysninger er det dog ikke muligt at vurdere om der er sket spredning af asbest.

7.11 Projekt 41 og 42, Akustikloft lydmaskering

Beskrivelse af projekt

Projekternes omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem.

Det er oplyst, at arbejdet omfatter opsætning af Rockfon plader på loft (baumadæk). Rockfon-pladerne er limet op og mekanisk fastgjort til baumadækket. Efterfølgende er der lavet akustikpuds på undersiden af Rockfon pladerne. Jf. tilgængelige faktura er der i øvrigt foretaget en afslibning af gulve (af træ), demontering af kanalkasser (trækasse der skjuler el-ledninger ved lofterne), de- og genmontering af gardiner, malerarbejde og rengøring efter håndværkere.

Der henvises til Projekt 78, Akustiklofter i lokale 285-293 for yderligere beskrivelse af arbejdet med etablering af lydlofter.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Ud fra tilgængeligt materiale og mundtlige beskrivelser DMR har modtaget om projektet, vurderes der ikke at være asbestholdige materialer i nogle af de bearbejdede materialer eller konstruktioner.

Risiko for eksponering

Baseret på de tilgængelige oplysninger vurderer DMR, at der ikke er sket spredning af asbestholdigt støv i projektet.

7.12 Projekt 45, Renovering, vægge i tårn

Beskrivelse af projekt

Projektet omfatter reparation af pudslag indvendigt i tårn. Projektet er udført i 2017-2018 oplysninger i Aarhus Kommunes økonomisystem.

Der gøres opmærksom på, at omfanget af tilgængeligt projektmateriale, har været meget begrænset. Ved projektgennemgang er der ikke fundet dokumentation, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet.

Det fremgår af bilag 2, at arbejdet er udført indvendigt i tårnet fra 5. sal og op efter, og at der ikke har været adgang til arbejdsområdet for andre end håndværkerne.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er i det tilgængelige projektmateriale ikke fundet dokumentation for, at der er lavet undersøgelser for asbest, forud eller i forbindelse med arbejdet. Der er dog foretaget undersøgelse af Rådhus-tårnets indvendige vægge /26/, i forbindelse med nærværende undersøgelse af sager. Undersøgelsen /26/ beskriver: *Der er ikke fundet asbest i de 3 prøver af korkisolering og klæber.* DMR er dog ikke bekendt med, om der er asbest i vægpuds på indvendige vægge, da puds ikke fremgår af prøvebeskrivelserne i rapporten.

Risiko for eksponering

Erfaring viser, at det er meget sjældent, at der er tilsat asbest i vægpuds på indvendige vægge, men det kan ikke helt udelukkes. I de tre undersøgte prøver af korkisolering og klæber, er der ikke påvist asbest. DMR vurderer, at hvis pudsen indeholdt asbest, ville der sandsynligvis også være fundet asbest i den bagvedliggende korkisolering, da de to materialer ligger tæt op ad hinanden. Baseret på prøveresultaterne vurderes det, at pudsen sandsynligvis ikke indeholder asbest, og at der derfor ikke er sket spredning af asbest i forbindelse med arbejdet.

7.13 Projekt 51, Renovering af toiletter

Beskrivelse af projekt

Projektet omfatter renovering af toiletter beliggende i bygningsfløjen syd for rådhusårnet lige op ad trapperummet i årnet. Toiletter i parterreetagen er renoveret under en tidligere byggesag (Projekt 94), og de resterende på etage 1-5 skal nu bringes til samme standard. Eksisterende spanske vægge omkring toiletter fjernes og "lukkede" toiletter etableres. Det er beskrevet at:

- Vægge nedbrydes herunder også vægfliser og væg ind til installationsskakt
- Terrazzogulv og gulvfliser nedbrydes
- Nyt slidlag på etagedæk, (iht. tegninger omfatter det også slidlag i installationsskakte)
- Der laves huller for ny inspektionslem til installationsskakte,
- Installationer udskiftes, bl.a. demontering af vandinstallationer og afløb.
- Udskiftning af stofledninger /38/.

Projektet er udført i januar – august 2020.

I projektet har der generelt været fokus på at begrænse spredning af støv, og rengøring efter arbejder.

Der har ikke være afspærret ind til arbejdsområdet, iht oplysninger i bilag 2, hvorfor det må antages, at medarbejdere på rådhuset har kunnet færdes i trapperummet omkring toiletterne. Desuden har håndværkere jf. mødereferat /42/, benyttet toilet og bad på Rådhuset, samt benyttet spiseplader i bygningen.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er udført undersøgelse /5/ i forbindelse med projektet, og der er ikke konstateret asbest i fliseklæb bag vægfliser og under gulvfliser.

Der er dog ikke lavet undersøgelse af følgende relevante materialer:

- Terrazzogulv,
- Isolering på installationer i installationsskakte,
- Manchetter omkring rør ved etagedæk,
- Asfaltbitumen omkring vandrør under afretningslag,
- Samlinger på faldstammer,
- Varmeisolerede kabler og stofledninger.

Der er ikke lavet registreringer af installationer i installationsskakte.

Risiko for eksponering

DMR vurderer, at der kan være sket en fejl i håndteringen af materialer, da det ikke er undersøgt for asbest i følgende materialer:

- Terrazzogulv, (der er dog ikke fundet asbest i andre prøver udtaget af terrazzo på Aarhus Rådhus),
- Isolering på installationer i skakte
- Manchetter omkring rør i etagedæk (omtalt i projekt 7),

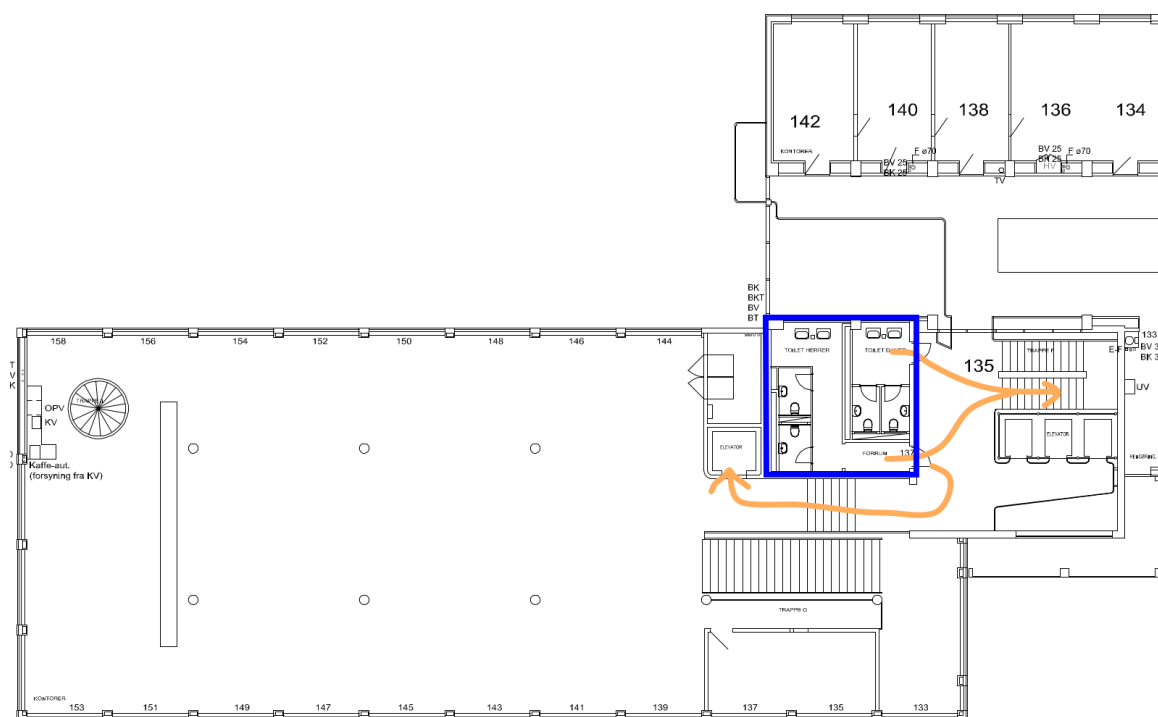
- Asfaltbitumen omkring vandrør under afretningslag (omtalt i projekt 7),
- Samlinger på faldstammer.

Hvis terrazzogulv, rørisolering i installationsskakte, manchetter omkring rør, asfaltbitumen og samlinger på faldstammer har været håndteret uden de nødvendige tiltag, og materialerne har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest til bygningens områder. Generelt har der dog været fokus på at begrænse spredning af støv, i forbindelse med projektets udførelse, hvilket vil medvirke til at begrænse spredning af asbeststøv til hele bygningen. Det fremgår dog af bl.a. byggemødereferat /39/, at der har været klaget over oprydning og rengøring i forbindelse med arbejdet.

