


UTDRAG FRA RAPPORT - ASBESTKARTLEGGING

Samisk videregående skole - Karasjok

Denne rapporten gir en oversikt på asbestkartlagte bygningsdeler og hvilken risiko asbestinnholdet utgjør

2	Utdrag fra hovedrapport (utarbeidet med tillatelse fra Nils Asgeir Samuelsen)	19.2.2018	Roar Blomstrand		
1	Rapport – asbestkartlegging av Karasjok videregående skole	31.3.2016	Nils Asgeir Samuelsen	TK	
Versjon	Sak /innhold	Dokument dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
Utarbeidet av: BTEK DA Mádiijárbálggis 16 9730 Karasjok			Oppdragsgiver:  STATSBYGG		
Oppdragsnr: 2015_asbest_svs_karasjok			Antall sider inkl denne:		

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Sammendrag.....	4
1.1	<i>Sammendrag</i>	4
1.2	<i>Bakgrunn</i>	4
1.3	<i>Begrensninger</i>	5
2	asbestkartlegging.....	5
2.1	<i>Asbestholdige materialer - generelt</i>	5
2.2	<i>Miljøkrav til sanering</i>	6
2.3	<i>Prøvemateriale / undersøkelse</i>	6
2.4	<i>Risikovurdering asbest</i>	6
3	Befaringsrapport – GAMMEL DEL AV SKOLEBYGGET.....	7
3.1	<i>Oppsummering</i>	7
3.2	<i>Kartlegging av kjellerplanet</i>	9
3.3	<i>Kartlegging av hovedplanet</i>	11
3.4	<i>Kartlegging av 2. etasje</i>	15
4	PROSESSEN MED Miljøkartlegging og – sanering (GENERELT).....	16
4.1	<i>Miljøkartlegging</i>	16
4.2	<i>Tilbud</i>	17
4.3	<i>Miljøsanering</i>	17
4.4	<i>Sluttrapport - sanering</i>	17
5	FORSLAG TIL TILTAK.....	17
5.1	<i>Iverksette tiltak</i>	17
5.2	<i>Eventuelle gjennomføring av tiltak</i>	17
5.3	<i>Forhåndsregler for driftspersonell</i>	18
5.4	<i>Kostnader</i>	18
6	Analyserapporter.....	18
7	Tegninger.....	20

1 SAMMENDRAG

1.1 Sammendrag

Med tanke på tidsperioden bygget ble oppført i er det avdekket lite asbestholdige materialer. Det eneste som er funnet er asbestholdige plater langs alle yttervegger innvendig og utvendig, samt veggplater på delevegger. Innvendige plater som inneholder asbest er mest sannsynlig av typen *Pernitt*.

Videre er det registeret asbest i limet som er benyttet i rørskjøtene for avløpsrør.

Alle deler av bygget som kan inneholde asbest er kartlagt og vurdert. Men som sagt er det kun funnet asbest i veggplater og lim benyttet i skjøter for avløpsrør.

Det anbefales at det ikke iverksettes akutte tiltak for å få fjernet asbesten, men at det heller planlegges en eventuell sanering over tid dersom asbesten absolutt skal fjernes.

1.2 Bakgrunn

I forespørselen fra eiendomsavdeling Statsbygg, er følgende anført

«Statsbygg har i forbindelse med et ombyggingsprosjekt ved Samisk videregående skole i Karasjok avdekket asbest i innvendige bygningsdeler. Skolen er bygd i to trinn hvor gammel del var ferdigstilt i 1979 og ny del i 1996. Det er i den gamle delen det er behov for asbestkartlegging. Det er kjent at utvendig kledning inneholder asbest – dette skal ikke kartlegges.

Gammel del er i to etasjer + kjeller. Totalt areal for skolen er 5400 kvm. Areal som skal kartlegges er ca 3100 kvm. Vedlagt følger plantegninger av etasjene og rapport fra Mycoteam AS på funn av asbest (Chrysotile).

Statsbygg ønsker kartlagt alle bygningsdeler som kan inneholde asbest (inkl. rør og ventilasjon) innvendig. I tillegg til rapport ønsker vi at bygningsdeler som inneholder asbest synliggjøres på tegningene (f.eks. fargemarkering), samt et kostnadsoverslag (budsjettpris) på sanering.

Ytterligere informasjon kan gis av driftsleder Roland Varjola (913 70479). Undertegnede kan også kontaktes.»

Forespørselen er sendt til Bygg -1 AS ^V /Runar Samuelsen, som igjen har engasjert BTEK DA til å utføre kartleggingen.

