



**Vasakronans**  
projekterings-  
anvisning för  
styr och  
övervakning

# FÖRORD

Vasakronans vision är den goda staden där människor trivs och verksamheter utvecklas. Vi ägs av 1:a-4:e AP Fondernas vilket ger oss ett långsiktigt perspektiv på våra investeringar.

Vår målsättning är att vara branschledande inom fastighetsutveckling och förvaltning. Våra fastigheter utgör grunden för att våra kunder ska lyckas med sin verksamhet och att Vasakronan kan leverera avkastning till våra ägare.

Den största utmaningen som Vasakronan står inför är klimatutmaningen. Vasakronan har tagit fram en färdplan för att möta klimatutmaningen, Färdplan 2030. Målsättningen är att vi ska vara klimatneutrala 2030. Detta kommer att ställa stora krav på oss alla som jobbar i våra projekt. Vi måste tänka nytt och utvecklas, det påverkar både design, innovation, byggande med helhetssyn i både projekt och förvaltning.

Denna anvisning kompletterar Vasakronans guidelines och principer för byggande inom området styr och övervakning. Anvisningen avser att redovisa de riktlinjer som gäller för installationer i Vasakronans alla fastigheter.

Vasakronans guidelines och principer för byggande ska betraktas som en guide för att styra mot de mål som finns inom Vasakronan eller som regleras som föreskrift eller lagstiftning.

Detta ställer höga krav på projektörens kreativa förmågor att med både beprövad och ny teknik säkerställa att målen uppnås och att projekt bidrar till måluppfyllelse.

Du som arbetar i våra projekt är en viktig del i vår utveckling av nya arbetssätt, metoder och tekniska lösningar – tveka inte att höra av dig med dina erfarenheter och tankar.

## **Projektgrupp vid framtagande**

**Tobias Jonson**, projektledare teknikutveckling

**Tove Sandström**, fastighetsutvecklare teknik Göteborg

**Erik Aronsson**, fastighetsutvecklare teknik Uppsala

**Jonas Andersson**, fastighetsutvecklare teknik Malmö

**Daniel Holm**, fastighetsutvecklare teknik Stockholm

**Melissa Eklund**, fastighetsutvecklare teknik Stockholm

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>UPPBYGGNAD OCH SYFTE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>STRATEGI</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ATT TÄNKA PÅ</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PROJEKTERING</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ANBUD</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>PRODUKTION</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>SYSTEMÖVERSIKT</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>ÖVERORDNAT SYSTEM</b>	<b>7</b>
8.1	Användargränssnitt (HMI)	8
8.2	Struktur och navigering	8
8.3	Översiktsbilder	9
8.4	Trend och Logg	10
8.5	Händelselogg	10
8.6	Larmhantering	11
8.7	Sökfunktion	11
8.8	Systemfunktioner	11
8.9	Licenser och verktyg	11
8.10	API	11
<b>9</b>	<b>KOMMUNIKATION</b>	<b>12</b>
9.1	Datanätverk (eNet)	12
9.2	Energi och volymmätare	12
<b>10</b>	<b>STYR OCH LOGIKENHETER (PLC/DUC)</b>	<b>12</b>
10.1	Hårdvara	12
10.2	Mjukvara	12
10.3	Programmering	13
<b>11</b>	<b>REALESTATECORE (REC)</b>	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>PROPTECHOS</b>	<b>13</b>
12.1	API (RealEstateCore Connector)	13
12.2	Datapunkter att exponera	14
<b>13</b>	<b>OPERATÖRSPANELER</b>	<b>14</b>
<b>14</b>	<b>GIVARE/SENSORER</b>	<b>15</b>
<b>15</b>	<b>FUNKTIONER</b>	<b>15</b>
15.1	Överstyrning	15
15.2	Fail-safe	15
<b>16</b>	<b>MÄRKNING OCH BETECKNING</b>	<b>16</b>
<b>17</b>	<b>KONTROLL OCH PROVNING</b>	<b>16</b>
17.1	Samordnad kontroll	16
17.2	Samordnad datakontroll	16
<b>18</b>	<b>DEFINITIONER</b>	<b>17</b>

## **Bilagor**

**1 – Typdriftkort**

**2 - Exempel teknisk beskrivning**

**3 – Exempel signallista REC för styr & övervakning**

**4 – Samordnad datakontroll ProptechOS**

## 1 UPPBYGGNAD OCH SYFTE

Denna projekteringsanvisning består av ett huvuddokument samt ett antal bilagor. I huvuddokumentet beskriver vi styr- och övervakningssystemets olika delar samt vilka riktlinjer och krav som gäller för respektive område.

