

Bostadsstiftelsen Signalisten i Solna

Etapp 1,
Hus 11,12 och 13

Bagartorp

Förstudie

Uppdragsnr: 107 43 23 Version:1 Datum: 2021-06-14

Foto: Bagartorpsringen 72-76, Hus 12



Uppdragsgivare: Bostadsstiftelsen Signalisten i Solna
Uppdragsgivarens kontaktperson: Robin Blomqvist
Konsult: Rikard Borneroth
Uppdragsledare: Esad Music
Teknikansvarig: Rikard Borneroth
Handläggare: Rikard Borneroth

| Version | Datum | Beskrivning | Upprättat | Granskat | Godkänt |
|---------|-------|-------------|-----------|----------|---------|
|---------|-------|-------------|-----------|----------|---------|

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.



Sammanfattning

Projektet behöver renoveras i helhet beträffande både rör och ventilation av fler syften.

I nuläget så är fler av de boende drabbade av för höga radonnivåer som inte är av godkänd karaktär, detta då uppmätt ventilation inte är tillräcklig på fler håll.

Ett nytt FX-ventilationssystem rekommenderas att utföras.

När det gäller tappvatten, värme och spill så har det inträffat ett flertal vattenskador sedan en tid tillbaka och faktum är att det bara är en tidsfråga innan det uppkommer fler för både tappvatten, värme och spillinstallationer.

Under bottenplattan så har det påträffats rörbrott när denna filmades/inspekterades 2016 och det är endast en tidsfråga att det inträffar fler inom kort.

Nya tappvatten, värme och spillinstallationer rekommenderas. Relining är i dagsläget ej aktuellt eftersom att rören är i så pass dåligt skick och behövs därför bytas ut.

► Innehåll

| | | |
|----|---|-------|
| 1 | Uppdraget i kort | 5 |
| 2 | Sammanställning av utredningar och åtgärder | 6 |
| 3 | Tappvattensystem | 6-10 |
| 4 | Spillvattensystem | 11-16 |
| 5 | Sanitetsutrustningar | 17 |
| 6 | Dagvattensystem | 17 |
| 7 | Yttre VA | 17 |
| 8 | Värmesystem | 18-24 |
| 9 | Isolering av tappvatten och värme | 24 |
| 10 | Luftbehandlingssystem | 25-30 |
| 11 | Brandskydd | 31 |

1 Uppdraget i kort

År 2016-02-16 så upprättades en förstudie från PQR för att utreda renoveringsbehovet.

Resultatet av förstudien var att väldigt många saker beträffande rör och ventilation var i behov av renovering.

År 2017-04-28 så upprättade Ramböll en ramhandling för upphandling där diverse tydliggöranden framgick om vad projektet skulle innefatta med ett 20 års-perspektiv som utgångspunkt.

År 2021 så fick vi (Norconsult) förfrågan om att gå vidare med detta projekt då det avstannat i processen med ett 40 års-perspektiv att ta hänsyn till.

Vi ombads att se över diverse material och starta i gång projektet igen.

Detta är en förnyad förstudie där vi konkret påvisar vad som behövs göras.

Uppgifterna är baserade på tidigare utförda undersökningar samt kompletterade platsbesök.

2 Sammanställningar av utredningar och åtgärder

Ettapp 1, Hus 11,12 och 13

Underlag till denna rapport: Förstudie VVS-Installationer daterad 2016-02-16, förhandskopiorna av ramberskrivningar för rör och ventilation samt tillhörande material som laddats upp på interaxo sedan tidigare.

Förutsättningar:

Samtliga installationer ska förväntas vara livsdugliga i minst 40 år efter renoveringen.

Nya utvalda produkter ska godkännas mot Byggvarubedömningen enligt beslut från Signalisten, vilket skall beaktas i ett senare skede för detaljprojektering.

Undercentralen i hus 11, som är utbytt år 2005 kan behållas och behöver kompletteras med en stationär avgasare samt anpassas till VÅV från tillkommande FX-system

Tappvattensystem:

Kallvattenserviser är indragna i respektive hus.

Alla tre serviser är i relativt gott skick, de är utbytta omkring 2005 och bedöms vara funktionsdugliga. Kallvattenserviser inom huskropp med tillhörande vattenmätare behålls. Gammal rörledning efter mätare inom rummet byts ut.

Tappvattenledningar byts ut i sin helhet.