Kontaktinformasjon og ansvar

Rolle	Foretak	Navn	Epost	tlf
Oppdragsgiver	Statsbygg	Kathrine Julin Pettersen	KathrineJulin.Pettersen@statsbygg.no	916 05 897
Kontakt oppdragsgiver (Stedlig kontakt)	Statsbygg	Roland Varjola	Roland.Varjola@statsbygg.no	913 70 479
Oppdrag kartlegging	Bygg-1 AS	Runar Samuelsen	runar@bygg-1.as	991 28 970
Stedlig kartlegger (Utførende og rapport)	BTEK DA	Nils Asgeir Samuelsen	post@btek-da.no	411 72 594
Analyse lab	Molab AS	Ørjan Jamtli	orjan.jamtli@molab.no	976 88 954

1.3 Begrensninger

Denne kartleggingen er basert på BTEK DA sine kunnskaper om miljøkartleggingsarbeid og det som var mulig å påvise ved befaringen. Likevel tas det forbehold om at viktige forhold kan være oversett.

I henhold til bestillingen fra Statsbygg, er det kun den eldste delen fra 1979 som er kartlagt. Følgende rom er ikke medtatt i kartleggingen.

- Fjernarkivet (rom U12 på tegning) i kjelleren var avlåst under miljøkartleggingen, og vi kan derfor ikke si noe om hva som kan finnes i dette rommet.
- Naturfagsalene, rom 217, 218, 219, 200 og 221 er totalrenovert høsten 2015. Disse rommene er ikke kartlagt.

Hvis det oppdages skjulte forekomster av mulige helse- og miljøfarlige stoffer under eventuelle rivearbeider, skal arbeidene stanses og forekomsten kartlegges slik at den kan håndteres forskriftsmessig. Det må vurderes om miljøkartleggeren skal tilkalles. **Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i denne rapporten.**

2 ASBESTKARTLEGGING

I forbindelse med asbestkartleggingen ble områder som er opplistet under 3.1 undersøkt.

Under kapittel 4 er det listet opp hvor de ulike prøvene er tatt. Generelt kan det sies at det ikke er funnet mye asbest. Spesielt med tanke på at bygget er oppført i en tid hvor asbest var mye brukt i ulike materialer.

2.1 Asbestholdige materialer - generelt

Asbest ble i sin tid da dette var lovlig i byggematerialer, ofte brukt i brannverns-, lyd-, elektrisk- og varmeisolasjon. Bakgrunn for dette var asbesten sin unike egenskap på mekaniske styrke og varmebestandighet. Asbest ble benyttet oftest i:

- *Varmeisolering av varmtvannsrør. Det er særlig bend, t-stykker, rørgjennomføringer i vegger og dekker og endestykker hvor der finnes asbest. På rette strekk kan det også ligge et tynt lag med asbestpapp innerst mot røret, mens resten av røret er isolert med glassull, selv om stoffet kan se likt ut.*
- *Eternitkanaler til ventilasjon. Også som plater innvendig i større kanaler.*
- *Pernit / eternitplater innvendig på vegg; Gjerne i forbindelse med hull i betongvegger ved branndør; Feltet over branndøra er isolert med eternit for å øke brannmotstanden. Eller på vegger bak ovner for å øke brannmotstanden.*
- *Vegger inne i sikringsskap.*
- *Innkapsling av oljefyrkjeler og lufttilførselskanaler.*
- *Pakninger (tråd) i ventilluker.*
- *Vindusbrett innvendig. Gjerne i forbindelse med at det er radiator under vinduet.*
- *Akustikkplater i tak: Perforerte plater.*
- *Vinylfliser; Asbest er tilsatt i flisene for å øke styrken på belegget.*
- *Avrettingsmasser under vinylbelegg, ikke bare fliser.*
- *Lim til vinylbelegg.*
- *Vinduskitt på gamle isolerglassvinduer.*
- *Bremsebånd på heismotorer.*

- *Eternitplater på tak: Stort sett bølgeformede plater.*
- *Eternitplater på vegger.*
- *Blomsterkasser, sålbenkbeslag*

2.2 Miljøkrav til sanering

Asbestholdige bygningsmaterialer skal fjernes av godkjent saneringsfirma iht. kravene i *Asbestforskriften*.

Det er viktig med riktig sikring av området som skal saneres for å unngå spredning av asbeststøv. Dette innebærer f. eks. oppretting av undertrykksoner. Det skal brukes egnet verneutstyr.

Asbesten skal pakkes inn i plast (forsegles), oppbevares i en merket og låsbar container og fraktes til godkjent mottak. Arbeidsstedet skal rengjøres etter avsluttet sanering. Evt. skal luften i lokalene der sanering har foregått undersøkes for asbeststøv etter sanering.

2.3 Prøvemateriale / undersøkelse

På vedlagt asbestanalyserapport er det beskrevet hvordan analysen er utført og hvilke asbesttyper det analysert for.

2.4 Risikovurdering asbest

For asbestholdige materialer / støv vurderes følgende risiko for spredning av asbestfibre.