I bilagorna har vi samlat exempel och förslag som vi tror är en bra start vid projektering av styr och övervakningssystem på Vasakronan.

Denna projekteringsanvisning ska ligga till grund för projektering av styr- och övervakningssystem i Vasakronans fastigheter för både konsulter och entreprenörer.

## 2 STRATEGI

Vasakronan har en strategi för styr och övervakning som vi följer och utvecklar tillsammans med våra strategiska partners.

- Våra installationer styrs via ett användarvänligt grafiskt gränssnitt
- Vi använder endast öppna system
- Fastighetsteknik integreras för att skapa smarta lösningar och vi använder rätt system för rätt uppgift
- Vi jobbar mot optimala funktionsbeskrivningar snarare än att ställa krav på detaljnivå
- Vi har en strukturerad och säker datahantering bl.a. genom att använda ProptechOS och RealEstateCore.

## 3 ATT TÄNKA PÅ

Vasakronans mål är att en fastighet ska ha ett ÖS och vi vill minimera antalet olika fabrikat/typer av DUC/PLC. Detta för att förenkla för drift, service och underhåll.

Vid nybyggnation gäller hela detta dokument med samtliga krav och riktlinjer.

Vid ombyggnation ska fastighetens befintliga teknik inventeras och förslag på utveckling och utbyggnad av befintligt system ska alltid utredas som första alternativ.

Vid utbyggnad av befintligt system utgår punkter i detta dokument som befintlig teknik inte stödjer. Dessa utgående punkter bedöms och beslutas av Vasakronan.

Vid utbyte av ÖS ska detta samordnas och beslutas tillsammans med teknikutvecklingsavdelningen på Vasakronan, detta för att säkerställa nya systemets kompatibilitet med Vasakronans IT-miljö.

## 4 PROJEKTERING

Vid projektering ska projektör utgå från senaste AMA version och för att underlätta kommande granskningar så ska versionen dokumenteras i teknisk beskrivning. Vasakronan har samlat exempeltexter som vi tycker är bra och som följer våra krav, dessa texter finns i *bilaga 2. Exempel teknisk beskrivning*.

Vasakronan utvecklar verktyg och applikationer där vi exempelvis visualiserar sensordata i fastigheternas digitala tvilling (3D-modell). Detta medför att vi i projekt kräver BIM-projektering även från styrkonsulten. För mer information se projekteringsanvisning BIM.

Vid avsikt att frångå riktlinjer eller krav från Vasakronan ska detta dokumenteras och kommuniceras till uppdragsgivare tillsammans med motivering.

## 5 ANBUD

Anbud från entreprenörer ska innehålla systembeskrivning där uppbyggnad med kommunikationsprotokoll från överordnat system ner till fältutrustning framgår. För följande enheter ska fabrikat och modell framgå: Överordnat system (SCADA), PLC/DUC, rumsregleringsenheter.

Vid avsikt att frångå rekommendationer eller krav från Vasakronan ska detta tydligt framgå i anbudet tillsammans med motivering.