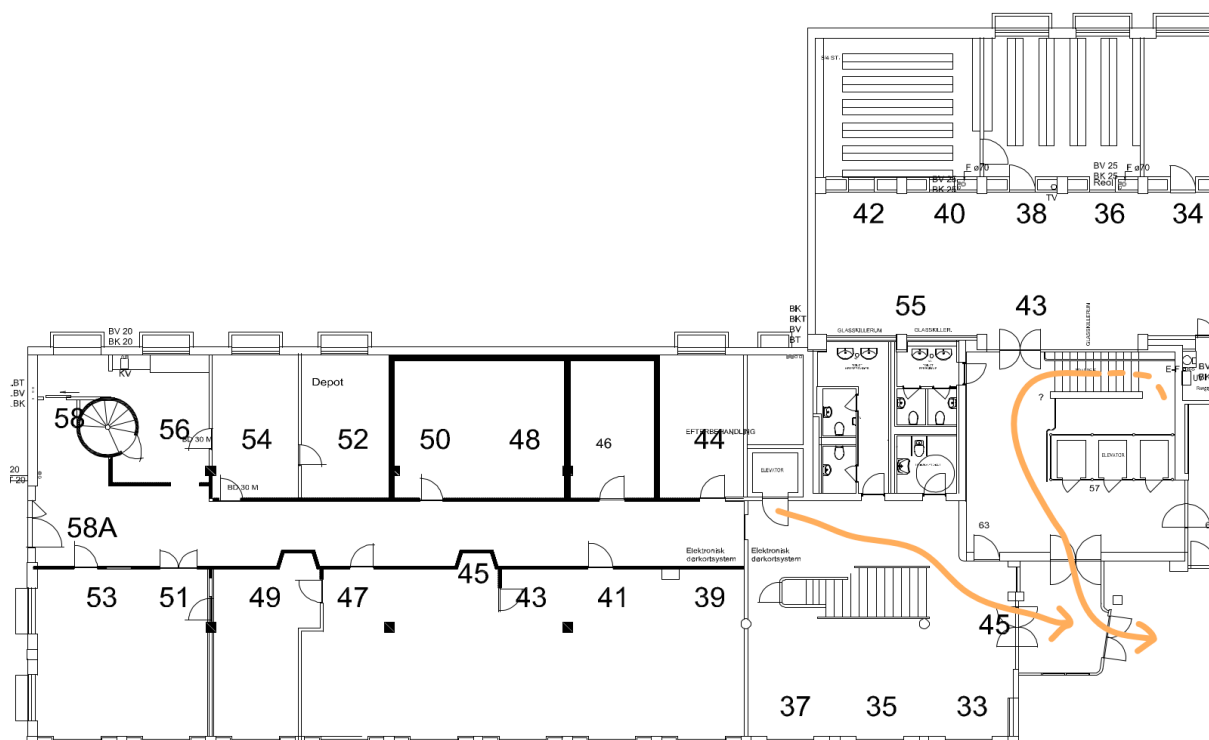
Med baggrund i ovenstående oplysningerne vurderes det, at der kan være spredt asbest på Aarhus Rådhus, i forbindelse med arbejdet. Det er ikke muligt at angive i hvor høj grad der er sket spredning af asbeststøv i bygningen. På nedenstående figur er der markeret, hvor der forventes primært at være sket spredning af støv.

Det vurderes at det primært vil være håndværkere, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet kan også potentielt have været udsat for asbest.

På grund af manglende oplysninger er det dog ikke muligt at vurdere om der er sket spredning af asbest.



Figur 7.5 Etage 1-5. Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).



Figur 7.6 Parterre: Adgangsvej for håndværkere fra arbejdsområde (orange markering) (1.-5. sal) til terræn.

7.14 Projekt 52, Udskiftning af afløbsrør i køkkenet

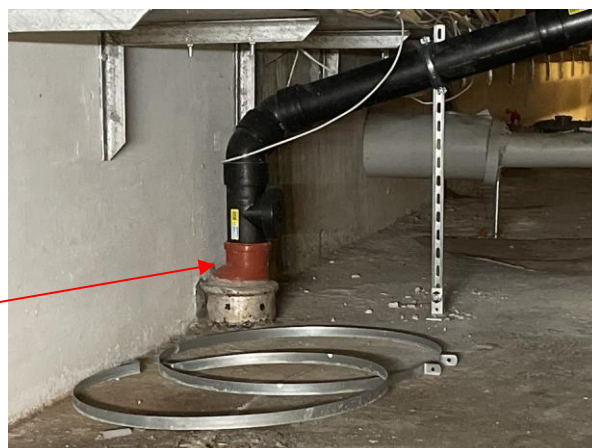
Beskrivelse af projekt

Med baggrund i mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025 og informationer på faktura på sagen, vurderes det, at arbejdet omfatter udskiftning af afløbsinstallationer i krybekælder, som forsyner køkkenet i parterre etagen.

Iht. oplysninger fra Aarhus kommune er der ikke skiftet afløb i køkkenet, men det er kun faldstammer som er udskiftet. Nye faldstammer er tilsluttet gamle jernrør i kælderetagen, se nedenstående foto.



Figur 7.7 Afløbsrør i kælderetagen under køkkenet i parterreetagen.



Figur 7.8 Ny faldstamme er tilsluttet ældre faldstamme.

Der er ikke tilgængelige informationer, der beskriver, at der er udført undersøgelser eller udført asbestsanering i forbindelse med det udførte arbejde.

Projektet er udført i 2016.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Det vurderes, at rør-manchet/samling på faldstammer kan indeholde asbest. Afløbsinstallationer kan generelt indeholde asbest, og jf. projektmateriale fra byggeriets opførelse er det angivet at der anvendes asbestsnor i samlinger i faldstammer.

Af byggemødereferat på Projekt 7, Renovering af toiletter /32/, fremgår det, at der er konstateret asbest i manchetter på Rådhuset (som DMR vurderer kan være samlinger på faldstammer).

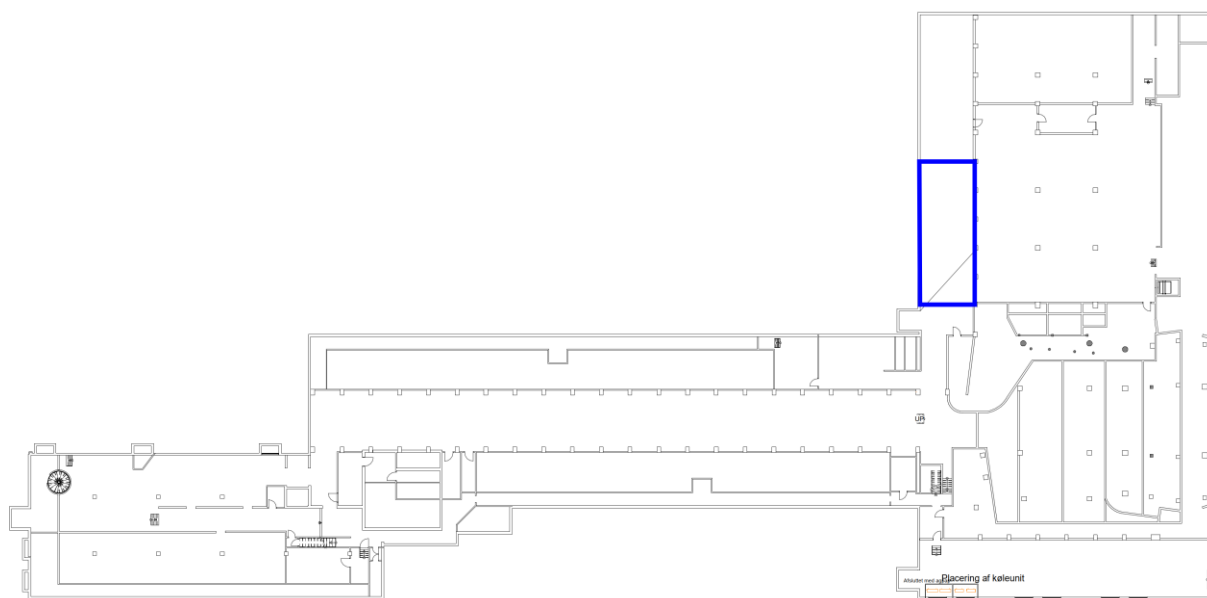
Med baggrund i ovenstående vurderes det derfor at være sandsynligt, at de afløbsinstallationer, der har været udskiftet, kan have indeholdt asbest.

Risiko for eksponering

Hvis der ved arbejdet med faldstammer har været lavet indgreb i asbestholdige materialer, og arbejdet er udført uden de nødvendige tiltag, kan der være sket spredning af asbest i bygningen. Det vurderes, at spredning af asbest primært vil være i kælderetagen, hvor arbejdet er udført.

Det vurderes, at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet, kan også potentielt have været udsat for asbest.

På nedenstående oversigtsplan er der angivet, hvor i kælderetagen der har været arbejdet ved projektet. Markering på tegningen er ikke en afgrænsning af, hvor der kan være spredt støv, men kun en angivelse af hvor faldstammerne har været placeret. Håndværkere har haft adgang igennem huset via 1. etage og parterreetagen.



Figur 7.9 Kælderetage arbejdsområde (blå markering) for udskiftning af faldstammer. Adgangsvej til området er ikke oplyst.