Risikograd 1 (RG 1)

Dette er asbestholdige materialer som ikke sprer fibre uten mekanisk påvirkning. Slike materialer er eternitt, pernitt, gulvbelegg og pakninger på rør. Dette er materialer hvor fibrene er sterkt bundet til grunnmaterialet. Enten i form av at det er brent inn eller limt inn.

Risikograd 2 (RG 2)

Samme materialer som under risikograd 1, men påvirket av syre, sterk varme, avkjøling og sterk mekanisk og termisk påvirkning.

Slike materialer er *Eternitt*, *Pernitt*, gulvbelegg, vindusbrett som har vært utsatt mekanisk og termisk belastning. I tillegg kan plantematerialer som følge av sammensetning/konsistens, kan frigjøre fibre fra grunnmaterialet.

Risikograd 3 (RG 3)

Under denne risikograden er det materialer som sprer asbest uten særlig påvirkning og hvor fibrene ligger løst bundet til grunnmaterialet. Dette kan være avretningsmasse, rørisolasjon, lim som er påvirket på asbestholdig belegg og plantematerialer som *Asbestolux*

I tillegg er alt av asbestholdig støv under denne risikograden. Dette overføres lett til pusteluften og inventar.

Asbest som er innkapslet og uskadd (risikograd 1)

En viktig huskeregel er at asbest ikke representerer ingen helserisiko når det gjelder uskadde, asbestholdige materialer som er forsvarlig innkapslet eller forseglede - for eksempel i form av malte plater.

I tilfelle hvor materialet er uskadd og innkapslet, frigjøres asbestfibre kun ved boring, sliping, saging og riving

3 BEFARINGSRAPPORT – GAMMEL DEL AV SKOLEBYGGET

I henhold til bestillingen fra Statsbygg, er det kun den eldste delen fra 1979 som er kartlagt. Naturfagsalene, rom 217, 218, 219, 200 og 221 er totalrenovert høsten 2015. Disse rommene er ikke kartlagt.

3.1 Oppsummering

Det er tatt prøver materialer som kan inneholde asbestfibre. (jfr kap 2.1). Overraskende nok var det lite asbest som ble funnet i de ulike materialtypene. Spesielt med tanke på tidsperioden bygget ble oppført i.

Sammenstilling av asbestfunn

Tabell 3.1 Oversikt av asbestfunn.

Ref Molab	Sted og bygningsdel	Asbesttype	Risikograd
61412-001 U1	Kjellerplan – veggplater yttervegg	Krysotilasbest	RG 1.
61412-005 U22	Kjellerplan – eksos nødstrømsaggregat	Krysotilasbest	RG 1.
61412-007 H50	Hovedplan – underfordeling elektro	Krysotilasbest	RG1.
61412-012 H3	Hovedplan – veggplater yttervegg	Krysotilasbest	RG1.
61412-016 208A	2.etasje – Lyssjakt	Krysotilasbest	RG1.
61412-017 224	2.etasje - tettemasse rundt avløp toalett	Antofyllittasbest	RG1.
61412-018 211A	2.etasje – veggplater yttervegg.	Krysotilasbest	RG1.

Belegg

Ingen asbestfunn. Det er tatt prøver av ulike beleggtypene. Det er mye av de samme beleggtypene som er brukt den kartlagte delen av bygget. Beleggprøvene inneholder også limrester. Det er ikke påvist asbest i beleggprøvene. (Det er ikke tatt prøver av evt avretningsmasse under belegget.)

Fliser og fuger

Ingen asbestfunn. Alt av fliser på bygget er av samme type og utførelse. Ingen funn av asbest i flis, fugen og limet. (Det er ikke tatt prøver av evt avretningsmasse under flisene.)

Innvendige veggplater (RG 1)

Funn av asbest. Her er det funnet såkalt *Krysotilasbest*. (hvit asbest). Dette gjelder alle veggplater fra tiden bygget ble oppført. Veggplatene er benyttet langs alle yttervegger, delevegger, sjakter, el-sentraler etc. Det er nærliggende å anta at dette er såkalt *Pernittplater*

Denne platen kan lett forveksles med gipsplater. Forskjellen mellom denne typen platen og gipsplate er at den asbestholdige platen ikke er forseglet med papp. Gipsplate har pappforsegling og hvit pulverholdig materiale i kjernen.

Det vurderes dit hen at dersom platene er intakte så utgjør de ingen risiko for innemiljøet på bygget. Det er kun ved boring, riving og ved større skader slik at platene pulveriseres at de kan utgjøre en risiko.