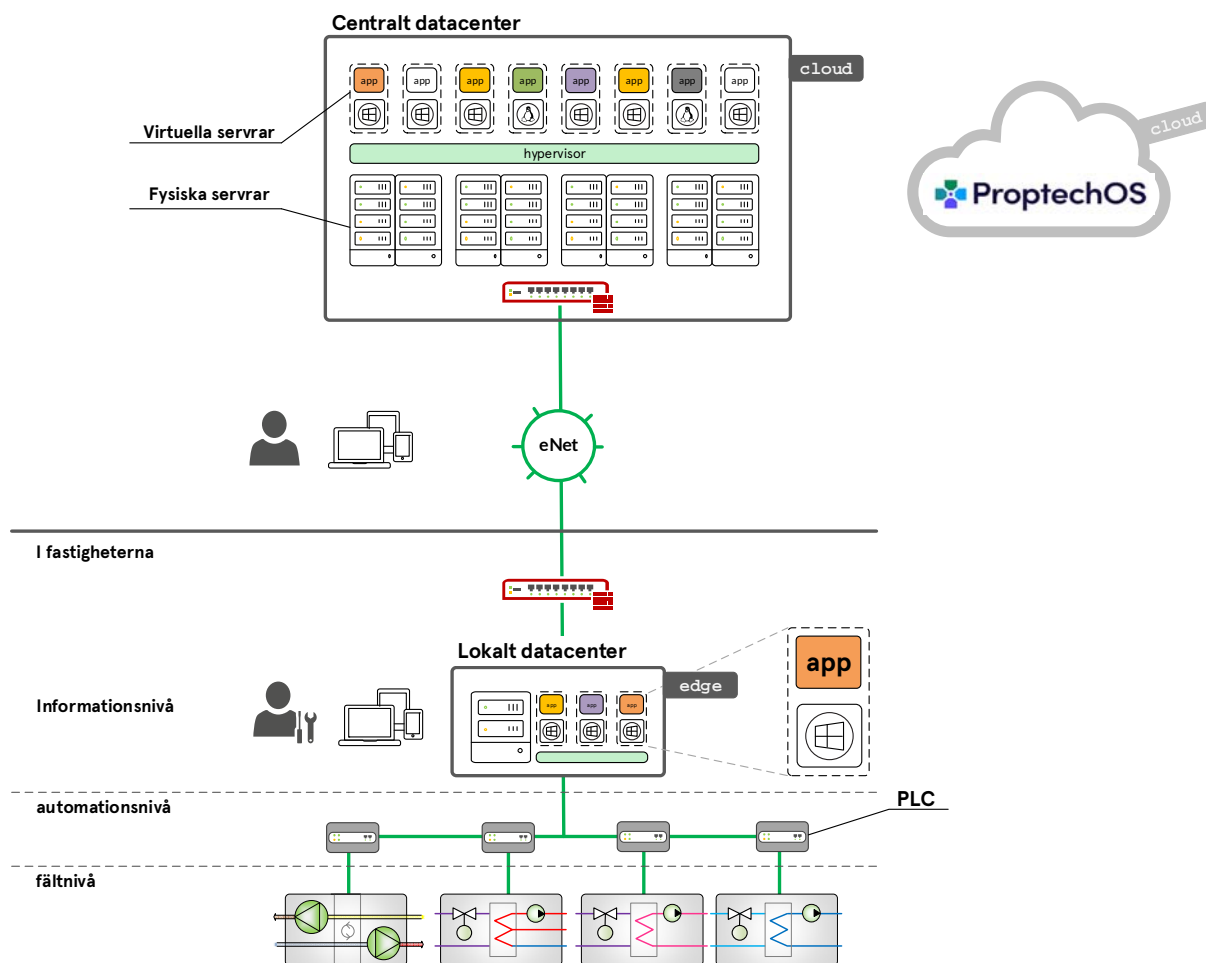
Priset ska vara uppdelat i minst två delar där överordnat system med material, arbetstid och licenser ingår. (Informationsnivå)  
Andra delen ska innehålla automationsnivå och fältnivå.

## 6 PRODUKTION

Tidigt i produktionsskede ska entreprenören samordna ett samordningsmöte med Vasakronan och dess IT-partner för att skapa kontaktvägar samt avhandla följande punkter: datanätverk, switchar, serverytor, ip-adresser, fjärraccess.

SÖE ska innan påbörjad programmering stämma av uppbyggnad och utseende av användargränssnitt med Vasakronan.

## 7 SYSTEMÖVERSIKT



## 8 ÖVERORDNAT SYSTEM

Fastighetens överordnade system ska vara gemensamt för samtliga styr- och övervakningsfunktioner som finns i fastigheten oavsett i vilken disciplin de olika funktionerna ingår. I förvaltningskedet ska våra operatörer kunna se och påverka samtliga tekniska system via ett användargränssnitt (HMI).

Detta ställer höga krav på samordning i projektering och produktion.

Integration mellan system ska ske

- Via ett kommunikationsprotokoll
- På datapunktsnivå

Alla i fastigheten upprättade flödesbilder ska lagras på samma yta, exempelvis i överordnat system.

Vi behov av server för överordnat system levereras denna av Vasakronan och placeras på strategisk plats i fastigheten.