7.15 Projekt 53 og 54, Brandsikring, etape 2 og etape 3

Beskrivelse af projekt

De 2 projekter omhandler generelt brandsikring af Aarhus Rådhus. Arbejdet med brandsikring på Aarhus Rådhus er udført i 3 etaper hvoraf projekt 53 og 54 udgør hhv. etape 2 og etape 3.

Etape 1 (udført inden etape 2 og 3)

Etapen foregår i kælderen, og der arbejdes i perioden december 2013 til april 2014. I projektmateriale og på tegninger vedlagt udbuddet nævnes, at arbejdet må forventes at foregå i miljø med asbest pga. isolering omkring varme-, brugsvand- og ventilationsrør. Arbejdet ved etape 1 er ikke nærmere beskrevet i nærværende rapport.

Etape 2

Arbejdet er udført i perioden juni 2015 til august 2015. Iht. projektbeskrivelse /43/ omhandler arbejdet udførelse af brandlukninger i hulmur/risalitter omkring installationer, og vurderes at omfatte hele rådhuset med undtagelse af kælder. Det fremgår af byggemødereferat nr. 1 /44/, at entreprenør sørger for afdækning og støvsugning af områder i forbindelse med boring i etageadæk, herunder i risalitter.

Etape 3

Arbejdet påbegyndes april 2016 og afsluttes november 2016. Etapen omhandler installation af detektering- og varslingsanlæg. I etapen er der etableret føringsveje i risalitter i høj- og lavfløj. Punktdetektorovervågning monteres, i et ukendt omfang, over lofter. Der er ikke nævnt noget omkring asbest i det tilgængelige materiale.

Af bilag 2, fremgår det at håndværkere har bevæget sig igennem hele huset til, og at arbejdsområderne har været tilgængeligt for bygningens øvrige brugere.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er ikke nævnt noget omkring asbest eller miljøundersøgelser i det tilgængelige projektmateriale på projekterne (etape 2 og 3).

Der er i undersøgelserne /8/ og /9/ konstateret asbestholdige strømpeforinger, og det vurderes derfor, at arbejde med boring i risalitter kan have forårsaget boring i og arbejde med asbestholdige materialer.

Desuden vurderes det at teknisk isolering i risalitter etageadskillelse kan indeholde asbest.

Etape 2

I byggemødereferat nr. 6 nævnes loftplader som asbestholdige, dog bemærkes det senere, i byggemødereferat nr. 7 /45/, at lofterne ikke indeholder asbest.

Etape 3

I lav fløj er der iht. tegninger /46/ angivet lodret føringsvej 70x170 kanal i etageadskillelsen mellem kælder og parterre". Det er uvist, om der er asbestholdige materialer i etageadskillelsen i denne del af bygningen, men ud fra worst case-princip vurderer DMR, at der kan være asbest i etageadskillelsen.

Af projekt materialet /47/ fremgår det også, at der samtidig med installationsarbejdet af nærværende arbejder udføres udskiftning af stofledninger af anden entreprenør. Omfanget er dog ukendt, men det vurderes, at arbejde med udskiftning af stofledninger kan forårsage spredning af asbest.

Risiko for eksponering

Generelt mangler der dokumentation for udførelsesmetoder og dokumentation for undersøgelse af berørte materialer for asbest ved arbejdet i etape 2 og 3. DMR er dog bekendt med, at der i

undersøgelser fra hhv. 2021 /8/-/9/ og 2024 /21/ er konstateret asbest i strømpeforing i etageadskillelser. Udbredelsen af de asbestholdige strømpeforinger er dog ukendt.

I referater fra byggemøder i etape 2, bl.a. referat nr. 1 /44/, er der beskrevet hhv. afdækning og rengøring samt sikring af spredning af støv til underliggende etager. I byggemødereferat nr. 7 /45/ er der beskrevet, at "loft er ikke asbest som først antaget men eternit", hvilket tyder på, at der i projektet har været fokus på asbest.

Risikoen for spredning af asbest til omgivelserne, vurderes at være begrænset, da det flere steder i byggemødereferater nævnes, at der skal støvsuges i områder hvor der bores, og da det vurderes, at støvsugning vil mindske risikoen for spredning af asbest.

Det vurderes, at det primært vil være håndværkere, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet kan også potentielt have været udsat for asbest.

På grund af manglende oplysninger er det dog ikke muligt at vurdere om der er sket spredning af asbest, eller at afgrænse området, hvor der kan være sket spredning af asbest.

7.16 Projekt 55, Udskiftning af stofledninger

Beskrivelse af projekt

Af projektmaterialet fremgår det, at arbejdet har omfattet udskiftning af ca. 50% af stofledninger i eksisterende jernrør. Renoveringsprojektet er udført i perioden 2015-2016. Det fremgår, at arbejdet bl.a. har omfattet:

- Udskiftning af eksisterende stofledninger. Fremføring sker via stålrør og trækkana-
- Demontering og genmontering af belysningsarmaturer i lofter og vægge.

DMR er ikke bekendt med, om ledninger udelukkende er ført i eksisterende rør, eller om der er udført nye gennembrydninger i vægge og etagedæk. DMR er blevet oplyst, at der kan være sket boring i fx risalitter for trækning af nye ledninger. Af byggesagsbeskrivelsen fremgår det, at *gennemføring koordineres med byggeledelsen samt at lukning af huller er BH leverance*. Det fremgår dog ikke af den tilgængelige dokumentation på sagen, at der skulle være udført gennembrydninger i risalitter eller lignende konstruktioner, som kan indeholde asbest.

Af bilag 2 fremgår det, at håndværkere har bevæget sig igennem hele huset til, og at arbejdsområderne har været tilgængelige for bygningens øvrige brugere.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Da der er arbejdet i risalitter, antages det, at der er en risiko for, at der er arbejdet med asbestholdige materialer. Der er desuden tegn på, at der er foretaget gennemføringer i etageadskillelsen på enkelte kontorer og i gangarealer. Der er iht. tilgængelige undersøgelser bl.a., konstateret asbest i magnesitgulve på gangarealer /25/ og konstateret asbest i manchetter af bitumen ved rørgennemføringer /32/.

Ved projektgennemgang er der ikke fundet dokumentation, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet.

Med baggrund i projektmaterialet vurderes det, at der kan være asbest i følgende materialer, som har været håndteret og bearbejdet i projektet:

- Varmeisolerede kabler og stofledninger /2/,
- Fatninger og ledninger i lampearmaturer /2/,
- Strømpeforinger i risalitter /21/,
- Støv i risalitter,
- Magnesitgulve /25/.

Aarhus Kommune har i forbindelse med en undersøgelse oplyst, at loftpladerne i lav fløj er af træfiberplade (masonit), og at Kommunens rådgiver har vurderet, at der ikke er asbest i materialet /30/.

Der er ikke dokumentation for, at der er udført asbestsanering i forbindelse med projektet.

Da der ikke er fundet dokumentation på, at der er udført gennembrydninger i risalitter eller andre konstruktioner, som mistænkes at kunne indeholde asbest, er risikoen for boring i asbestholdige bygningsdele ikke medtaget i dette projekt.

Risiko for eksponering

Hvis de udskiftede stofledninger har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest på Aarhus Rådhus. Det er dog ikke muligt at fremskaffe dokumentation på, om ledningerne har indeholdt asbest.

Ved udskiftning af lampearmaturer, kan der være håndteret armaturer med asbestholdige komponenter, dog vurderer DMR, at håndtering af lampearmaturer kun i begrænset omfang vil forårsage spredning af asbest, da der ved almindeligt el-arbejde, ikke arbejdes direkte i de asbestholdige komponenter.

Da dokumentation på projektet er mangelfuld mht. detaljeret beskrivelse af projektet og om materialer har indeholdt asbest, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet.

Det vurderes dog at arbejde i risalitter kan omhandle arbejde i asbestkontaminerede områder, men det vurderes, at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet. Personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet, under arbejdets udførelse, kan også potentielt have været udsat for asbest.

7.17 Projekt 57, Nødbelys/etablering af 63A stik i hal

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune, ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem.

Det er oplyst at arbejdet omfatter etablering af et 63A strømsstik i rådhushallen, samt nødbelysning. DMR har ikke oplysninger der omfatter etablering af nødbelysning.

Det er oplyst, at der i forbindelse med etablering af strømsstikket er boret huller i etagedæk til parterre og til ingeniørgang i kælder. Der er boret gennem baumadæk. Strømsstikket er monteret på betonvæg bag træpaneler i rådhushallen på etage 1.

Aarhus Kommune oplyser, at arbejdet kan være udført i sammenhæng med Projekt 58, Renovering af gavlvindue i rådhushallen. Håndværkere har generelt haft adgang til arbejdsområderne gennem rådhuset via rådhushallen iht. oplysninger i bilag 2.

Projektet er udført i 2016.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Det vurderes, at der er risiko for asbest i fx spartellag i etagedæk, og at der kan have været asbest i ingeniørgange pga. asbest i isolering omkring installationer i bygningen.

