

# TEKNISKA UTREDNINGAR



## KORT OM SWECO

Sweco levererar kvalificerade tekniska konsulttjänster inom teknik, miljö och arkitektur.

Sweco är Sveriges största teknikkonsultföretag där ingenjörer, arkitekter och miljöexperter samverkar för att skapa helhetslösningar som bidrar till utvecklingen av ett hållbart samhälle. Sweco levererar teknikkonsulttjänster genom hela kundens projektkedja: från förstudier, utredning och strategisk planering till design, konstruktion, projektering och projektledning.

Swecos byggkonstruktörer som har genomfört utredningen åt AFA Fastigheter har en grupp med specialkompetens inom byggnadsfysik. Byggnadsfysikgruppen genomför konsulttjänster inom fukt-, energi- och inomhusmiljöfrågor.

Sweco genomför närmare 37 000 projekt för cirka 15 000 kunder årligen, har en lokal närvaro i tolv länder och bedriver projektexport till ett 80-tal länder i världen.

### Vision

Swecos vision är att bli Europas mest respekterade kunskapsföretag inom teknik, miljö och arkitektur.

### Mission

Swecos mission är att aktivt bidra till en hållbar utveckling av samhället.

Antal anställda - Ca. 9 000 personer

Omsättning - Ca. 9 miljarder SEK

## SWECO OCH TYRÉNS UPPDRAG

I december 2013 gav AFA Fastigheter, efter diskussion med kontaktkommittén, i uppdrag åt konsultbolagen Sweco och Tyréns att oberoende av varandra gå igenom allt material från de mätningar som gjorts samt göra egna bedömningar av läget.

Deras uppdrag var att granska byggnadernas tekniska status samt de utredningar, tekniska besiktningar och mätningar som genomförts och utifrån dessa göra en självständig bedömning av åtgärdsbehoven utan hänsyn till kostnaden för olika åtgärdsförslag.

Dessutom har man genomfört egna enstaka kompletterande besiktningar. Slutresultatet består av rekommendationer om vad som behöver åtgärdas för att uppnå en långsiktigt hållbar och god boendemiljö.



# TEKNISKA UTREDNINGAR

## Sammanfattning

Det är nödvändigt att lösa kaseinproblemet. Det bästa vore att bila ner i konstruktionsbetongen, men det skulle behöva göras djupare än vad konstruktionen tål. Ett alternativ till det kan vara mekaniskt ventilerade golv. Båda analyserna tar också upp behoven av att förbättra byggnaderna på andra sätt, även om problemen med kaseinet och ventilationen är de primära.

- Det är nödvändigt att förbättra ventilation och stammar.
- Vissa ytter- och innerväggar behöver ersättas med nya.
- Den invändiga takavvattningen ska bytas till utvändig.
- En del altaners tätskikt behöver åtgärdas.
- Marken måste dräneras om.
- Oavsett metod för att åtgärda kaseinproblemet och ventilationen kommer en total ombyggnation av kök och badrum att krävas.

Slutsatsen är att byggnaderna, på grund av kaseinet och bristande ventilation, behöver totalsaneras och att en evakuering därför är nödvändig. Sweco och Tyréns gör också bedömningen att rivning och nybyggnation bör övervägas som ett alternativ till detta. Mer om resultatet finns här bredvid till höger.

Nu återstår att avgöra vilket av dessa handlingsalternativ som sammantaget är bäst. Det har fortfarande inte fattats något beslut om vad som ska hända med byggnaderna och ett inriktningsbeslut om vilket alternativ som sammantaget är bäst kan tidigast fattas till hösten.

Oavsett vilka beslut som fattas kommer det fortsatta arbetet att ske i dialog med Kontaktkommittén och er hyresgäster.

### SWECO OCH TYRÉNS UPPDRAG

I december 2013 gav AFA Fastigheter, efter diskussion med kontaktkommittén, i uppdrag åt konsultbolagen Sweco och Tyréns att oberoende av varandra gå igenom allt material från de mätningar som gjorts samt göra egna bedömningar av läget.

Deras uppdrag var att granska byggnadernas tekniska status samt de utredningar, tekniska besiktningar och mätningar som genomförts och utifrån dessa göra en självständig bedömning av åtgärdsbehoven utan hänsyn till kostnaden för olika åtgärdsförslag.

Dessutom har man genomfört egna enstaka kompletterande besiktningar. Slutresultatet består av rekommendationer om vad som behöver åtgärdas för att uppnå en långsiktigt hållbar och god boendemiljö.

### KOMPLETTA UTREDNINGAR

Komplett utredningar kan du få på plats idag alternativt beställa från Siv Wikström, [siv.wikstrom@afafastigheter.se](mailto:siv.wikstrom@afafastigheter.se)

“...i slutet av 2013 fick Sweco och Tyréns i uppdrag att gå igenom de mätningar som skett i huset och göra en egen bedömning av renoveringsbehovet.”