## 8.1 Användargränssnitt (HMI)

Användargränssnitt ska vara webbaserat och följa standarden HTML5 med syfte att öka tillgängligheten och undvika tilläggsprogramvaror så som Java eller Silverlight. Användargränssnitt ska även vara responsivt för att layouten ska anpassas utefter vilket enhet (skärmstorlek) som användaren använder.

Samtliga driftbilder ska vara uppbyggda på vektorgrafik vilket ger möjlighet att zooma med bibehållen bildkvalitet.

Alla systemets driftbilder ska lagras i och presenteras via överordnade systemet.

Användargränssnitt ska ha en gemensam standard för färgsättning av bildbakgrund, media, symboler, text och kurvor. Färger är knutna till typ av media eller typ av funktion. Färger för text och kurvor skall vara kopplade till typ av redovisad storhet eller funktion. Färgsättning skall kunna anpassas till beställarens gällande standard.

Storlek och utseende på grafiska symboler skall ha en gemensam standard. Visning av och interaktion med dynamiska symboler i skärmbild skall ha en gemensam standard. Samtliga grafiska symboler som avser objekt skall vara dynamiska. Vid t.ex. handställning eller forcering av värde skall detta visas tydligt i bild.

Innan påbörjad programmering av HMI ska entreprenör stämma av framtagna lösningar med teknikansvarig inom Vasakronan.

## 8.2 Struktur och navigering























Navigering i överordnade systemet skall stödja flera principer.

- Översikt fastighet <> översikt plan <> rum/zon <> betjänade system
- Översikt fastighet <> översikt ventilation <> luftbehandlingssystem <> efterbehandlingar <> betjänade ytor.
- Översikt fastighet <> översikt värme <> värmesystem <> efterbehandlingar <> betjänade ytor.
- Översikt fastigheten <> översikt kyla <> kylsystem <> efterbehandlingar <> betjänade ytor.
- Sökfunktion för snabbt hitta och navigera till system och hyresgäster.

När system försörjer andra system ska navigeringslänk mellan dessa finnas.



Förslag på meny och trädstruktur:

- ▼  Fastighet
  - ▼  Apparatskåp
    - >  ASxxx1
  - ▼  Belysning
    -  Hus x
  - ▼  Kyla
    - >  KBxxx1
    - >  KBxxx2
  - ▼  Planvy
    - >  Plan 1
    - >  Plan 2
    - >  Plan 3
    - >  Plan 4
  - ▼  Ventilation
    - ▼  LAxxx1
      - >  Brandspjäll plan 1
      - >  LAxxx2
  - ▼  Värme
    - >  VSxxx1
    - >  VSxxx2
  - ▼  Övrigt
    - >  Pumpgröpar

### 8.3 Översiktsbilder

Nedan finns en kort beskrivning för olika översiktsbilder. För mer information samt bra exempel kontakta Vasakronan.

#### Översikt fastighet

Här presenteras en bild/översikt över fastigheten tillsammans med övergripande och summerad information för hela fastigheten.

#### Översikt plan

Planritningar med visualisering av information kopplat till olika lager som kan tändas och släckas. För markering av områden kan båda färger och olika mönster användas.

Klimatlager – Sensorer med aktuellt mätvärde samt färgvisualisering kopplat till inställbara gränsvärden. Vid rumsreglering ska väsentlig information så som börvärden styr signaler och driftstatus presenteras i anslutning till sensorn. Detta lager kan vid behov delas upp i flera, t.ex. temperatur, luftflöde, närvaro och luftkvalitet.

Hyresgästlager – Markerade områden för respektive hyresgäst i klartext samt tillhörande objektsnummer. Hyresgästtexter och objektsnummer ska kunna redigeras av Vasakronan.

Betjäningslager – Markerade områden för respektive system och dess betjäningsområde för ventilation, värme och kyla.

Brandlager – Komponenter så som spjäll och detektorer tillsammans med aktuell driftstatus.

#### Översikt ventilation/värme/kyla (En översikt per disciplin)

Tabell med alla system tillsammans med driftstatus och väsentliga värden.

Totalflödesschema med driftstatus och väsentlig information samt navigeringslänkar till respektive system.

#### Översikt energi och effekt

Pedagogisk presentation av aktuellt och summerad status för fastighetens energi och effekt användning. Med möjlighet att navigera ner via flera nivåer till specifika mätare.