Schakt ut till lägenheter kompletteras med en VVC-ledning som samisoleras med den nya varmvattenledningen. Varje ny kall och varmvattenstam förses med avstängningsventiler och stammar för varmvattencirkulation förses med injusteringsventiler.

De nya stammarna till lägenheterna ska vara av typen plaströr- PEX rör-i-rör, de ska utföras skarvfritt i befintliga schakt, med skarv inne i badrum samt i respektive kök för att undvika dolda kopplingar. Respektive schakt bör kompletteras med VVC-ledning som samisoleras med varmvattenrör. Befintliga schakt bedöms ej vara tillräckligt stora för nya installationer och därför behövs en åtgärd för detta göras.

Lägenheter förbereds för att kunna kompletteras med individuell varmvattenmätning i framtiden. Med förberedas menas att plats för mätare ska lämnas med en rak rörbit ca 300 mm och för avstängningsventiler för att möjliggöra enkel installation av mätare i ett senare skede.

Då befintliga schaktlägen kommer användas så innebär detta minst två mätare per lägenhet.

Orienteringsritning av bagartorpsringen

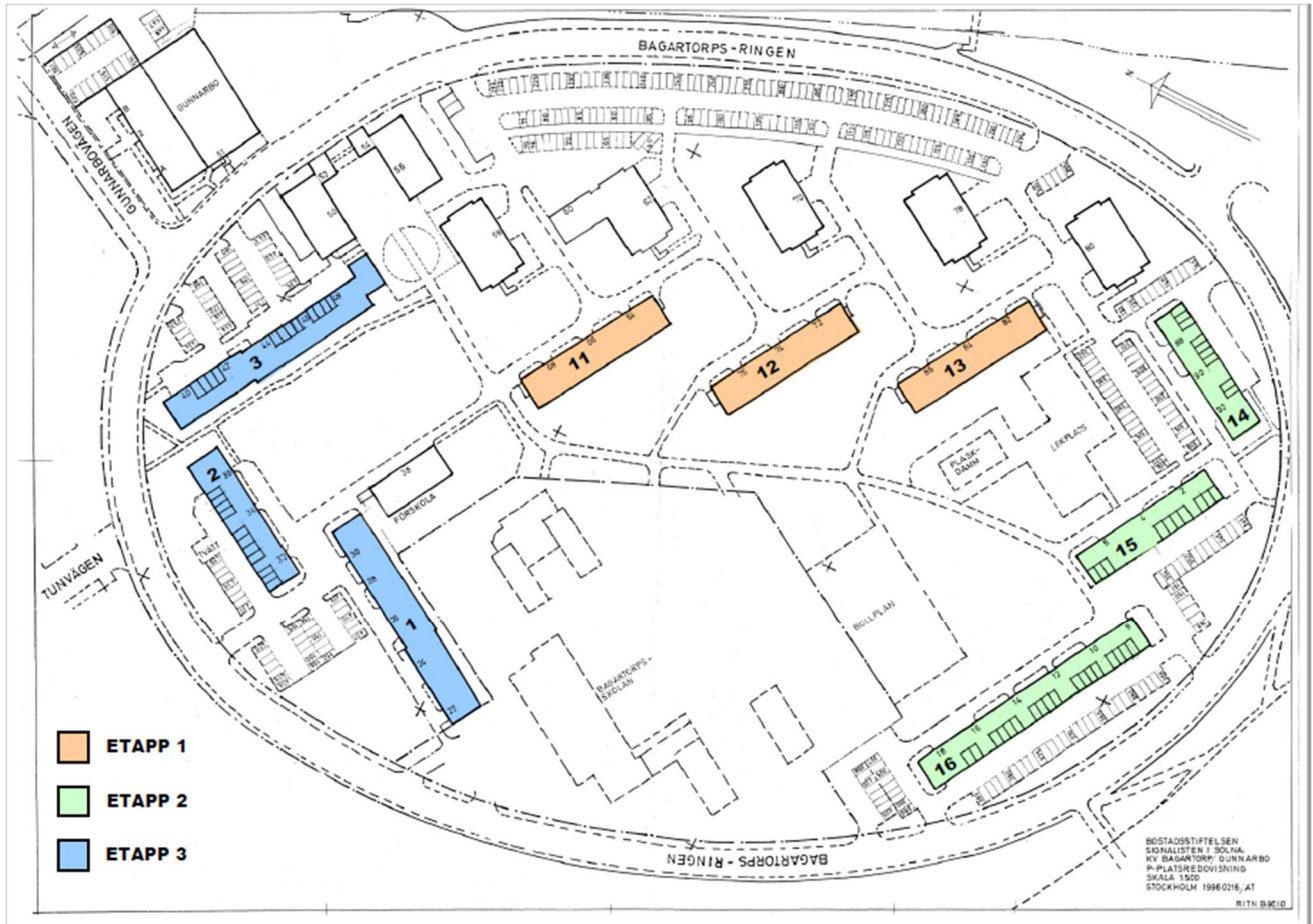




Bild på befintlig vattenmätare för inkommande kallvattenservis



Bild på trasiga rör i källarstråk respektive befintliga rör och ventiler i källarstråk.