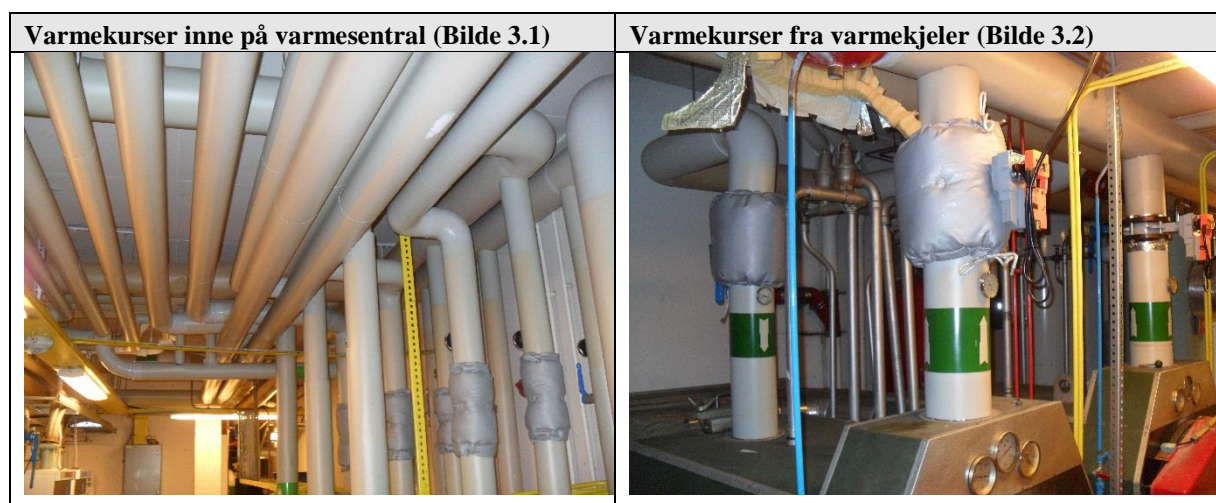
Ventilasjonsanlegg

Mesteparten av ventilasjonsanlegget er oppgradert i løpet av 90 –tallet. Det er kun et aggregat igjen fra byggets opprinnelse. Det ble også registrert at mesteparten av kanalstrekene er sirkulære. I sirkulære kanalstrek er det ikke benyttet asbest. (Se bilde 3.4)

Inne på kantina er det tilluftsventiler fra rektangulære kanaler. Det er tatt støvprøver fra plenumskammer uten at det ble påvist asbeststøv. Dersom det hadde vært asbestholdig materiale i kanalstrekene, vil det mest sannsynlig vært spor etter asbest i støvprøvene.



Varmeanlegg teknisk rom

I likhet med ventilasjonsanlegget er mesteparten av varmestrek/kurser oppgradert. Mantlingen rundt isolasjonen er av nyere dato, og inneholder mest sannsynlig ikke asbest. Det er ikke foretatt undersøkelse under mantlingen om det er innkapslet asbestholdig isolasjon. Mest sannsynlig er det ikke slik type isolasjon. I så fall utgjør det ingen risiko da det er godt innkapslet av ny mantel.



Avløpsrør

Det er funnet Antofyllitasbest i rørskjøten på et toalett. Det antas at alle skjøte er limt med asbestholdig lim. Men de fleste skjøtene er forseglet med blyring og var ikke tilgjengelig for prøvetakning.

Avløp gammel og nytt (Bilde 3.3)	Sirkulære ventilasjonskanal hovedsjakt (Bilde 3.4)
	


3.2 Kartlegging av kjellerplanet

Det vises til tegning av kjellerplan, «Underetasje»

Tabell 3.2 viser gjennomgangen av kjelleren og de vurderinger og prøvetakinger som er gjort.

NB! Romnummer i underetasjen er i forhold til prøvetakingen. Det var ikke oppgitt romnr på tegning.

Tabell 3.2 Gjennomgang av rom på kjellerplanet, med vurderinger og funn asbestholdigmaterialer.

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> <i>U1</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-001 U1.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Veggplater</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Krysotilasbest</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Veggplater fra byggets opprinnelse. Pernitt</i></p>	

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> U8</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-002 U8.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Isolasjon varmerør</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Det er kun tatt prøver av rettstrekke. Det kan være asbestholdig materiale i vegg gjennomføringer og i bend. Det skal tas prøver av bend og rørgjennomføringer.</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> U5</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-003 U5.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Isolasjon i Ventilasjonsaggregat</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Det ble konkludert at dette var det eneste aggregatet fra byggets opprinnelse. Det er tatt prøve av isolasjonsmateriale. Det er ikke registrert asbestplate i aggregathuset.</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> U17</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-004 U17.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Belegg</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Tatt prøve av belegg av og limrester.</i></p>	

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> U22</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-005 U22.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Eksos aggregat</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Krysotilasbest</p> <p><u>Kommentar:</u> Isolasjonsmateriale rundt eksosavløp til nødstrømsaggregat.</p>	
<p><u>Ref tegning:</u> U13</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-006 U13.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Flis og fugemasse golv</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Det er ikke tatt prøve av avretningsmassen. Kun flis og fugemasse</p>	

3.3 Kartlegging av hovedplanet




Det vises til tegning av hovedplanet, «Hovedplan»

Tabell 3.3 viser gjennomgangen av hovedplanet og de vurderinger og prøvetakinger som er gjort.