### **8.4 Trend och Logg**

Samtliga värden i överordnat system ska kunna loggas med en individuell inställbar intervall och med inställbar lagringstid där begränsningen endast är lagringsplats på aktuell hårdvara.

Vid leverans av nytt system ska samtliga signaler loggas och loggarna ska aktiveras med överenskommen intervall och lagringstid minst 3år.

Samtliga loggar i databasen ska kunna presenteras i olika trenddiagram och jämföras med varandra i samma diagram oberoende typ av logg eller inställning av logg.

Loggar ska kunna exporteras till ett standardiserat format för användning i andra applikationer.

Det ska vara möjligt att skapa och spara valda referenser för loggning för att återkomma till samma visningsvy vid en senare inloggning. Referenserna består av trenddata för utvalda grupper av givare och perioder.

### **8.5 Händeslogg**

Samtliga händelser som sker i det överordnade systemet skall registreras och sparas i systemets händeslogg. Endast aktuella systemets hårdvara begränsar lagringstiden.

## **8.6 Larmhantering**

Larmhantering med vidareändring av larm via mail eller SMS.

Samtliga parametrar i ett larm så som prioritet, larmtext, mottagare, fördröjning mm. ska enkelt kunna ändras av behöriga användare.

Larm skall tids stämpas tid då larmet inträffade.

Meddelandet skall innehålla uppgift om:

- Larmklass
- Signalnamn enligt Vasakronans märkhandling
- Beskrivande text
- Status för larmet.
- html-länk in till överordnade systemets driftbild som visar larmande objekt.

Vid tillståndsändring (exempelvis återgång eller kvittering) ska nytt larm utgå till mottagaren.

## **8.7 Sökfunktion**

Möjlighet att söka på objekt, variabler, system, hyresobjekt, händelser m.m.

## **8.8 Systemfunktioner**

Styr & övervakningssystemet ska integreras mot Vasakronans Active directory för användar- och behörighetshantering. Single Sign On ska användas om funktion finns.

Alla inloggningar ska vara personliga och flera användare ska kunna vara inloggade samtidigt och titta på samma objekt samtidigt i systemet utan några begränsningar

Automatisk säkerhetskopiering av all data i överordnat system ska finnas. Detta ska ske en gång per dygn och lagringsplats ska samordnas med Vasakronan.

Klocka i överordnat system ska synkroniseras mot NTP-server.

## **8.9 Licenser och verktyg**

Samtliga verktyg och full behörighet för systemet ska ingå så att Vasakronan kan redigera funktioner och bilder i systemet.

## **8.10 API**

Överordnat system ska ha ett API för exponering av data till ProptechOS, se punkt 11.

## 9 KOMMUNIKATION

Kommunikation mellan PLC samt från PLC till överordnat system (automationsnivå) ska ske via TCP/IP.

Kommunikation från PLC till yttre komponenter (Fältnivå) ska ske via distribuerad I/O eller fältbuss.

PLC ska ha stöd för valda kommunikationsmetoder/bussar och följande är godkända för Vasakronans styr och övervakningssystem:

Automationsnivå:

- OPC-UA, BACNet/IP, EtherCAT

Fältnivå:

- Modbus, BACNet, DALI, SIOX
- Vid användning av trådlöskommunikation ska valt protokoll anges i anbud.

### 9.1 Datanätverk (eNet)

Vasakronans tekniska nätverk heter eNet och finns i samtliga av våra fastigheter. Vid projektering av datanätverk ska projekteringsanvisning IT-installationer följas.

I byggprojekt ska elprojektör beskriva datanätverket och datauttag för styr och övervakningssystem ska samordnas med styrprojektör.

### 9.2 Energi och volymmätare

Kommunikation med energi och volymmätare sker via M-Bus som ansluts till gateway som skickar värden till Vasakronans centrala mätinsamling och till lokalt styrsystem. För mer information se projekteringsanvisning för mätstrategi.

## 10 STYR OCH LOGIKENHETER (PLC/DUC)

### 10.1 Hårdvara

Hårdvara ska vara anpassad för att klara av den omgivande miljö som den installeras i och ha kapacitet att uppfylla ställda funktionskrav.

PLC ska ha stöd för direkt TCP/IP kommunikation och vara försedd med unik IP-adress.

PLC-fabrikat ska vara etablerade i Sverige med väl utbyggd support.

PLC-fabrikat ska inte vara låst till en entreprenör. Öppna system där flera aktörer kan utföra förändringar och service på systemen är ett krav.