Bild på befintligt schakt i kök respektive badrum.



Bild på tappvattenrörstråk ovan undertak i källare.



Bild på VVC ihopkopplat med varmvatten i källarstråk respektive befintliga avstängningsventiler.

Spillvattensystem:

Spillvattenledningar för kommunalt avloppsnät utanför husen är relinade eller delvis utbytta omkring år 2010-2012.

Samtliga spillvattenledningar och spillvattenstammar inom husen behövs bytas ut.

Nya spillvattenrör av gjutjärn utförs i befintliga schaktlägen till varje lägenhet.

Befintliga schakt bedöms vara tillräckligt stora för nya installationer och någon åtgärd för dessa behövs ej.



Bild på utbytt anslutande liggande S150 Spillvattenledning i plast utanför huskropp.

Detta som referens för spillvattenledning i relativt gott skick.



Bild på liggande S150 samlingsledning i gjutjärn under platta.

Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.



*Bild på liggande D150 samlingsledning i gjutjärn under platta.
Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.*



*Bild på liggande D150 samlingsledning i gjutjärn under platts med anslutande grenledning.
Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.*



*Bild på liggande S150 samlingsledning i gjutjärn under platta.
 Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.*



*Bild på stående S100 spillvattenstam i gjutjärn.
 Bilden visar sprickbildningar i rörvägg troligtvis pga. tunn kvarvarande godstjocklek.*



Bild på stående S75 spillvattenstam i gjutjärn.

Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.



Närbild på vägg till stående S75 spillvattenstam i gjutjärn.

Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och skrovlighetsnivå på ledning.



Bild på stående S100 spillvattenstam i gjutjärn.

Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och ledning i mycket dåligt skick.



Närbild på vägg till stående S100 spillvattenstam i gjutjärn.

Bilden visar mycket kraftiga utfällningar och skrovlighetsnivå på ledning.



Bild på stående avloppsstam 110.

Sanitetsutrustningar:

Samtliga sanitetsenheter, blandare och armaturer för tappvatten bedöms behöva bytas ut i sin helhet. I undantagsfall kan enstaka sanitetsenheter som nyligen installerats i samband med nya hyresgästpassningar behållas. Enligt beslut från Signalisten behålls för varje hus endast ett städutrymme i källarplan. Övriga allmänna våtgrupper förutom tvättstugor utgår. VVS-installationer och sanitetsutrustningar i tvättstugor bedöms kunna behållas samt bytas ut först i samband med nästa ordinarie utbyte av utrustning. Undantag är golvbrunnar som bör bytas i samband med ombyggnad för att minska risken för vattenskador.

Dagvattensystem:

Ej utrett i detta skede.

Yttre VA:

Ej utrett i detta skede.

Värmesystem:

Befintlig undercentral behålls och kompletteras med stationär avgasare för värmesystemet.

Värmerör, radiatorer och värmeinstallationer börjar bli uttjänt och bedöms ej klara sig på ett 40årsperspektiv utan att bytas ut i sin helhet, iom detta så byts det ut i sin helhet.

Nuvarande kulvertledningar är original sedan huset byggdes på 60-talet. Den tekniska livslängden för dessa bedöms till 40-80 år och bör därför grävas upp och bytas ut i sin helhet.

Åtgärdskomplettering för alternativ 1 – FX-system vid eventuellt val av värmeåtervinning.

Värmeåtervinningskrets anordnas mellan respektive ventilationsaggregat och sekundär värmekrets i innan nedgång i rörkulvert.

Värmeåtervinningskrets förses med cirkulationspump.

Det ska även utredas om värmeåtervinningen kan kopplas in så att föruppvärmning av tappvarmvatten kan nyttjas.

Åtgärdskomplettering för alternativ 2 – FTX-system vid eventuellt val av värmeåtervinning.

Värmerör till eftervärmningsbatteri dras till respektive ventilationsaggregat från undercentral.