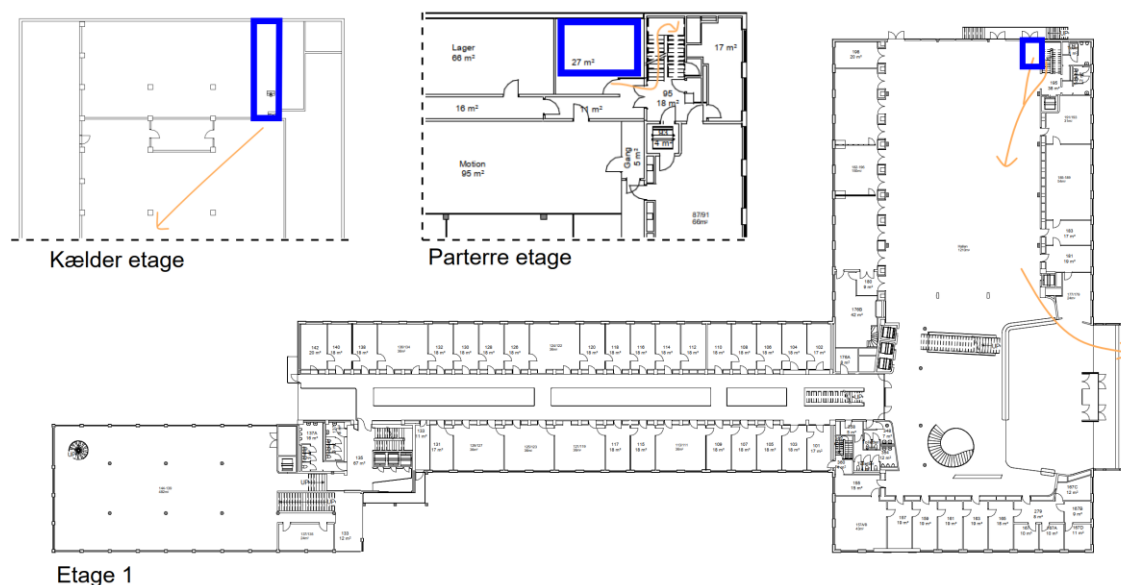
Der er ikke udtaget prøver af spartellag eller af støv/materialer i ingeniørgangen i forbindelse med arbejdet.

Da der er udført asbestsanering af rørinstallationer i kælderetagen i 2021 og sanering af kabelbakker i kælderetagen i 2023, pga. konstateret asbestforurening, vurderes det, at der kan have været asbest i arbejdsområdet, i forbindelse med arbejdet med etablering af strømstikket.

Risiko for eksponering

Der er ikke dokumentation for om der er asbest i etagedækket, hvor der er lavet huller til ledninger, men det vurderes at der i forbindelse med arbejde kan være risiko for at de håndværkere, der har arbejdet med projektet, kan have været udsat for asbest, pga. en generel asbestforurening af kælderetagen.

Der vurderes at være en begrænset risiko for spredning af støv i området ved Rådhushallen. Personer der har arbejdet med projektet og opholdt sig i kælderetagen kan have været udsat for asbest, men pga. manglende oplysninger og dokumentation, er risikoen vanskelig at vurdere.



Figur 7.10: Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.18 Projekt 58, Renovering af gavlvindue i rådhushallen

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune, ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem og fremsendte fakturaer.

Det er oplyst, at arbejdet omfatter renovering af gavlvinduet i rådhushallen. Ved arbejdet er iht. Aarhus Kommunens servicepersonale, foretaget følgende:

- Afmontering af glas,
- Slibning og afrensning af metalmaling på vinduesramme/karme af stål med sponge-jet,
- Ny malerbehandling af vinduet,
- Genmontage af glas og glaslister.
- I forbindelse med arbejdet er der opsat en stor støvvæg på indvendig side af vinduer.
- I forbindelse med etablering af støvvæggen, og for at beskytte moseeg gulvet i Rådhushallen, er det oplyst at, der er fjernet et område af trægulvet, så underliggende tjærelag/lim er blevet blotlagt.

Projektet er udført i 2016 (2016-2018 jf. økonomisystem).

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Ud fra oplysninger om projektet vurderes det, at følgende materialer kan have indeholdt asbest:

- Gammelt glaskit mellem glas og vindueskarm/ramme,
- Tjærelag/lim under trægulv.

Der er ikke dokumentation for prøvetagning af materialer ved projektet eller at der har været udført asbestsanering i forbindelse med projektet. Det kan dermed ikke med sikkerhed siges om glaskit eller gulvklæber har indeholdt asbest, og om der er sket spredning af asbest i bygningen.

Da gavlvinduet blev afrenset i forbindelse med projektet, er det ikke muligt at konstatere om den gamle glaskit/glasbånd indeholdt asbest. Det er oplyst, at glasbånd er monteret i 2016 i forbindelse med vinduesrenoveringen, og vurderes ikke at indeholde asbest.

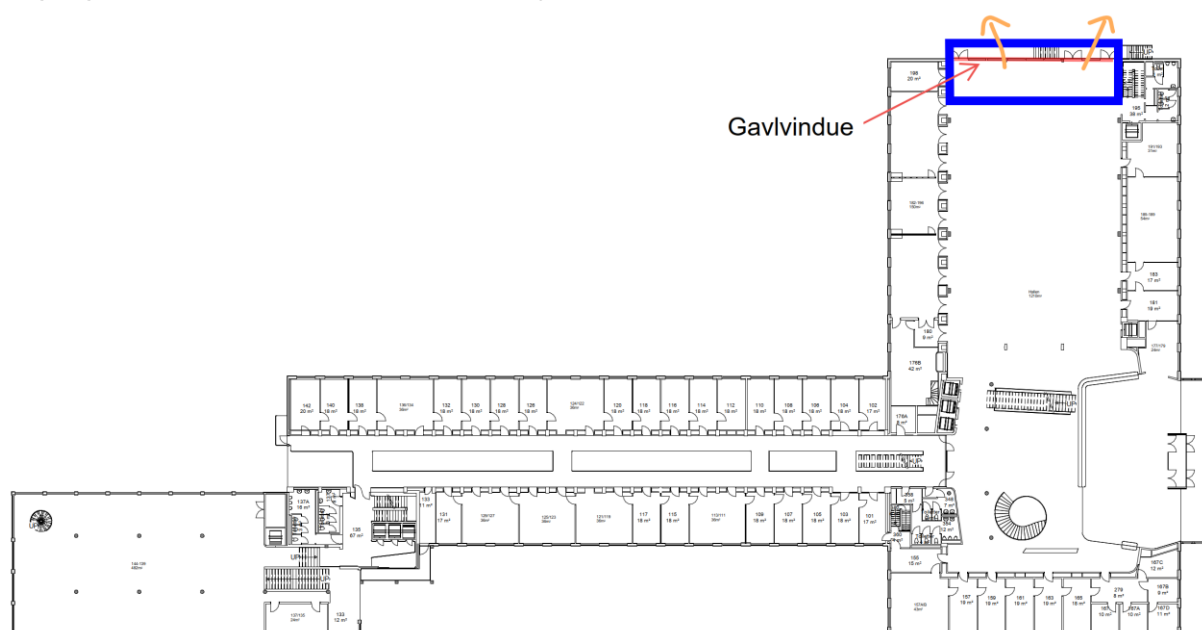
Risiko for eksponering

Det er ukendt om der har været asbestholdige materialer, der har været håndteret under projektet med de tilgængelige oplysninger. Særligt ved gavlvinduet, er det ikke muligt at påvise eller finde frem til om glaskit har indeholdt asbest, da vinduerne i forbindelse med projektet er helt afrenset.

Da der blev opført en skærmvæg i rådhushallen, i forbindelse med arbejdet, vurderes det, at der ikke er sket spredning af asbest ind i rådhusets øvrige områder, i forbindelse med afrensning af gavlvinduet. Det er dog en forudsætning at skærmvæggen har være udført tilstrækkeligt tæt. Spredning af asbest kan være sket til udvendige arealer.

Hvis tjærelag/lim under trægulvet indeholder asbest, vurderes det at der kan være sket spredning af asbest inde i bygningen i forbindelse med bearbejdning af tjærelag/gulvlim i forbindelse med optagning af trægulv. På grund af manglende oplysninger, er det vanskeligt at vurdere omfanget af en mulig asbestspredning.

Det vurderes at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, da der iht. oplysninger i bilag 2, ikke har været adgang for andre end håndværkere i arbejdsområdet.



Figur 7.11 Etage 1, Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.19 Projekt 59, Renovering af godselevator

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem, herunder fakturaer.

Det er oplyst at arbejdet omfatter renovering af godselevator i hovedfløjen. Af fremsendte fakturaer er arbejdet beskrevet om "modernisering af elevatoranlæg", og Aarhus Kommune oplyser at arbejdet har omfattet etablering af dobbeltdøre, udskiftning af kabler, motor og bremser. Der mangler dog dokumentation for hvad der konkret er udført ved projektet.

Projektet er udført i 2016.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Potentielt kan der være asbest i flere forskellige materialer herunder i gulvbelægning i elevatorstol eller i bremsebelægninger på elevator.