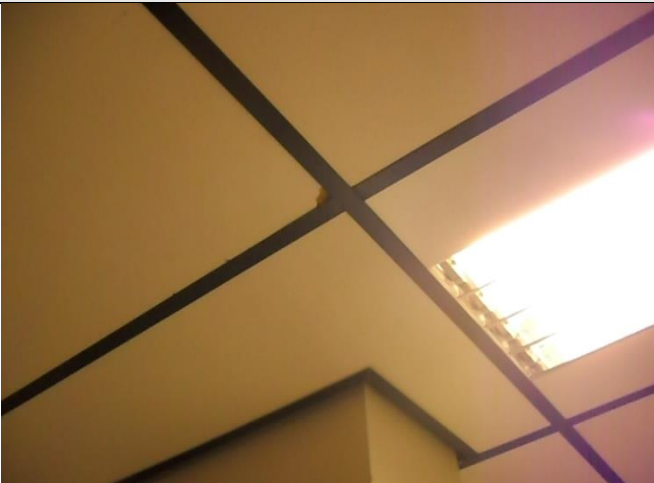
NB! Romnummer på hovedplanet er i forhold til prøvetakingen. Var ikke oppgitt romnr på tegning.

Tabell 3.3 Gjennomgang av rom på hovedplanet, med vurderinger og funn asbestholdige materialer

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> <i>H50</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-007 H50.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Veggplater i el skap</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Krysotilasbest</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Antakelig Pernittplater</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> <i>H50A</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-008 H50A.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Fugemasse rundt dør</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Denne fugemassen var meget elastisk, selv etter 40 år. Det er mulig at denne fugemassen inneholder store mengder med PCB.</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> <i>H46A</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-009 H46A.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Golvfliser i hall</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Kun prøver av flis. Ikke avretningsmasse.</i></p>	

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> H46A</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-010 H46.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Golvbelegg i hall</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Kun prøve av belegg med noe limrester. Ikke avretningsmasse.</p>	
<p><u>Ref tegning:</u> H48</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-011 H48.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Veggplater</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Det var forventet å finne asbest i veggen. Antakelig er veggen oppgradert med gipsplater. Det ble tatt boreprøver så det er tatt prøve av hele veggplatesjiktet</p>	
<p><u>Ref tegning:</u> H3</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-012 H3.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Veggplater</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Krysotilasbest</p> <p><u>Kommentar:</u> Antakelig Pernittplate</p>	

Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> H11</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-013 H11.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Golvbelegg i musikkrom</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Bilde viser himlingsplater. Først var det planer om å ta prøver av himlingen. Det viser seg at akustikkplatene er lagt i forbindelse med etablering av musikkrom på slutten av 90-tallet.</p>	
<p><u>Ref tegning:</u> H43</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-014 H43.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Golvbelegg kjøkkengarderobe</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Kun prøve av belegg og limrester. Ikke av avretningsmasse.</p>	
<p><u>Ref tegning:</u> H46B</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-020 H46B.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> Støvprøve fra isolasjon i ventilasjon</p> <p><u>Asbestfunn:</u> Ingen</p> <p><u>Kommentar:</u> Inne i kanalen var det mye støv. Om det hadde vært asbest i ventilasjonsanlegget ville ligget spor etter asbest i støvet.</p>	


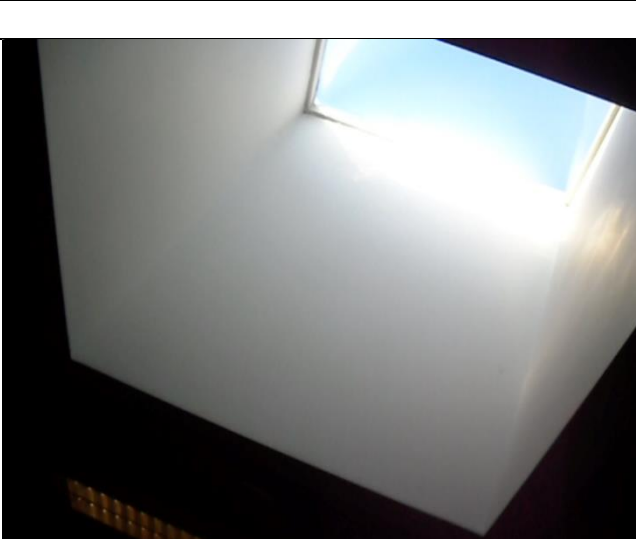
Ref tegning og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> <i>H46C</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-021 H46C.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Himlingsplate</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Systemhimling av mineralull.</i></p>	

3.4 Kartlegging av 2. etasje

Det vises til tegning av andre etasje, «Andre etasje»

Tabell 3.4 viser gjennomgangen av hovedplanet og de vurderinger og prøvetakinger som er gjort.