## Mer om resultatet

### MILJÖSTÖRANDE FAKTORER

De analyser som gjorts av luft och byggmaterial visar att det finns miljöstörande ämnen i en stor del av lägenheterna. För att åtgärda detta måste det kaseinhaltiga flytspacklet på betongen avlägsnas.

Dessutom behöver alla fuktskadade byggnadsdelar, där det bland annat finns mögelpåväxt, avlägsnas. Några andra åtgärder än att avlägsna källorna till miljöstörningarna är inte långsiktigt hållbara.

### BYGGNADSTEKNISK STATUS

Det finns ett antal byggnadstekniska brister och riskkonstruktioner som bör åtgärdas, framförallt med anledning av problemen med kaseinet och ventilationen.

Samtliga våtrum behöver byggas om från grunden då det är problem med ytskikt, tätskikt, fall på golvet och felaktiga material. Samtliga terrassbjälklag måste byggas om och den invändiga avvattningen bytas mot utvändig för att minimera risken för nya fuktskador. Utformning av utfackningsväggar måste göras om för att undvika fuktinträngning. Ett flertal detaljer mellan terrasser och väggar samt mellan mark och fasader behöver åtgärdas.

Befintlig dränering måste åtgärdas och den invändiga takavvattningen dras om till utvändig då nuvarande ledningssystem inte klarar hög belastning vid intensivt regn eller snösmältning. I samband med detta måste även yttertakets byggas om.

### INSTALLATIONSTEKNISK STATUS

Delar av de tekniska installationerna närmar sig slutet av sin livslängd och måste inom de närmsta åren bytas ut oavsett övriga åtgärder.

Alla installationer i våtrum och kök måste bytas ut i och med renoveringarna. För att säkra varmvattentemperaturer måste varmvatten och VVC-systemen byggas om och justeras.

Hela spillvattensystemet måste bytas ut då det varit ett antal skador på detta. Man kan tydligt se utvändiga skador och den invändiga filmning av rören som gjorts visar på omfattande skador även där. Dessutom är anläggningen byggd med så dåliga fall att det hela tiden föreligger risk för översvämningar och igensättningar.

Värmesystemet behöver förses med nya ventiler. Ventilationssystemet är från början väldigt klent dimensionerat och det är trots åtgärder med att förbättra uteluftsdon, åtgärda fläktar och rensa kanalsystemen inte möjligt att få ut tillräcklig luftflöden. Man måste för att få ett väl fungerande ventilationssystem, både med tanke på husets innerstadsläge och för att säkerställa flödena, bygga om detta till ett mekaniskt till- och frånluftssystem.



