




# Kvalitetshandbok


## Fastighetsnära Teknik

*Balticgruppen AB*

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 2(25)


## Versionshantering

Version	Anteckning	Datum
0.1	Upprättande av första utkast till kvalitetshandbok	
0.2	Justerat efter dialog m PELU	2017-11-24
0.3	Kompletterat med bild och text	2018-01-10
1.0	Justerat efter synpunkter från JALU	2018-01-31
1.1	Justerad av Per Lundberg och Nils Sjölund Alm	2022-01-20
1.2	Justerad av alla deltagare	2022-11-08
1.3	Justerad av Per Lundberg, Niklas Granlund	2023-01-04
1.4	Justerad av alla deltagare	2023-01-17
1.5	Kapitel 1 justerat av Per L	2026-03-02
1.6	Justerat styrkapitel av Tore K	2026-04-09
1.7	Justerad av Tore, Oskar, Stefan, Tobias och Per	2026-05-05


	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 3(25)

## Innehåll

Inledning.....	5
Schematisk bild över anslutning och åtkomst till aktiv utrustning .....	6
Grundläggande IT-arkitektur .....	7
Inom fastigheten .....	7
1.1. Central Server.....	8
1.2. Central Klientmiljö.....	8
1.3. Dokumentation, test och utbildning .....	9
2.Styr och automationssystem.....	10
2.1. Systemets basfunktioner.....	10
2.2. Operatörsfunktioner .....	10
2.3.Kommunikation .....	11
2.4. Mjukvara.....	11
2.5. Larmfunktioner.....	11
2.6. Historik .....	11
2.7.Säkerhet .....	12
2.8.Bildhantering.....	12
2.9.Menysystem .....	12
2.10. Utbildning.....	12
3. Säkerhetssystem.....	13
3.1.Passersystem.....	13
3.2. Systemet Basfunktioner .....	13
3.3. Systemet operatörsfunktioner .....	14
3.4. Systemuppbyggnad .....	14
3.5. Kommunikation .....	15
3.6. Systemets mjukvara .....	15
3.7. Systemets hårdvara.....	15
3.8. Leverantörens ansvar vid drifttagning .....	16
3.9. Licenshantering .....	17
3.10. Dokumentation .....	17
3.11. Test och kvalitetssäkring .....	17
3.12. Utbildning.....	17

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 4(25)

3.13. Beställarens ansvar vid mottagning av Systemet.....	17
4.Brandsäkerhet och larmhantering .....	17
4.1.Brandsäkerhet .....	17
4.2.Brandlarm.....	18
4.3.Hisslarm .....	18
4.4.Inbrottslarm .....	18
5.Energi och mätning .....	18
5.1.Miljö och energi vid projektering.....	18
5.2.Certifiering av byggnad .....	18
5.3.Energikrav.....	18
5.4.Energislag .....	18
5.6.Effektuttag.....	19
5.7.Klimatsimulering .....	19
5.8.Mediaförsörjning.....	19
5.9.Värme .....	19
5.10.Kylsystem.....	19
5.11.Kompressorkyla .....	19
5.12.Köldbärarsystem .....	20
5.13.Köldmediesystem .....	20
5.14.Serverkyla .....	20
5.15Ventilation.....	20
5.16.Krav på materialval.....	21
5.17.Energimätning i byggnaden.....	22

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 5(25)

# INLEDNING

Denna kvalitetshandbok beskriver Balticgruppens grundläggande krav vid anskaffning, installation och driftsättning av det som benämns **Fastighetsnära Teknik**.

Kvalitetshandboken är strukturerad utifrån en övergripande indelning där den **grundläggande IT-arkitekturen** utgör förutsättningen för övriga teknikområden. Respektive område innehåller därefter sina specifika krav kopplade till funktion, säkerhet, drift och förvaltning.

Kvalitetshandboken omfattar följande huvudområden:

## **Grundläggande IT-arkitektur**

Beskriver de tekniska förutsättningarna för att ansluta, driftsätta och få åtkomst till installerad utrustning.

## **Styr- och automationssystem**

Omfattar system för värme, ventilation, kyla, sanitet och el.

## **Säkerhetssystem**

Omfattar system för lås- och passagesystem.

## **Brandsäkerhet och larmhantering**

Omfattar system för brandlarm, hisslarm och inbrottslarm.

## **Energi och mätning**

Omfattar system för värme, ventilation, kyla och sanitet samt energimätning och energiuppföljning.

Kvalitetshandboken ska fungera som ett styrande och stödjande dokument vid **projektering, konstruktion, entreprenad, driftsättning och förvaltning**.

---

## **LÄSANVISNING**

Kvalitetshandboken ska läsas och tillämpas utifrån den systemlösning som erbjuds av Leverantören, inklusive den grundläggande IT-arkitekturen. Beroende på vald lösning och omfattning kan vissa kapitel vara mer eller mindre tillämpliga.