Tabell 3.4 Gjennomgang av rom på hovedplanet, med vurderinger og funn asbestholdige materialer

Rom nr og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> <i>208</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-015 208.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Isolasjon på himlingsplate</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Metallspilehimling med et isolasjonssjikt av mineralull på oversiden.</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> <i>208A</i></p> <p><u>Ref. Molab:</u> <i>61412-016 208A.</i></p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Plater i lyssjakt</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Krysotilasbest</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Det er benyttet Pernittplater i lyssjakt.</i></p>	

Rom nr og ref Molab	Bilde
<p><u>Ref tegning:</u> 224</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-017 224.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Tettemasse mellom toalett og avløpsrør.</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Antofyllittasbest</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Det fleste rørkoplingene er nok tettet med denne typen tettemasse. Men de fleste forseglet med blyring og med det utilgjengelig for prøvetaking.</i></p>	Bilde mangler
<p><u>Ref tegning:</u> 211A</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-018 211A.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Veggplater</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Krysotilasbest</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Pernittplater</i></p>	
<p><u>Ref tegning:</u> 211</p> <p><u>Ref. Molab:</u> 61412-019 211.</p> <p><u>Sted/ materialer type:</u> <i>Fuge på vegg /dør</i></p> <p><u>Asbestfunn:</u> <i>Ingen</i></p> <p><u>Kommentar:</u> <i>Ikke asbest, men inneholder mest sannsynlig store mengder med PCB</i></p>	

4 PROSESSEN MED MILJØKARTLEGGING OG – SANERING (GENERELT)

Generelt må et bygg som skal ombygges, rives eller rehabilitere kartlegges for alle typer miljøgifter. Dette kapitlet beskriver alle typer miljøgifter som kan oppstå i et bygg, spesielt for bygg oppført på 1950, 60, 70 og frem til 1990.

4.1 Miljøkartlegging

Miljøkartleggingen er den jobben som gjøres i forkant av saneringen. Denne må utføres av rådgivere/foretak som har nødvendig kompetanse innenfor miljøkartlegging

Hva man har sett etter, funnet og hva som har vært ikke relevant eller umulig å se etter i det aktuelle bygget, er angitt i andre kolonne i **Feil! Fant ikke referanseilden.** En godt utført miljøkartlegging vil forhindre at det dukker opp "overraskelse" under selve miljøsaneringen, som ofte både fordyrer og forsinker prosjektet.

4.2 Tilbud

Det er viktig at utførende entreprenør har tilgang til miljøkartleggingsrapporten ved tilbudsregning.

Da vil entreprenøren kunne innarbeide de nødvendige kostnadene for miljøsanering. Ofte blir miljøkostnadene innarbeidet som en rundsum eller ikke er nevnt i det hele tatt.

Oppdragsgiver/ byggherren har i slike tilfeller ingen sikkerhet for at miljø blir ivaretatt på en faglig forsvarlig måte. Det er byggherren som er ansvarlig for avfallshåndteringen (byggherreforskriftens § 15).

I kontrakten med entreprenøren må det kreves framlagt kvitteringer eller andre former for bevis på hvor miljøfarlig avfall er levert, for å ivareta kravene fra myndighetene.

4.3 Miljøsanering

Miljøsaneringen er selve arbeidet med å fjerne de farlige stoffene.

Det er viktig å merke seg at miljøsaneringen skal gjennomføres FØR selve rivearbeidet påbegynnes

Formålet med dette er å sikre at alle miljøfarlige stoffer blir fjernet før man begynner å rive selve råbygget. Det er vesentlig at de utførende kjenner til og bruker Miljøsaneringsveilederen [2] i dette arbeidet.

Det må utarbeides en kontrollplan som viser hvilke miljøgifter som finnes i de ulike rommene og hva som skal fjernes. Entreprenørens ansatte demonterer og signerer i kolonnen "fjernet/utført", og arbeidsleder i "kontrollert". Avvik i antall osv. noteres også.

4.4 Sluttrapport - sanering

Kartlagte mengder avfall og håndtering som beskrives i miljøkartleggingsrapporten skal som sagt overføres til kontrollplaner og avfallsplanen for søknadspliktige tiltak.

Når arbeidet er utført skal kvitteringer fra entreprenøren på hvor avfallet er levert, samt mengde, dokumenteres. Dette må oppbevares i 3 år etter at prosjektet er gjennomført, for evt kontroll fra fylkesmannen.