Klocka i PLC ska synkroniseras mot överordnat system eller en NTP-server.

### 10.2 Mjukvara

Programmering ska ske enligt IEC 61131-3.

Företrädesvis används CODESYS som programmeringsverktyg. Vid val av annat verktyg, som uppfyller krav på öppenhet måste redovisas i exempelvis anbud.

Programmeringsverktyg ska lämnas över till beställare i samband med slutbesiktning. Om detta medför engångskostnad, eller licenskostnad, så ska det anges i anbud.

Säkerhetskopiering av PLC ska kunna utföras på distans via nätverket.

### **10.3 Programmering**

Vasakronan vill ha en helt öppen kod som är enkel att förstå. Detta gör att Vasakronan, eller utsedd besiktningsman får möjlighet att i detalj granska kod för att se att den uppfyller ställda krav.

Vid framtida projekt där koden behöver omarbetas ges Vasakronan också möjligheten att använda den programmerare som har högst kompetens och är mest kostnadseffektiv. På så sätt undviks inlåsnings effekter.

Programkod ska överlämnas till beställare efter utförd entreprenad.

Programkod ska förses med förklarande text om funktion och skeende.

Programkod ska vara helt öppet, låsta block accepteras inte.

## **11 REALESTATECORE (REC)**

RealEstateCore (REC) är en sammanställning av hur data från olika system skall klassificeras och struktureras. Det är det gemensamma "språket" för byggnader som ger ökad kontroll och tillgänglighet av data.

RealEstateCore hanterar befintliga standarder inom BIM, styr och övervakning samt IoT. Den använder sig av de dominerande standarderna och gör en tolkning och överbryggnings med dessa.

RealEstateCore är publicerat som Open Source utan kostnad och finns att ladda ner på: <https://www.realestatecore.io>

## **12 PROPTECHOS**

ProptechOS är Vasakronans plattform för att samla, hantera och tillgängliggöra data på ett kontrollerat, effektivt och säkert sätt. Alla våra fastigheter ska anslutas till ProptechOS och detta görs från överordnat system via API med RealEstateCore.

Exempel på protokoll som används vid kommunikation med ProptechOS är MQTT, AMQP och HTTP.

### **12.1 API (RealEstateCore Connector)**

RealEstateCore Connector är det API som möjliggör datautbyte med ProptechOS och den ska vara en integrerad del av det överordnade systemet.

Specifikationer om API mm se, <https://github.com/idun-corp/Idun-Examples>

Vid arbeten och uppgraderingar av överordnat system skall alltid entreprenör säkerställa API:ets funktionalitet.

#### Samplingsfrekvens av observationer

Händelsestyrd överföring är att rekommendera dvs. att när ett värde förändras så skickas det vidare till ProptechOS. Vid händelsestyrd överföring ska det finnas inställningsbara parametrar för överföringarnas min- och maxtid.

Vid pollande överföring ska inställningsbara parametrar för samplingsfrekvens och överföringsfrekvens finnas för olika typer av datapunkter.

Vid kommunikationsbortfall ska Connectorn ha kapacitet för att spara (buffra) observationer i 168 timmar (1 vecka).

Provning av API mot ProptechOS sker enligt punkt 17.2

#### **12.2 Datapunkter att exponera**

Vilka datapunkter som ska exponeras till ProptechOS skiljer sig från fastighet till fastighet och för att förstå vilka signaler samt hur dessa signaler ska presenteras, har vi samlat exempel i en Excel-fil.

*Se bilaga 3 - Exempel signallista REC för styr och övervakningssystem.*

Data som skall exponeras till ProptechOS ska struktureras enligt RealEstateCore.

Funktion för att hantera och uppdatera datapunkter som exponeras via API ska finnas via det överordnade systemets användargränssnitt.

### **13 OPERATÖRSPANELER**

Vasakronan använder sig av mobila enheter för åtkomst till det överordnade systemet. I vissa fall kan lokalt installerad operatörspanel vara aktuellt, detta utreds tillsammans med teknikansvarig inom Vasakronan.

Operatörspaneler ska vara tunna klienter med webbläsare för att presentera bilder från fastighetens överordnade system.