DMR har ikke kendskab til hvordan den konkrete elevator er bygget, og hvilke materialer i denne der potentielt kan indeholde asbest.

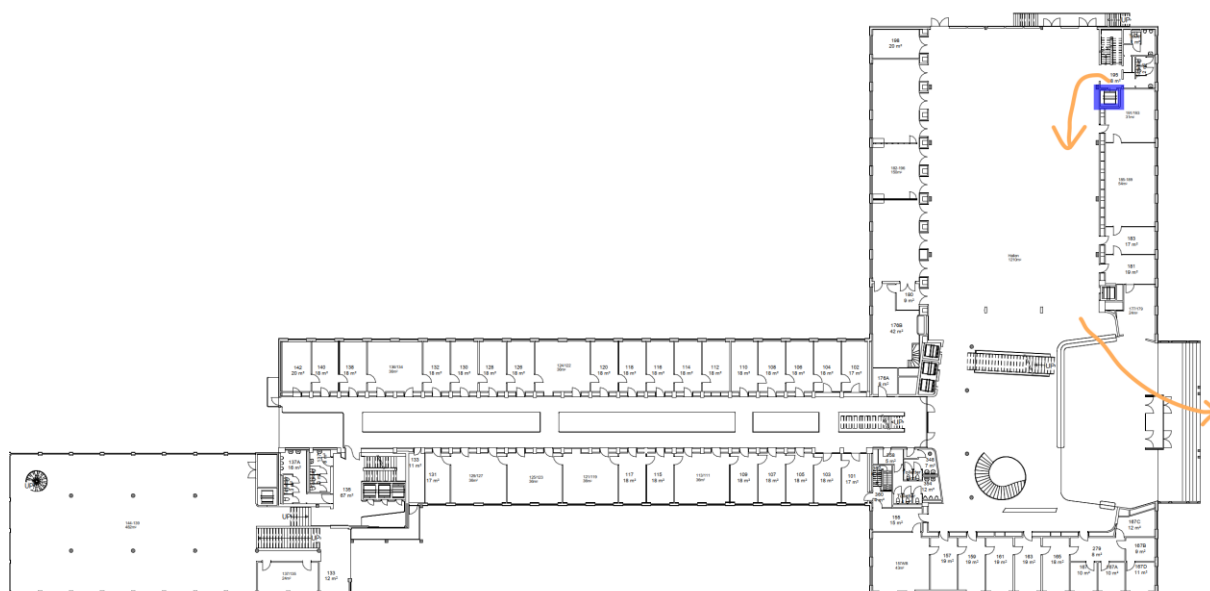
Aarhus Kommune har oplyst, at alle bremser på elevatorer i bygningen, er udskiftet siden 1990, og at alle elevatorbremser, derfor forventes at være asbestfrie. Desuden har Aarhus Kommune oplyst, at alle elevatorskakte/gruber rengøres årligt.

I forbindelse med nærværende undersøgelse af sager (2025) er der udtaget prøver for asbest ved elevatorer /28/. Der er udtaget luftmålinger i teknikrum for elevator (rum hvor motor og bremser er monteret), samt støvprøver (geltapeprøver) udtaget i teknikrum og i elevatorgrube. Der er ikke påvist indhold af asbest i de undersøgte luftmålinger eller i geltapeprøver.

Der gøres dog opmærksom på, at der ikke er dokumentation for analyser for asbest i forbindelse med det udførte elevatorprojekt.

Risiko for eksponering

Det er ukendt om der har været asbest i de materialer, som er bearbejdet ved projektet, og om der har været asbeststøv i elevatorskakten. Da dokumentation på projektet er mangelfuld mht. detaljeret beskrivelse af projektet og om materialer har indeholdt asbest, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet. Det vurderes dog, med baggrund i før nævnte undersøgelse, at der ikke har været asbestholdigt støv i og omkring godselevatoren.



Figur 7.12 Etage 1, Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.20 Projekt 64, Tætning af forplads

Beskrivelse af projekt

Med baggrund i projektmaterialet og mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025 vurderes det, at arbejdet omfatter optagning af belægninger på forplads, gravearbejde af sand, udlægning af ny membran (stålplade) på oversiden af betondæk til cykel kælder, fuge og tætningsarbejde og genetablering af belægninger på forpladsen.

Det fremgår af Aarhus Kommunens regnskab, at der er udgifter på sagen i hhv. 2016, 2018, 2019 og 2020.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Af materialet fremgår det bl.a. at arbejdet har omfattet bearbejdning af tagpap/membran under belægnings sten og sand. Membranen/tagpap er udlagt på betondækket over cykelkælderen, som tætning mod vand på forpladsen.

Af Aarhus Kommunens byggesags arkiv fremgår det af "Eftersynsrapport af betondæk" fra 1977, at der under belægningen på forpladsen var etableret 8 mm bitumenmembran på 20 mm asfaltmateriale/asfaltbeton. Af notatet fremgår det også, at der skal laves reparation og tætning af betondækket. DMR er ikke bekendt med i hvor stort omfang eller hvor ofte der har været udført tætningsarbejder af pladsen. Det fremgår af fotomateriale i nærværende sag fra 2016, at der er asfalt-/bitumenmembran under belægnings sten på forpladsen.

Asbest er tidligere brugt i tagpap/bitumenmembran, asfalttjære og tagmembraner, og det vurderes derfor, at de ældre membraner og asfalttjære der har været anvendt, kan have indeholdt asbest.

Det er ukendt om der har været asbestholdige materialer og om den gamle tagmembran er fjernet, eller om der udelukkende er udlagt en ny membran oven på den gamle.

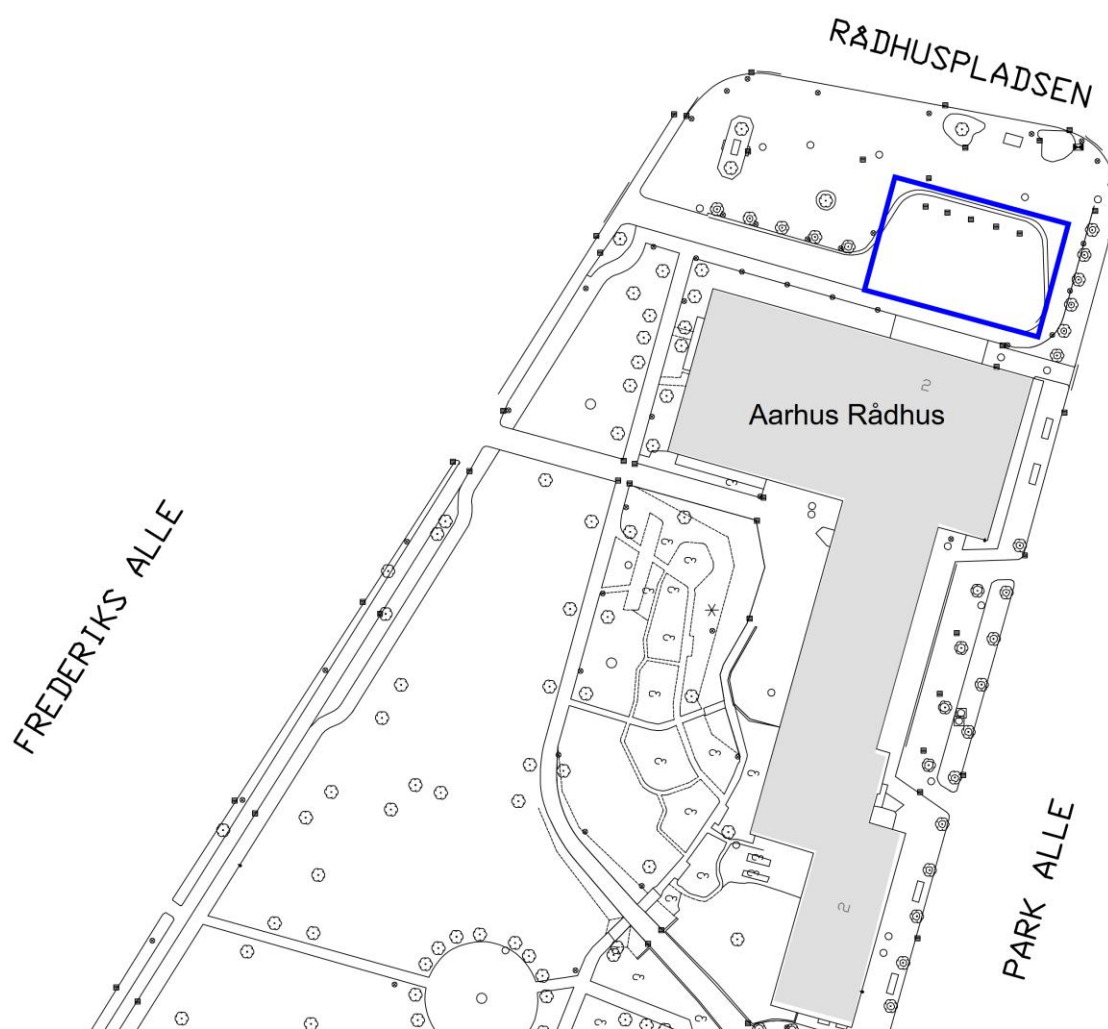
Der er ikke dokumentation for, at der har været foretaget prøvetagning eller udført asbestsætning i forbindelse med projektet.