5 FORSLAG TIL TILTAK

5.1 Iverksette tiltak

Med bakgrunn i typen asbest som er funnet anbefales det å ikke iverksette umiddelbare tiltak for å fjerne asbesten. Begrunnelsen for denne anbefalingen er at asbestplaten er under *kap 2.4 Risikograd 1* vurdert som «*asbestholdige materialer som ikke sprer fibre uten mekanisk påvirkning*». Det betyr at så lenge platene er hel eller innkapslet så vil dem ikke utgjøre noen risiko for inneklime.

5.2 Eventuelle gjennomføring av tiltak

Om byggherren ønsker asbesten fjernet, er det å anbefale at tiltak planlegges over flere år. Skoledriften vil bli berørt, men om bygget deles inn i flere soner kan skoledriften opprettholdes på den delen av bygget som ikke berøres av utførelsen.

Som et kostnadsbesparende tiltak i forbindelse sanering kan for eksempel innvendige delevegger kapsles inn med gipsplater som skrues og limes direkte på asbestholdige plater. Dette tiltaket vil sikre at platene ikke kan utsettes for mekanisk påvirkning, som skader og knusning av plater.

Tabell 1 viser resultatet av prøveanalysene.

Tabell 1. Resultater av Materialprøveanalyse, 26.06.2015.

Prøvenr	Prøvested	Resultater
1 (103484:141037)	Yttervegg	Asbest hvitasbest (Chrysotile)
2 (103485:141038)	Innervegg	Asbest hvitasbest (Chrysotile)

Asbestholdige veggplater langs alle yttervegger anbefales fjernet. Samtidig som platene fjernes kan

innvendige yttervegger etterisoleres med maks 70 mm isolasjon. Merkostnaden for etterisolering er liten all den tid platene fjernes. Grunn til at platene langs ytterveggen anbefales fjernet er at det er større sannsynlighet for at det skal gjøres fremtidige tiltak langs innvendige yttervegger.

Fremtidige tiltak kan være:

- Utskifting av vinduer.
- Etterisolering.
- Utskifting av kabelføringsveier for data og elektro.
- Utskifting av radiatorer og varmekurser.

Dersom byggherren velger å forsegle innvendige yttervegger med gipsplater, må radiatorer og føringsveier for el og data, uansett demonteres og monteres.

Med demontering og montering av tekniske anlegg, er det like greit å fjerne asbestplatene og legge nye gipsplater med eventuell etterisolering.

5.3 Forhåndsregler for driftspersonell

Dersom driftspersonell må utføre tiltak på vegger med asbest, dvs hulltaking, riving, boring og etc, så bør firma med kompetanse innenfor asbestsanering kontaktes. Dette gjelder spesielt ved hulltaking og riving.

5.4 Kostnader

Som kalkylegrunnlag er *Norsk prisbok versjon 2016/0*, benyttet.


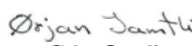
Tabell 5.a: Antall kvm vegg det er registrert asbestholdige plater (innvendig høyde i snitt er satt til 3m)

Etasjeplan	Innvendig yttervegg	Innvendige vegger	Sum total
Underetasje U	27,9 kvm (9,2 meter)	107 kvm	135 kvm (45 meter)
Hovedplan H	468 kvm (156 meter)	2736 kvm	3204 kvm (1068 meter)
Andre etasje 2	198 kvm (66 meter)	826 kvm	1024 kvm (341,3 meter)

6 ANALYSERAPPORTER

Den 26.6.2015 tok Statsbygg v/ Bjørn Boine Bartnes, prøver av utvendige fasadeplater og innvendige veggplater (Pernit). Prøvene ble innsendt til Mycoteam for analyse. Følgende resultater fremkom av analysen. (Ref. 201506267 og V311/RHBR)