## 14 GIVARE/SENSORER

Vid projektering av givare till och för styr och övervakningssystemet ska projektör även beakta användning av sensordata via ProptechOS. Detta kan medföra utökat antal givare och högre krav på noggrannhet samt avläsningsintervall. Projektering av givare ska därför alltid samordnas med Vasakronan.

Placering av givare i verksamhetsytor ska alltid väljas utifrån funktion men vi vill även att givarna är så diskreta som möjligt. Utseende bör samordnas med arkitekt eller motsvarande i projekt.

Riktvärden för detekterad förändring till dess att observationen exponeras till ProptechOS .

- Närvarodetektion – max 1 minut
- Temperatur - 15 minuter
- Luftkvalitet - 15 minuter
- Energi - 15 minuter
- Effekt - 1 minut

## 15 FUNKTIONER

Energieffektiva och robusta funktioner ska projekteras i samråd med Vasakronan. Vasakronans etablerade lösningar ska i första hand tillämpas och dessa finns i *bilaga 1 - Typdriftkort*.

### 15.1 Överstyrning

Styr och övervakningssystemet ska anpassas med funktioner för att hantera olika typer av överstyrningar från ProptechOS. Exempel på detta kan vara:

- Effektreducering värme
- Effektreducering kyla
- Effektreducering el (Demand Response)

Vid aktiv överstyrning ska detta tydligt visualiseras i bilder i anslutning till påverkade objekt.

Operatör ska via överordnat system välja vilka överstyrningar som ska vara aktiva och vilka system som ska påverkas vid eventuell överstyrning.

### 15.2 Fail-safe

Om PLC/DUC tappar nätverkskommunikation ska vitala funktioner fortsätta fungera, exempelvis med senaste avlästa värdet (t.ex. utetemperatur) eller vid behov övergå till defaultvärden.

Om överordnat system tappar kontakten med ProptechOS ska eventuella överstyrningar återgå till defaultläge.

## 16 MÄRKNING OCH BETECKNING

Se projekteringsanvisning Märkning installationer.

## 17 KONTROLL OCH PROVNING

Entreprenören ska genom kontroll verifiera att ställda krav är uppfyllda.

Innan kontroll utförs ska arbeten som kan påverka kontrollen vara slutförda.

Kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Entreprenören ska i god tid underrätta beställaren om tidpunkter för kontroller för att möjliggöra för beställaren att närvara vid kontroll.

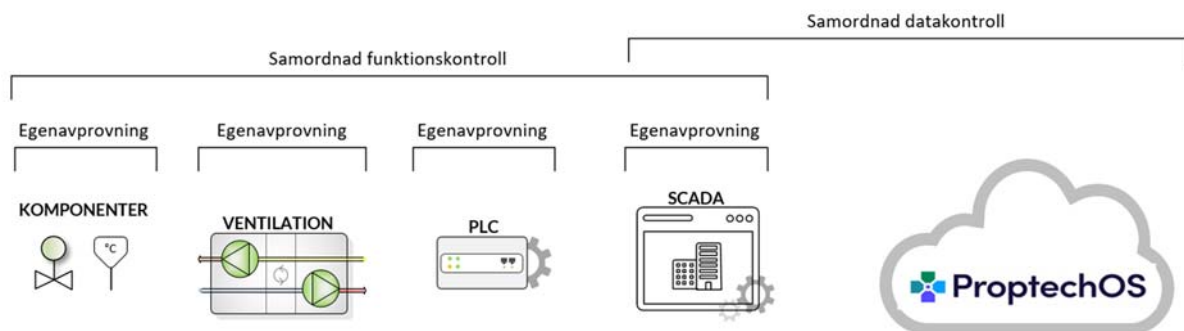
### 17.1 Samordnad kontroll

Beakta att samordnad kontroll innebär kontroll av det totala funktionssambandet utförd utefter hela kedjan, oberoende av i vilken beskrivningsdel funktionen är beskriven samt oberoende av entreprenadgränser inklusive funktionssamband med befintliga system och förhållanden. Samordnad kontroll är utöver egenkontroll.

### 17.2 Samordnad datakontroll

Samordnad datakontroll avser kontroll av kommunikationen mellan överordnat system och ProptechOS.

Bilaga 4 innehåller protokoll samt beskrivning för hur test och validering av datautbyte/funktioner mellan ProptechOS och överordnat system.