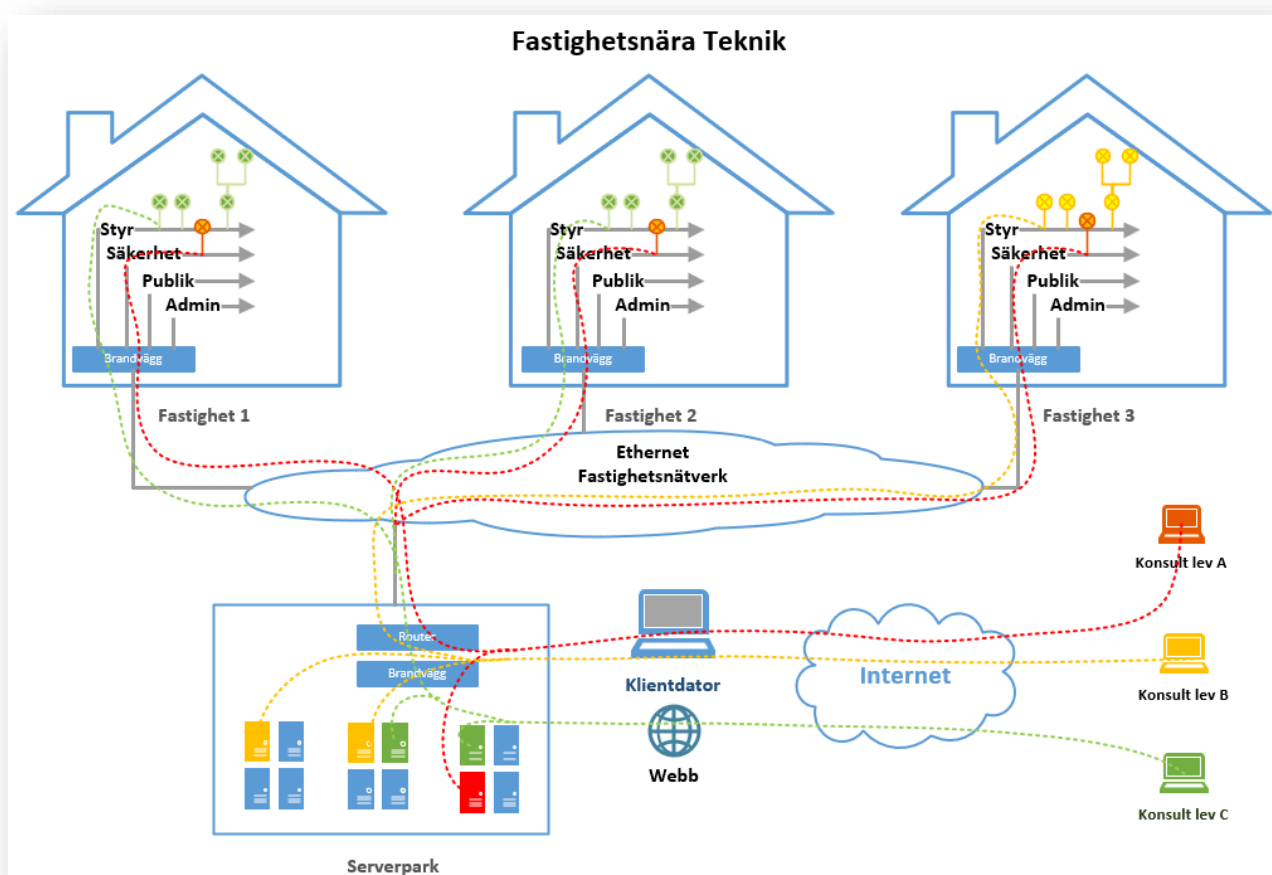
Avsnittet **Grundläggande IT-arkitektur** beskriver de tekniska förutsättningarna för att ansluta och få åtkomst till installerad utrustning. Detta innefattar krav på hur programvara ska installeras samt hur leverantörens system ska kommunicera med lokalt installerad utrustning och Balticgruppens IT-miljö.

En korrekt uppbyggd IT-arkitektur utgör grunden för den tekniska installationen. När denna är fastställd tillkommer de funktionella kraven för respektive systemområde. Dessa krav beskrivs i kapitel 2–5.

Varje kapitel innehåller kravställningar som ska användas både som:


- Beställarens krav vid upphandling och offertutvärdering, samt
- kontrollunderlag vid leverans, driftsättning och mottagning av installerad utrustning och funktioner.

## SCHEMATISK BILD ÖVER ANSLUTNING OCH ÅTKOMST TILL AKTIV UTRUSTNING



Figur 1 illustrerar hur installation och åtkomst till system möjliggörs för en kontrakterad leverantör.