Risiko for eksponering

Såfremt tagpap-/bitumenmembran har været håndteret og bearbejdet og den har indeholdt asbest, vurderes det, at der kan være sket spredning af asbest. Det vurderes, at det primært er de håndværkere der har udført arbejdet, der har været udsat for asbest i forbindelse med arbejdet.

Det vurderes at evt. forbigående samt medarbejdere på rådhuset kun i begrænset omfang kan have været udsat for asbest, da arbejdet har været udført udvendigt.

Da dokumentation på projektet er mangelfuld mht. detaljeret beskrivelse af projektet, og om materialer har indeholdt asbest, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet.



Figur 7.13 Oversigtsplan, Markering af arbejdsområde (blå markering).

7.21 Projekt 72, Renovering udvendig Rådhusårn

Beskrivelse af projekt

Projektets omfang er baseret på tilgængeligt projektmateriale og mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025.

Det er oplyst, at arbejdet omfatter udvendig renovering af rådhusårnet. Arbejdet beskrives som demontering af facadeplader (af marmor) og fuger, betonrenovering bag facadepladerne, katodisk renovering af armering, og facadeplader genmonteret og fuget. Det er desuden oplyst, at arbejdet var støvende arbejde, og blev udført om sommeren. Det forventes derfor, at der

har været åbne vinduer i facaden. Det er desuden oplyst, at der har været adgang for håndværkere til arbejdsområdet via hejs og stillads, og delvist via elevator i tårnet, se bilag 2.

Projektet er udført i 2015 (2016-2017 jf. økonomisystem).

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Med baggrund i de oplysninger der er modtaget fra Aarhus Kommune vurderes det at der kan have været asbest i følgende materialer:

- Beton
- Elastiske fuge mellem facadeplader af natursten (marmor).

Der er i forbindelse med nærværende rapport, udført undersøgelse af udvendige betonkonstruktioner på tårnet på Aarhus Rådhus /27/. Der er ved undersøgelse ikke påvist asbest i de udtagne prøver af beton på tårnet. Det gøres opmærksom på, at prøverne ikke er udtaget i forbindelse med udførelse af betonrenoveringssagen, men udført af Kommunens rådgiver sideløbende med udarbejdelse af nærværende rapport.

Elastiske fuge mellem facadeplader af marmor, er fjernet i forbindelse med arbejdet, og der er ingen analyser tilgængelige af fugerne. Det er derfor ikke muligt at vurdere om fugerne har indeholdt asbest.

Risiko for eksponering

Med baggrund i de tilgængelige oplysninger og de udtagne prøver, vurderes der ikke at have været risiko for spredning af asbest i forbindelse med bearbejdning af beton i projektet.

Såfremt der har været asbest i de elastiske fuger mellem facadeplader, og fugerne har været håndteret uden de relevante tiltag for arbejde med asbest, kan der være sket spredning af asbest i forbindelse med fjernelse af fugerne.

Det vurderes, at det primært er de håndværkere, der har udført arbejdet, der kan have været udsat for asbest i forbindelse med arbejdet. Forbipasserende samt medarbejdere på rådhuset vurderes kun i begrænset omfang at kunne have været udsat for asbest, da arbejdet har været udført udvendigt. Det skal dog bemærkes, at åbne vinduer på Rådhuset under arbejdet og håndværkeres adgang til arbejdsområder via trappetårnet elevator, kan have forårsaget spredning af støv og asbest ind i bygningen.

7.22 Projekt 78, Akustiklofter i lokale 285-293

Beskrivelse af projekt

Projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem herunder faktura.

Det er oplyst, at arbejdet omfatter opsætning af Rockfon plader på loft (baumadæk). Rockfonpladerne er limet op og mekanisk fastgjort til baumadækket. Efterfølgende er der lavet akustikpuds på undersiden af Rockfon pladerne. Jf. tilgængelige faktura er der i øvrigt foretaget en afslibning af gulve, demontering af kanalkasser, de- og genmontering af gardiner, malerarbejde og rengøring efter håndværkere.

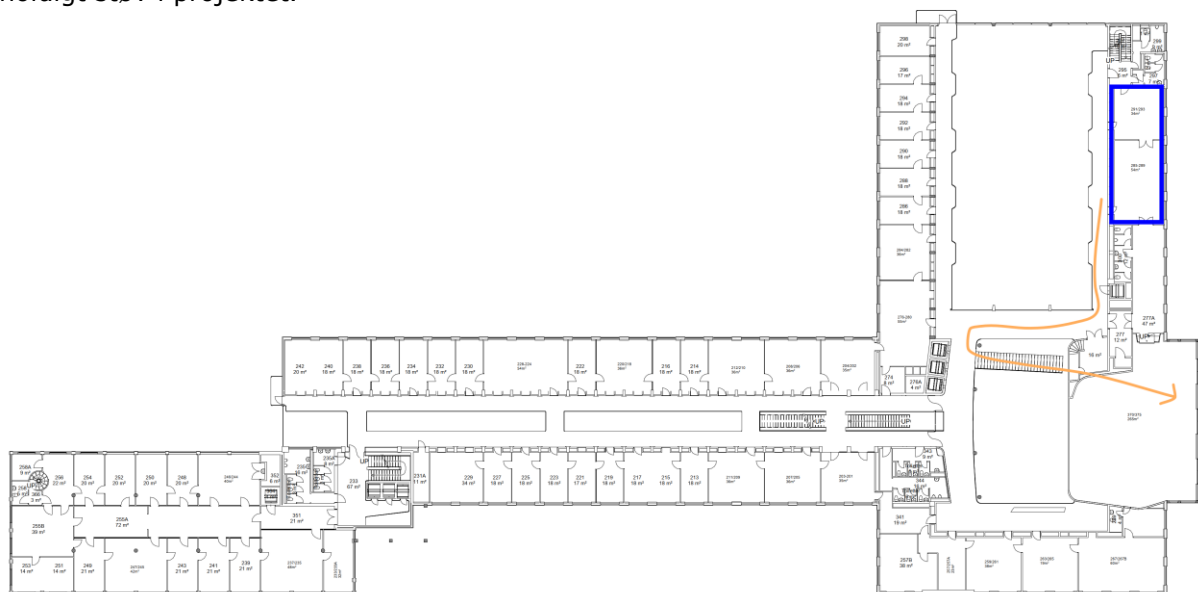
En faktura fra Hustømmerne angiver, at der er blevet demonteret en kanalkasse, som ikke er nærmere beskrevet. Medarbejder ved Aarhus kommune oplyser, at der langs lofter er trukket el-ledninger i kanalkasse af træ, som har været demonteret i forbindelse med loftarbejdet. Projektet er udført i 2014.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Ud fra tilgængeligt materiale og mundtlige beskrivelser DMR har modtaget om projektet, vurderes der ikke at være asbestholdige materialer i nogle af de bearbejdede materialer eller konstruktioner.

Risiko for eksponering

Baseret på de tilgængelige oplysninger vurderer DMR, at der ikke er sket spredning af asbestholdigt støv i projektet.



Figur 7.14 Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.23 Projekt 79, Legionellabekæmpelse

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem.

Det er oplyst at arbejdet omfatter montage af oxyperm anlæg (Vanddesinfektion) på vandinstallationer (drikkevand) i kælderetagen.

Projektet er udført i 2013.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er i forbindelse med andre projekter på rådhuset, konstateret asbest på rørinstallationer i kælderen, og der vurderes derfor at være risiko for at arbejdet med Legionella bekæmpelse i vandrørene, har omfattet asbestholdige materialer. I 2021 blev der udført asbestsanering af vandrør i hele kælderetagen, hvorfor det antages, at der ved dette projekt, som blev udført i 2013, har været asbestholdigt isolering på rørene.

Omfanget af dokumentation på dette projekt er meget begrænset.