I forbindelse med denne prøvetakningsrapporten ble Molab benyttet for analyse

		Molab as	Pb. 611, 8607 Mo i Rana																																	
		Telefon:	404 84 100																																	
Kunde: BTEK DA Att: Nils A. Samuelsen Mådijårbálggis 16 9730 KARASJOK		Besøksadr. Mo i Rana:	Mo Industripark																																	
		Besøksadr. Oslo:	Kjelsåsveien 174																																	
		Besøksadr. Glomfjord:	Ørnesveien 3																																	
		Besøksadr. Porsgrunn:	Herøya Forskningspark B92																																	
		Organisasjonsnr.:	NO 953 018 144 MVA																																	
		Ordrenr:	61412																																	
		Rapportref:	SVS Karasjok																																	
		Kunderef.:																																		
		Antall sider + bilag:	2																																	
		Dato:	19.01.2016																																	
RAPPORT Asbestanalyse: SVS Karasjok																																				
<p>Prøvemateriale / undersøkelse: Det er mottatt 21 prøver for asbestanalyse. Kunden har prøvetatt. Prøvene er undersøkt i elektronmikroskop (SEM) med energidispersivt spektrometer (EDS / EDX).</p> <p>Preparering er utført i hht. intern prosedyre og prøvene er undersøkt i elektronmikroskop (SEM) med energidispersivt spektrometer (EDS / EDX).</p> <p>Fiberanalysen er utført etter kriterier som er beskrevet i «Forskrift om utførelse av arbeid, best.nr. 703». Med asbest menes de fibrøse, krystallinske silikatmineralene krysotil (hvit asbest), krokidolitt, (blå asbest), amositt (brun asbest) antofyllittasbest, tremolittasbest og aktinolitbasbest. Med asbestfiber menes fibre med lengde $\geq 5 \mu\text{m}$, diameter $\leq 3 \mu\text{m}$ og forholdet lengde/bredde er minst 3:1. Med asbeststøv menes svevende asbestfibre eller avsatte asbestfibre som kan bli svevende i arbeidsmiljøet.</p>																																				
<p>Resultat:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Prøve nr.</th> <th>Prøvemerkning</th> <th>Asbestregistrering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>61412-001</td> <td>U1 - Vegg</td> <td>Krysotilasbest</td> </tr> <tr> <td>61412-002</td> <td>U8 - Varmerør</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-003</td> <td>U5 - Vent Agg</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-004</td> <td>U17 - Belegg</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-005</td> <td>U22 - Eksos aggregat</td> <td>Krysotilasbest</td> </tr> <tr> <td>61412-006</td> <td>U13 - Flis og fugemasse</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-007</td> <td>H50 - Vegg el.skap</td> <td>Krysotilasbest</td> </tr> <tr> <td>61412-008</td> <td>H50A - Fugemasse dør</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-009</td> <td>H46A – Flis</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> <tr> <td>61412-010</td> <td>H46 – Belegg</td> <td>Ikke registrert asbest</td> </tr> </tbody> </table>				Prøve nr.	Prøvemerkning	Asbestregistrering	61412-001	U1 - Vegg	Krysotilasbest	61412-002	U8 - Varmerør	Ikke registrert asbest	61412-003	U5 - Vent Agg	Ikke registrert asbest	61412-004	U17 - Belegg	Ikke registrert asbest	61412-005	U22 - Eksos aggregat	Krysotilasbest	61412-006	U13 - Flis og fugemasse	Ikke registrert asbest	61412-007	H50 - Vegg el.skap	Krysotilasbest	61412-008	H50A - Fugemasse dør	Ikke registrert asbest	61412-009	H46A – Flis	Ikke registrert asbest	61412-010	H46 – Belegg	Ikke registrert asbest
Prøve nr.	Prøvemerkning	Asbestregistrering																																		
61412-001	U1 - Vegg	Krysotilasbest																																		
61412-002	U8 - Varmerør	Ikke registrert asbest																																		
61412-003	U5 - Vent Agg	Ikke registrert asbest																																		
61412-004	U17 - Belegg	Ikke registrert asbest																																		
61412-005	U22 - Eksos aggregat	Krysotilasbest																																		
61412-006	U13 - Flis og fugemasse	Ikke registrert asbest																																		
61412-007	H50 - Vegg el.skap	Krysotilasbest																																		
61412-008	H50A - Fugemasse dør	Ikke registrert asbest																																		
61412-009	H46A – Flis	Ikke registrert asbest																																		
61412-010	H46 – Belegg	Ikke registrert asbest																																		
Utført av:		 Ørjan Jamtli Ansvarlig signatur																																		



Ordrenummer: 61412 Side 2 av 2

Resultat:

Prøve nr.	Prøvemerkning	Asbestregistrering
61412-011	H48 – Vegg	Ikke registrert asbest
61412-012	H3 – Vegg	Krysotilasbest
61412-013	H11 – Belegg	Ikke registrert asbest
61412-014	H43 – Belegg	Ikke registrert asbest
61412-015	208 - Isolasjon himling	Ikke registrert asbest
61412-016	208A - Lyssjakt	Krysotilasbest
61412-017	224 - Tettemasse avløp WC	Antofyllittasbest
61412-018	211A - Vegg	Krysotilasbest
61412-019	211 - Fuge vegg	Ikke registrert asbest
61412-020	H46B - Isolasjon ventk	Ikke registrert asbest
61412-021	H46C - Himlingplate	Ikke registrert asbest

Avfallsstoffnr.: 7250, EAL-kode 170601 (isolasjon) / 170605 (byggematerialer)

7 TEGNINGER

Det er vedlagt 3 tegninger hvor kartlagt asbest er avmerket. En tegning for hvert plan. Tegningene er som vedlegg i PDF format.