## 18 DEFINITIONER

<b>Apparat</b>	Oftast flera olika sensorer och/eller aktuatorer som tillsammans skapar en funktion. Exempelvis ett luftbehandlingsaggregat.
<b>Aktuator</b>	Ett ställdon, motor eller annan sak som går att påverka.
<b>AD (Active Directory)</b>	AD är en katalogtjänst från Microsoft som innehåller information om olika resurser i en domän (datanätverk) till exempel, datorer, skrivare och användare.
<b>BAS</b>	Building Automation System, se överordnat styrsystem. Synonymt med BMS – Building Management System.
<b>Betjänande system</b>	Det aggregatet eller system som betjänar en konsument. Exempelvis ett luftbehandlingsaggregat som betjänar ett tilluftsdon.
<b>BIP</b>	Building Information Properties. <a href="http://www.bipkoder.se/">http://www.bipkoder.se/</a>
<b>Datalager</b>	Samling av information lagrat på ett strukturerat sätt så att det blir enkelt att söka efter specifik data.
<b>Device</b>	Sammanhållningen av en eller flera sensorer och/eller aktuatorer. Exempelvis en rumsgivare med flera olika sensorer.
<b>HMI</b>	Human Machine Interface, användargränssnittet människa/maskin, kan exempelvis vara grafisk visualisering av fastighetens processer exempelvis PC-bildskärm, operatörspanel, display etc.
<b>IEC61131</b>	Internationell standard för processenheter som reglerar och standardiserar uppbyggnad, programmeringsätt etc.
<b>I/O</b>	In- och utgångsmodul till processenhet, vanligast bestyckad med DI, DU, AI, AU. DI Digital ingång, DU Digital utgång, AI Analog ingång, AU Analog utgång
<b>LAN</b>	Local Area Network, beteckning på det som i dagligt tal benämns datanätverk, oftast använt för nätverk som kommunicerar enligt Ethernet med exempelvis TCP/IP-protokoll. Normalt med begränsad storlek, exempelvis begränsat till att finnas inom en byggnad.
<b>Littra</b>	Benämning på ritning eller typskylt.
<b>OP</b>	OperatörsPanel, "OP-panel", HMI, operatörsanvändargränssnitt mot exempelvis SCADA.

<b>PLC/DUC/DDC</b>	Programmable Logic Controller. Kan även benämnas DUC och DDC.
<b>PLC-variabel</b>	Variabel-namn i PLC eller DUC.
<b>REC</b>	RealEstateCore. <a href="https://www.realestate.core.io">https://www.realestate.core.io</a>
<b>SCADA</b>	Supervisory Control And Data Acquisition, överordnat system för övervakning, trender, kommunikation och grafiskt användargränssnitt.
<b>SÖE</b>	Förkortning för styr och övervaknings entreprenör
<b>Sensor</b>	En givare eller mätare.
<b>Single sign-on</b>	Single sign-on (SSO) är en metod för att hantera användare och användarverifiering, så att användare endast behöver logga in en gång för att nå de system som är anpassade till tjänsten.
<b>Tagg</b>	Begreppet används i dokumentet för varje enskild signal i processenhet. Ibland även kallad variabel.
<b>Tagglista</b>	En lista över taggar/variabler/signaler i t.ex. PLC som används vid integration med andra system.
<b>Totalflödeschema</b>	Schema över fastighetens hela systemet (för exempelvis värme) där man får en översikt med flödesriktningar, temperaturer och kopplingsprinciper.
<b>WAN</b>	Wide Area Network, beteckning på ett övergripande nätverk som på större distans sammanbinder flera LAN.
<b>vLan</b>	virtuellt LAN, beteckning av LAN som byggs upp via mjukvaruknytningar inom ett fysiskt LAN. Även kallat "logiskt nät". Ett fysiskt LAN kan innehålla flera vLAN, som var för sig inte ser något av de andra vLAN:en.
<b>Variabel</b>	Begreppet används i dokumentet för varje enskild signal i processenhet. Ibland även kallad "tagg".
<b>Överordnat system (ÖS)</b>	Styrsystem som samlar flera system (PLC eller DUC). Har ofta ett grafiskt användargränssnitt. Kallas även SCADA eller HMI.
<b>Överstyrning</b>	Att påverka styrningen i en PLC eller i ett överordnat system från ett externt system. Exempel på detta är styrning av ventilation eller att påverka värmetilförseln för att t.ex. uppnå bättre energieffektivitet.