Respektive eftervärmningsbatteri behöver även kompletteras med shuntgrupp.



Befintlig panelradiator i badrum.



Befintlig utbytt panelradiator i vardagsrum.



Befintliga värmestammar i lägenhet.



Bild på insida av originalradiator itu sågad.

Bild visar korrison och rost inuti radiator vilket tyder på ett otätt värmesystem.

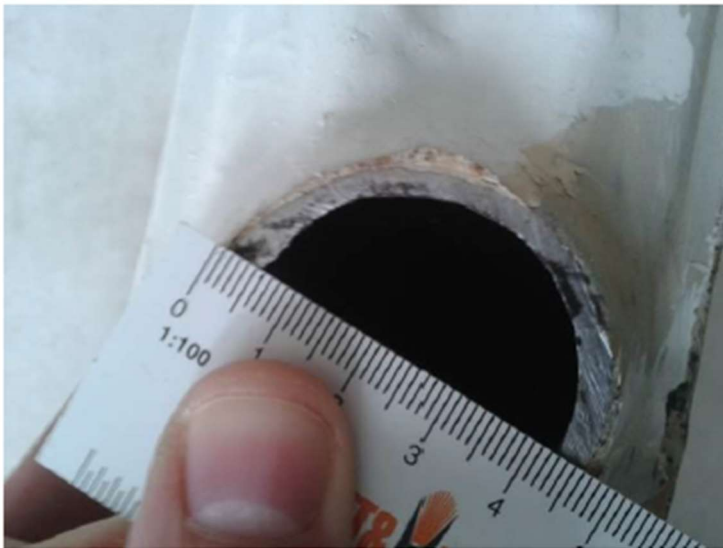


Bild på mätning av kvarvarande godstjocklek för originalradiator i sovrum.

Kvarvarande godstjocklek är större jämfört med nyare utbytta radiator vilket är vanligt då äldre radiatorer byggdes med tjockare plåt och mer robust konstruktion.



*Bild på befintlig nyare radiator i vardagsrum.
Bild visar kvarvarande godstjocklek.*



*Bild på insida av befintlig nyare radiator itu sågad.
Bild visar korrison och rost inuti radiator vilket tyder på ett otätt värmesystem.*



*Bild på mätning av kvarvarande godstjocklek för befintlig
Observera tunn kvarvarande tjocklek på gods i övre vän:*



Befintlig originalradiator i sovrum.



Bild på originalradiator i sovrum itu sågad.



Bild på befintligt avstick värmerör där injusteringsventil saknas.

Isolering av tappvatten och värme:

Tappvatten och värmeledningar bedöms vara undermåligt isolerade med dagens mått och ska asbestsaneras i samband med rivning.

Luftbehandlingssystem:

Befintligt F-ventilationssystem byggs om till FX-system. Befintliga frånluftsfläktar demonteras och ersätts med nya FX-aggregat med inbyggd värmepump för respektive hus. Detaljutredning visar på att placering av nya luftbehandlingsaggregat endast är möjligt på vind eller utomhus på tak. Antal nya FX-aggregat samt placeringar måste samordnas med omfattningen av ombyggnaden för befintliga tak.

Ventilationslösning i skyddsrum bedöms kunna behållas och ingen åtgärd krävs.

Ventilationslösning i tvättstuga och vind bedöms kunna behållas och ingen åtgärd krävs, däremot så önskas det utredas om det går att få till värmeåtervinning på frånluften i tvättstugan, exempelvis via ett luftmixdon.

En framtida utredning önskas göras ifall vi ska ta fram en lösning för att ett fläktrum på vind/tak täcker hela huset istället för ett aggregat per trapphus som tidigare varit ett förslag.

Fläktar i drift bör eftersträvas och utreds vidare i samråd med brandkonsult vid senare detaljprojektering.

Kök förses med nya spiskåpor av fabrikat Franke. Luftflöden justeras till nya önskade flöden enligt tidigare rapport. Befintlig friskluftsventil i köksskafferier demonteras och sätts igen.

Nya frånlufts kontrollventiler bör installeras för att säkerställa jämn kvalitet och möjlighet till injustering av ventilationssystemet. För att förhindra att hyresgäster sätter igen luftintag bör det göras nya friskluftsintag vilka leder in uteluft bakom radiatorer. Ett billigare alternativ är att sätta in nya friskluftsventiler ovan fönstren, men säkerställa att detta är en typ som alltid har ett visst grundflöde och ej går att stänga helt.