# TEKNISKA UTREDNINGAR

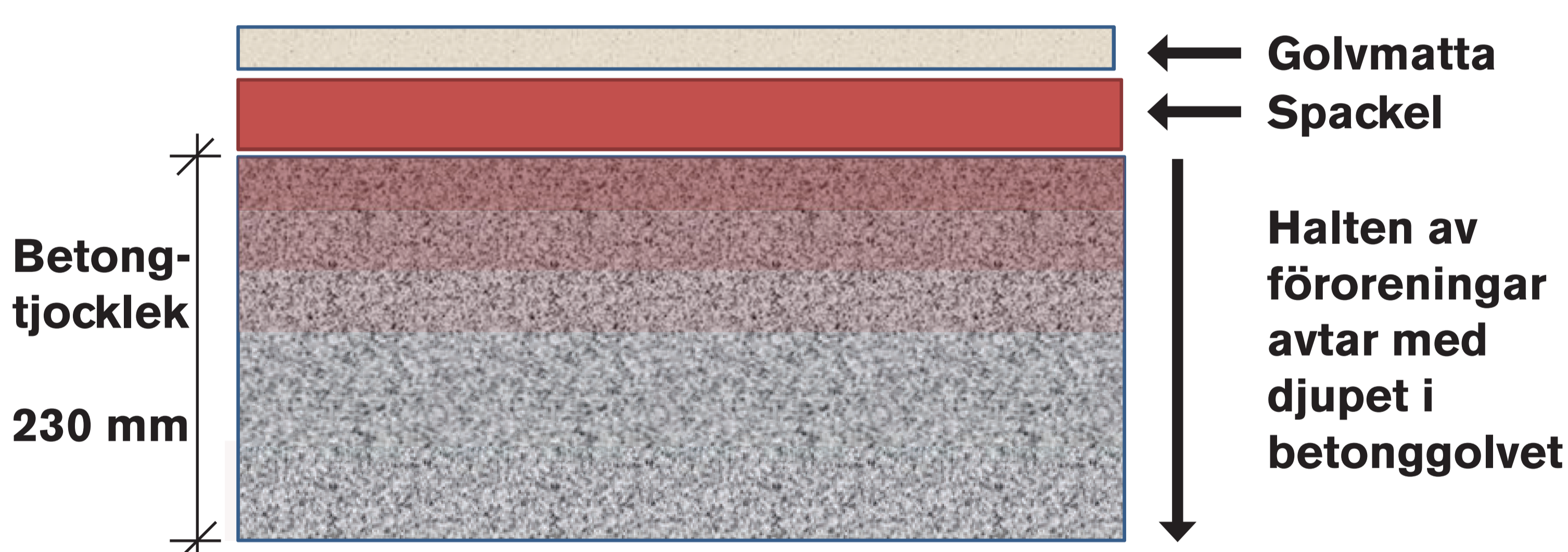
## Problematiken med kaseinet

### KORT BESKRIVNING AV BAKGRUND OCH PROBLEMATIK

För att avjämna betongbjälklaget har ett flytspackel innehållande kasein använts. Denna metod introducerades i slutet av 70-talet för att få en jämn yta att lägga golvet på.

Vid fukttilförsel bildas hälsofarliga emissioner av kaseinet, bland annat ammoniak, som sprids i luften. Ett tecken på att ammoniak avgått är att parketten på golvet färgats svart i kanterna.

Spacklet har i vissa fall även kontaminerat den underliggande betongen och vid en ny framtida fukttilförsel (från t ex inläckande fukt eller en vattenskada i lägenheten) kommer skadliga emissioner att fortsätta avgas.



Kasein + Vatten → Ammoniak

**PARKETT FÄRGAS SVART AV AMMONIAK**



## Problematiken med nuvarande ventilationssystem

### BEFINTLIGT VENTILATIONSSYSTEM

- Ventilationssystemet är utfört med klena dimensioner på kanaler och luftintag. Detta medför att systemen är mycket känsliga för smuts eller annan yttre påverkan.

- Om systemen, som är utförda enligt då gällande byggregler SBN 75, byggts enligt nu gällande BBR hade kapaciteten förändrats enligt följande:

Tiden för att ventileras ut all luft i en 75 kvadrats lägenhet:

**Med befintliga kanaler 4 timmar och 33 minuter**

**Med kanaler enligt BBR 1 timme och 30 minuter**

## Problematiken med nuvarande spill- och dag- vattensystem

### SPILL- OCH DAGVATTENSYSTEM

- Förutom de in- och utvändiga skador som iakttagits och även delvis åtgärdats har de ledningar som ligger i källargolven mycket dåliga fall.

- Husets befintliga ledningar har enligt ritningar delvis så låga fall som 0,4% att jämföras med minkraven hos några av dom större bostadsproducenterna i Stockholm som kräver minst 2%.

För den långa huskroppen i kv Sabbatsberg medför detta:

**Fall med befintliga rör 44 centimeter**

**Fall enligt S-Hem 220 centimeter**



# TEKNISKA UTREDNINGAR



## KORT OM TYRÉNS

Tyréns är ett av Sveriges större företag inom samhällsbyggnad. Företaget erbjuder lösningar inom stadsbyggnad och infrastruktur samt inom byggnads- och fastighetssektorn.

Tyréns startades 1942 och har idag drygt 1 300 medarbetare med kontor runtom i landet och i det delägda företaget AKT II i London samt dotterbolagen HaCaFrø i Danmark och Tari i Estland. Tyréns är stiftelseägt och drivande inom forskning och utveckling. Företaget har ett nära samarbete med universitet och högskolor.

En arbetsgrupp bestående av experter inom konstruktion, installationer och inomhusmiljö har tillsammans arbetat med utredningen för Sabbatsberg 22.

### Affärsidé

Tyréns erbjuder kvalificerade konsulttjänster inom samhällsbyggnadssektorn.

### Vision

Tyréns ska uppfattas som ett ledande och innovativt konsultföretag inom samhällsbyggnad.

## SWECO OCH TYRÉNS UPPDRAG

I december 2013 gav AFA Fastigheter, efter diskussion med kontaktkommittén, i uppdrag åt konsultbolagen Sweco och Tyréns att oberoende av varandra gå igenom allt material från de mätningar som gjorts samt göra egna bedömningar av läget.

Deras uppdrag var att granska byggnadernas tekniska status samt de utredningar, tekniska besiktningar och mätningar som genomförts och utifrån dessa göra en självständig bedömning av åtgärdsbehoven utan hänsyn till kostnaden för olika åtgärdsförslag.

Dessutom har man genomfört egna enstaka kompletterande besiktningar. Slutresultatet består av rekommendationer om vad som behöver åtgärdas för att uppnå en långsiktigt hållbar och god boendemiljö.