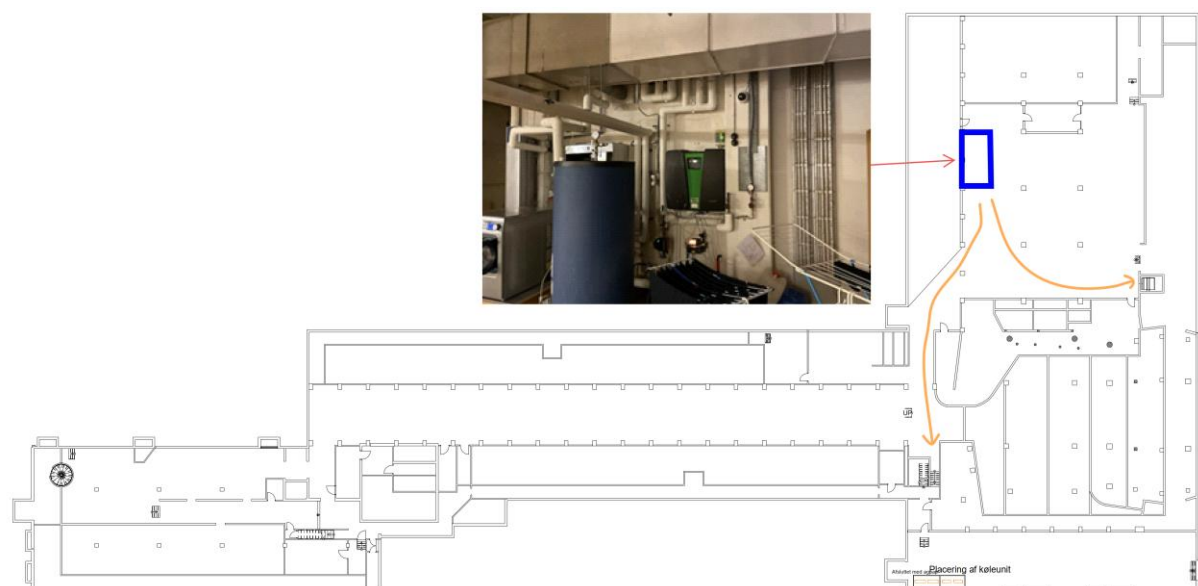
Ved projektgennemgang er der ikke fundet materiale, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet. Der er ikke fundet dokumentation for at der er udført asbestsanering i forbindelse med projektet.

Risiko for eksponering

Hvis der ved arbejdet har været lavet indgreb i asbestholdige materialer, og arbejdet har været håndteret uden de nødvendige tiltag, kan der være sket spredning af asbest i bygningen. Det vurderes at spredning af asbest primært vil være i kælderetagen, hvor arbejdet er udført.

Det vurderes, at det primært vil være de håndværkere, der har udført arbejdet, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet kan også potentielt have været udsat for asbest.

På nedenstående oversigtsplan er der angivet, hvor i kælderetagen der har været arbejdet ved projektet. Markering på tegningen er ikke en afgrænsning af hvor der har været spredt støv, men kun en angivelse af hvor anlægget er monteret. Håndværkere har haft adgang igennem huset via parterreetagen til kælderetagen, iht. oplysninger i bilag 2.



Figur 7.15 Kælderetage. Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

7.24 Projekt 82, Reparation af trappe (forsikringssag)

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår i Aarhus Kommunes økonomisystem, herunder faktura.

Det er oplyst, at arbejdet omfatter reparation og istandsættelse af den store trappe forhallen i hovedfløjen. Af fakturaer på sagen fremgår det, at der er udført "efterspænding af hovedtrappen", "både store og små balustre". Desuden er der faktura på montage og demontering af stillads.

Ud fra tilgængeligt materiale vurderes det, at arbejdet har omfattet reparation af gelænder på trappen.

Dette projekt er udført i 2012.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er ved DMR's besigtigelse d. 09.05.2025 af området, ikke fundet nogle materialer, der mistænkes for at indeholde asbest, i forbindelse med gelænder på hovedtrappen. Se fotoregistreringer af trappen.

Risiko for eksponering

Med baggrund i de tilgængelige oplysninger og DMR's besigtigelse, vurderes det, at der ikke er arbejdet i asbestholdige materialer i projektet.

7.25 Projekt 84, Gulve moseeg

Beskrivelse af projekt

Beskrivelse af projektets omfang er baseret på mundtlige informationer, givet af medarbejdere ved Aarhus Kommune ved gennemgang og besigtigelse på Aarhus Rådhus d. 09.05.2025. Der er ikke tilgængeligt information eller dokumenter, der beskriver projektet, bortset fra oplysninger der fremgår af fakturaer fra Aarhus Kommunes økonomisystem.

Det er oplyst at arbejde med moseeg gulve på rådhuset omfatter renovering, reparation og istandsættelse af gulvet. Moseeg gulvet vedligeholdes løbende i form af udskiftning af stave i trægulvet, der er beskadiget eller af anden årsag trænger til udskiftning.

Arbejdet er udført forskellige steder i hovedfløj, hvor der findes gulve af moseeg belægning.

Dette projekt er udført i 2012. Der ligger dog også faktura på sagen fra lignende arbejde udført i 2009.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Der er risiko for at lim under moseeg-trægulvet indeholder asbest.

Aarhus Kommune har oplyst, at renovering og udskiftning af træstave i moseeg gulvet, kun omfatter fjernelse/fræsning af det øverste af moseeg gulvet og efterfølgende nedlægge et nyt lag moseeg i udfræsningen. Processen er også nævnt på faktura på sagen fra håndværkeren.

Risiko for eksponering

Med baggrund i de tilgængelige oplysninger, vurderes der ikke at have været risiko for arbejde i asbestholdige materialer i projektet, da der kun arbejdes i træ, og ikke i underliggende lim.

Med baggrund i de tilgængelige oplysninger vurderes det derfor, at der ikke har været nogen spredning af asbest, i forbindelse med arbejdet.

7.26 Projekt 86, Tilgængelighed på rådhuset

Beskrivelse af projekt

Der er ikke tilgængelig information eller dokumenter, der beskriver projektet. Der er stor usikkerhed om, hvad der er udført i projektet, da det af økonomisystemet kun fremgår nogle få nøgleord der kan beskrive projektet.

Nøgleord fra økonomisystemet:

- "Staben, anlægsprojekter"
- "KB 2011 Tilgængelighed på Rådhuset".

Projektet fremgår i økonomisystemet i 2011.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Da det er uklart hvad projektet har omfattet, kan der ikke laves en konkret vurdering af, hvilke materialer der kan være arbejdet i, og om dette har omfattet asbestholdige materialer.

Risiko for eksponering

Da dokumentationen er mangelfuld, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet. DMR vurderer derfor, at der er risiko for at der har været arbejdet i og med asbestholdige materialer, da der flere steder på Aarhus Rådhus er konstateret asbestholdige materialer.

7.27 Projekt 94, Ombygning af toiletter

Beskrivelse af projekt

Med baggrund i projektmaterialet vurderes arbejdet at omfatte renovering/ombygning af eksisterende toiletter og handicaptoilet og ved parterre-etagen ved tårnindgangen på Aarhus Rådhus. Projektet er iht. økonomisystemet og tilgængelige fakturaer udført i 2009.

I det fremsendte materiale er der angivet at:

Ombygningen vil blive udført efter medfølgende tegninger og vil i øvrigt følge den designlinje der er lagt ved renoveringen af toiletterne i Høj fløj. /40/

DMR har ikke kendskab til det omtalte projekt- og tegningsmateriale.

Iht. fakturaer her arbejdet har bl.a. omfattet:

- Udskiftning af rørinstallationer og sanitet.

Der er iht. tilgængeligt materiale udført arbejde af følgende faggrupper: rådgiver/ingeniør, VVS, elektriker, smed, låsesmed, murer og ventilation.

Asbestholdige materialer og risiko i projektet

Med baggrund i det fremlagte projektmateriale og oplysninger om sagen vurderes det, at der kan være asbest i følgende materialer, som kan eller har været håndteret og bearbejdet i projektet:

- Fliseklæber, både ved væg- og gulvfliser
- Ventilationskanaler af fibercement/eternit
- Terrazzogulv
- Mørtelfuge under dør
- Magnesitgulve.

Ovenstående materialer vurderes at være berørt under renoveringsarbejdet, da der ved lignende arbejder, fx Projekt 51, Renovering af toiletter, er udført arbejde i disse materialer.

Ved projektgennemgang er der ikke fundet materiale, der beskriver, at der er lavet undersøgelse for asbest inden eller i forbindelse med arbejdet. Der er ikke fundet dokumentation for, at der er udført asbestsanering i forbindelse med projektet.

Det skal dog bemærkes, at der ved andre projekter udført i bygningerne er udtaget prøver af materialer der forventes at være tilsvarende disse materialer. Disse undersøgelser viser at:

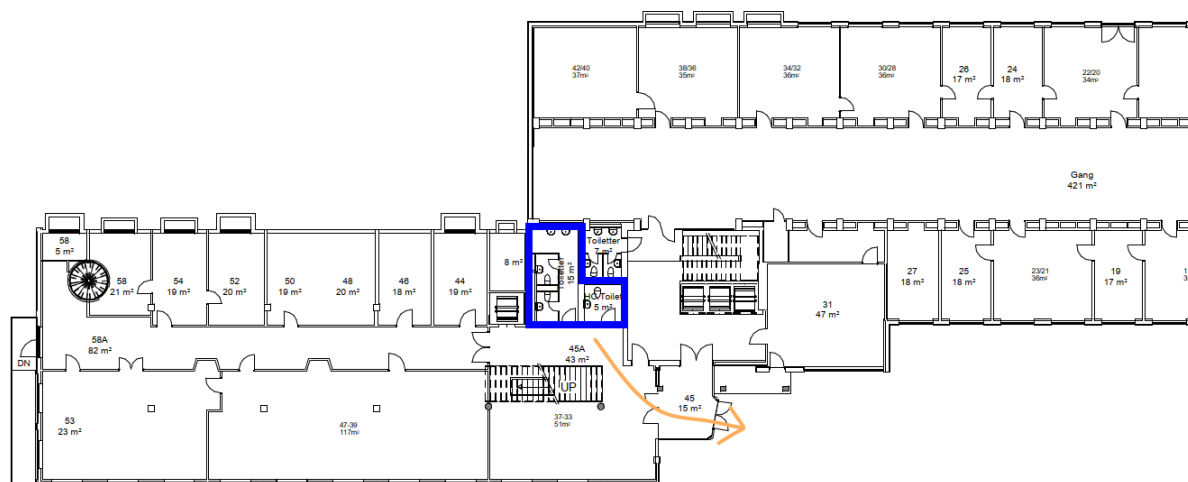
- Der ikke er asbest bag vægfliser,
- Der ikke er asbest i terrazzogulv,
- Der kan være asbest i mørtelfuge under døre,
- Der kan være asbest i magnesitgulve,
- Der kan være asbestholdig isolering på installationer i installationsskakte,
- Der kan være asbest i manchetter omkring rør ved etagedæk,
- Der kan være asbest i asfaltbitumen omkring vandrør under afretningslag,
- Der kan være asbest i samlinger på faldstammer.