Detta är den billigare och det mest energieffektiva alternativet av systemlösning för ventilation med hänsyn tagen även till byggkostnad.

Befintliga ventilationslösningar rörande frånluftsdon och ytterväggsgaller bedöms vara av allt för blandad kvalitet och typ för att kunna behållas. Dessa demonteras därför och byts ut till nya frånlufts kontrollventiler samt ytterväggsgaller.

Befintliga ventilationskanaler är i dagsläget placerade i väggar, dessa är av varierande skick rörande täthet och innehåll av asbest. Kanaler av eternit har även stötts på.

Om ett nytt FTX-system önskas så tillkommer helt nya schaktlösningar, helt nya kanaldragningar som behövs byggas in till respektive nya don. Nya till- och frånluftsaggregat med återvinning via motströmsväxlare på vindsplan.

Åtgärd alternativ 1 - Behålla befintliga kanaler gällande FX-system

Utföra täthetskontroll på befintliga kanaler ifall det finns önskemål att utreda om dessa kan behållas. Man bör beakta att dessa innehåller eternit och att det då bör undvikas att dra tilluft i dessa kanaler samt att återvinna frånluft via eventuell roterande växlare. Att relinera dessa om de är otäta utreds. Riskanalys och konsekvenser av asbest bör utredas vidare och tas beslut av miljökonsult.

Åtgärd alternativ 2 för befintliga kanaler gällande FX-system

Nya kanaler dras vid befintliga lägen, dvs i de befintliga kanalerna om det finns tillräckligt med utrymme för det.

Åtgärd alternativ 3 Nya ventilationskanaler gällande FX-system

Befintliga kanaler asbestsaneras och byggs igen. Helt nya separata frånluftskanaler i nya lägen inne i lägenheter utförs. Detta innebär fler håltagningar och önskad materialkostnad, dock är det en långsiktig och hållbar lösning.

Lokaler och tvättstugor i källaren har inte varit tillgängliga till 100% för inspektion och bedömning. Därför är det i detta skede svårt att bedöma i vilken omfattning befintlig ventilation kan behållas. I dagsläget så är befintliga lokaler och toalettgrupper ventilerade med separata frånluftsfläktar och friskluftsintag i fasad, de är anslutna till befintliga kanaler med spirokanaler. Beroende på i vilken grad verksamhet och lokalutformning behålls för befintliga kanaler kan befintlig ventilation behållas och anslutas till ny systemlösning.

Alt 1 – Mekanisk frånluftsventilation med återvinning (FX)

Nya frånluftsaggregat med inbyggd värmepump installeras på vindsplan i respektive hus.

För att förhindra att hyresgäster sätter igen luftintag bör det göras nya friskluftsintag vilka leder in uteluft bakom radiatorer. Ett billigare alternativ är att sätta in nya friskluftsventiler ovan fönstren, men säkerställa att detta är en typ som alltid har ett visst grundflöde och ej går att stänga helt.

Detta är den billigare och det mest energieffektiva alternativet av systemlösning för ventilation med hänsyn tagen även till byggkostnad.

Alt 2 - Mekanisk från- och tilluftsventilation med återvinning (FTX)

Nya till- och frånluftsaggregat med återvinning via motströmsväxlare installeras på vindsplan, alternativt i källare för respektive hus.

Helt nya schakt och kanaler för tilluft med separat kanal till respektive lägenhet anordnas samt befintliga friskluftsventiler byggs igen. Nya tilluftskanaler och don till vardagsrum och sovrum installeras.

Inneklimatet kommer bli lite bättre med denna lösning eftersom att ljud utifrån ej kommer in via ventilationen.



Bild på befintliga frånluftsfläktar på kallvind.



Bild upp i befintlig gjuten ventilationskanal.



Befintlig friskluftsventil i köksskaffereri.



Befintliga frånluftsventiler i kök respektive badrum.



Kompletterande friskluftsventiler i fönsterbåge.



Utsida fönster med synliga kompletterande hål för friskluft efter radonmätningar.



Insida fönster med friskluftsventiler bortmonterade.

Övre hålen är nya kompletterade hål efter radonmätningar.

Brandskydd:

Oavsett val av ventilationslösning så ska fläkt-i-driftlösning eftersträvas och utredas vidare i samråd med brandkonsult vid senare detaljprojektering.

Ifall FTX-system väljs bör separata tilluftskanaler förses med brandbackspjäll.