Risiko for eksponering

Såfremt at fliseklæb, mørtelfuge, terrazzogulv, magnesitgulv, isolering, manchetter, asfaltbitumen og samlinger i faldstammer har været håndteret uden de nødvendige tiltag, og materialerne har indeholdt asbest, kan der være sket spredning af asbest til bygningens områder.

Det vurderes, at det primært vil være håndværkere, der potentielt kan have været udsat for asbest ifm. projektet, men personer der har opholdt sig i og omkring arbejdsområdet kan også potentielt have været udsat for asbest.

Da dokumentationen er mangelfuld, er det ikke muligt at lave en konkret vurdering af projektet.



Figur 7.16 Parterre etage. Markering af arbejdsområde (blå markering) og adgangsvej for håndværkere (orange markering).

8 Referencer og baggrundslitteratur

- /1/ Statens Byggeforskningsinstitut, 2010.
SBI-anvisning 228, 1. udgave. Asbest i bygninger. Regler, identifikation og håndtering.
- /2/ Statens Byggeforskningsinstitut, 2010.
SBI-anvisning 229, 1. udgave. Byggematerialer med asbest.
- /3/ Aalborg Universitetshospital 03.04.2025
<https://aalborguh.rn.dk/da/Afsnit-og-ambulatorier/Arbejds-og-Miljoemedicinsk-Afdeling/Udsaettelse-for-asbest>.
- /4/ Aarhus Kommune – Brandvæsenet - Teknik og Miljø, 10.10.2006
Rapport 1, Brandteknisk gennemgang Århus Rådhus
- /5/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 14.01.2020.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Toilet renovering Aarhus Rådhus
- /6/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 19.01.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risikoen for at der stadig er asbestholdig kiselgur i kælderen på ældre ventilationsrør.
- /7/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 26.04.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus.
- /8/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 04.05.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 2.
- /9/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 05.05.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 3.
- /10/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 19.05.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver 4, samt luftprøver i kælder.
- /11/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 08.07.2021.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risiko for asbestspredning under saneringsarbejdet.
- /12/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 05.01.2022.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus: Vurdering af risikoen for, at der stadig er asbestholdig kiselgur i kælderen på ældre ventilationsrør.
- /13/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 15.05.2022.
Supplerende luftprøver i kælder, samt gennemgang af rørgennemføringer – Aarhus Rådhus supplerende luftprøver i kælder, samt gennemgang af rørgennemføringer.

- /14/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 05.09.2022.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning toiletter.
- /15/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 08.09.2022.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus – Undersøgelse af kabelbakker i kælderen.
- /16/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 16.09.2022.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning toiletter - rev 1.
- /17/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 28.09.2022.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus - Undersøgelse af kabelbakker i kælderen – rev 1.
- /18/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 24.05.2023.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus supplerende prøver.
- /19/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 13.07.2023.
Luftprøver notat – Etape 2, Rengøring af kabelbakker.
- /20/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 03.10.2023.
Gennemgang af forløb – Renovering af Aarhus Rådhus – Undersøgelse for asbest.
- /21/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 11.03.2024.
Registrering af asbestholdige materialer – På Aarhus Rådhus.
- /22/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 20.05.2024.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus miljøprøver af det skjulte badeværelse.
- /23/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 06.06.2024.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – I forbindelse med ombygning efter vandskade i IT-butikken på Aarhus Rådhus.
- /24/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 11.09.2024.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Renovering af Aarhus Rådhus prøvetagning i forbindelse med køkken renovering.
- /25/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 28.03.2025.
Bygningsundersøgelse for asbest i gulvkonstruktionen – På Aarhus Rådhus.
- /26/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 30.04.2025.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Prøve af korkisolerings i Rådhusårnet.
- /27/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 05.06.2025.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus undersøgelse af vindueskit for asbest.

- /28/ DGE Miljø og Ingeniørfirma, 06.06.2025.
Bygningsundersøgelse af miljø- og sundhedsskadelige stoffer – Aarhus Rådhus
prøvetagning af asbest ved elevator.
- /29/ Aarhus Ejendomme, 13.03.2025.
Spørgeskema til indhentning af projektoplysninger – Rokkedal EL vedr. Udskiftning af stofledninger, Klemplister. (Projekt 35).
- /30/ DMR, Aarhus Kommune og DGE, 08.05.2024
Mailkorrespondance: Spørgsmål omkring prøver og resultater fra DGE rapport
"Registrering af asbestholdige materialer - På Aarhus Rådhus", dateret
11.03.2024.
- /31/ C.F. Møller, 10.11.2022.
Byggepladsplan, filnavn "K01_H1_E__N003 – Byggepladsplan", (projekt 7).
- /32/ C.F. Møller, 24.11.2022.
Byggemødereferat, filnavn " 39724-02 Aarhus Rådhus, renovering af toiletter mv
Byggemødereferat nr. 6", (projekt 7).
- /33/ C.F. Møller, 05.01.2023.
Byggemødereferat, filnavn " 39724-02 Aarhus Rådhus, renovering af toiletter mv
Byggemødereferat nr. 11", (projekt 7).
- /34/ Aarhus Kommune, 20.12.2023.
Intern mail vedr. arbejde med gulve i projekt 10.
Emne i Mail: " Som aftalt, lad mig høre hvis jeg skal gøre noget" sendt/modtaget
20-12-2023 kl. 09:19.
- /35/ C.F. Møller, 06.05.2021
Byggemødereferat, filnavn: "39724-01 Aarhus Rådhus, rørudskiftninger mv Byggemødereferat nr. 06". (projekt 24).
- /36/ Aarhus Kommune, 24.05.2022
Handlingsplan som opfølgning på strakspåbud fra Arbejdstilsynet dateret
19.05.2022. (projekt 6).
- /37/ Aarhus Kommune, 08.09.2022
Renovering af toiletter i hovedfløj. Asbestsaneringsentreprisen – Arbejdsbeskrivelse. (projekt 7).
- /38/ C.F. Møller, 30.01.2020
Byggemødereferat, filnavn: " 39055-01 Aarhus Rådhus, toiletter Byggemødereferat nr. 04". (projekt 51).
- /39/ C.F. Møller, 28.05.2020
Byggemødereferat, filnavn: " 39055-01 Aarhus Rådhus, toiletter Byggemødereferat nr. 19". (projekt 51).
- /40/ Aarhus Kommune, 09.11.2006
Ansøgning om tilladelse til indretning af handicaptilet og renovering og ombygning af eksisterende toiletter i Parterreetagen ved Tårnindgangen. (projekt 94).

- /41/ Arne Jacobsen og Erik Møller, 1939
Beskrivelse & betingelser for udførelse af Jernbeton og Murerarbejder m.v. ved opførelse af et nyt Rådhus i Aarhus.
- /42/ C.F. Møller, 07.06.2018
Bygherremødereferat nr. 1. (Projekt 51).
- /43/ Cowi, 22.06.2015
Notat, Brandtætning i hulmur. (Projekt 53).
- /44/ Cowi, 19.06.2015
Mødereferater: Byggemøde 1, etape II brandsikring af Aarhus. (Projekt 53).
- /45/ Cowi, 06.08.2015
Mødereferater: Byggemøde 7, etape II brandsikring af Aarhus. (Projekt 53).
- /46/ Cowi, 15.01.2016
Plantegninger, filnavn: "B(x)3.000_Plantegninger ABA_Aarhus Rådhus". (Projekt 54).
- /47/ Cowi, 21.12.2015
Beskrivelse, filnavn: "B(x)2.000 - Kravspecifikation ABA Aarhus Radhus etape III". (Projekt 54).

9 Bilag

Bilag 1 Projektliste – Aarhus Rådhus

Bilag 2 Projektliste – Beskrivelse af færdsel i og omkring arbejdsområdet

Bilag 3 Fotoregistreringer af områder, i forbindelse med DMR's besigtigelse og gennemgang af udvalgte sager, på Aarhus Rådhus, d. 09. maj 2025.