**Exempel:** Leverantör C (markerad i grönt) har installerat ett styrsystem, inklusive undercentraler (DUC), i en av Beställarens fastigheter. Beställaren tillhandahåller, via drift- och kapacitetspartners, en centraliserad lösning med en gemensam och kontrollerad åtkomst till den berörda fastigheten. Den centraliserade lösningen möjliggör ett mer enhetligt, effektivt och kostnadseffektivt arbetssätt för underhåll, övervakning och fastighetsdrift.

 BALTICGRUPPEN	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 7(25)

# GRUNDLÄGGANDE IT-ARKITEKTUR

## INOM FASTIGHETEN

### **Nätverk fram till fastighet – Ethernet**

I fastigheter som omfattas av fastighetsnära teknik ska en avlämningspunkt för inkommande fiber upprättas. Avlämningspunkten tillhandahålls av Beställaren i samarbete med av Beställaren utsedd leverantör av fiberkapacitet.

### **Aktiv nätutrustning i fastigheten**

Varje fastighet ska utrustas med en central brandvägg som tillhandahålls och ägs av Beställaren.

### **Placering av utrustning i fastigheten**

Avlämningspunkt och central nätutrustning ska placeras i låst väggskåp eller stativ. Leverantören ges inte fysisk eller administrativ åtkomst till denna utrustning.

### **Portar och IP-adresser**

Eftersom det totala antalet portar påverkar dimensioneringen av den centrala nätutrustningen tilldelas varje system normalt en (1) port och en (1) IP-adress i fastighetens centrala nätutrustning.

Om systemet kräver fler portar eller IP-adresser ska Leverantören tydligt ange detta i sitt underlag. Beställaren tillhandahåller vid behov en IP-plan.

### **Korskopplingskåp i fastigheten**

Om tillräckligt utrymme saknas i befintligt korskopplingskåp eller stativ ska Leverantören tillhandahålla erforderligt stativ för sin utrustning som del av den offererade lösningen.

### **Nätverk inom fastigheten**

Kommunikation mellan system inom fastigheten samt mot Beställarens Ethernet ska ske via byggnadens tekniska datanätverk (fiber och/eller kopparbaserat CatX-nät).

I el-entreprenaden ingår att:


- anlägga fiberoptiskt stamnät där behov finns, samt
- installera kopparbaserat accessnät.

Fibernätet ska utformas som ett stjärn nät där det från den centrala Ethernetpunkten alltid finns minst två (2) för Beställaren disponibla fiberpar till varje korskopplingsnod.

Accessnät ska utföras med lägst Cat6. Maximal kabellängd, exklusive korskopplingskablage, får inte överstiga 90 meter.

Installerat nätverk ska mätas och dokumenteras. Mätprotokoll ska överlämnas till Beställaren.

Beställaren ansvarar för leverans och konfiguration av den aktiva nätverksutrustningen i fastigheten.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 8(25)

## Nätverk till central serverpark

Om nätverkskoppling krävs mellan aktiv utrustning i fastigheten och Beställarens centrala serverpark, driftad av Beställarens outsourcingpartner, tillhandahålls denna koppling av Beställaren.

### 1.1. Central Server

#### Central server

Samtliga system ska installeras i Beställarens centrala serverpark. Lokalt placerade system accepteras inte.

Beställaren tillhandahåller central server upp till och med operativsystems nivå. Leverantören ansvarar för leverans, installation och konfiguration av övriga systemkomponenter.

Beställaren ansvarar för filbaserad backup av den centrala servern.

Leverantören ansvarar för att tydliggöra om ytterligare säkerhetskopiering krävs för det aktuella systemet, exempelvis databaskopior (t.ex. SQL-dump till fil), samt hur detta ska hanteras.

#### Arkitekturella krav

Följande krav ska uppfyllas:

- a) Systemet ska kunna exekveras i virtuell servermiljö.
- b) Leverantören ska redovisa systemets prestandakrav och tekniska förutsättningar (operativsystem, databaser, beroenden m.m.).
- c) Systemet ska på ett enkelt sätt kunna hantera flera fastigheter i samma servermiljö.
- d) Det ska vara möjligt att exportera och importera delar av databasen vid avyttring eller förvärv av fastigheter.
- e) Den centrala servermiljön uppdateras regelbundet med säkerhets- och systemuppdateringar. Eventuella behov av undantag ska tydligt anges av Leverantören.
- f) Leverantören ansvarar för att samtliga databaser dagligen kopieras till anvisad filyta.
- g) Leverantören ansvarar för övervakning av att datakopieringen sker korrekt och utan avbrott.


### 1.2. Central Klientmiljö

#### Central Klientdator

Vid behov tillhandahåller Beställaren en central klientdator för installation av klientprogramvara. Klientdatorn används för styrning och administration av systemet via klientprogramvara och/eller webbläsare.

**Klientprogramvaran** ska stödja aktuella versioner av Windows.

#### Webbläsare

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 9(25)

Webbgränssnitt ska stödja de två senaste versionerna av:

- Microsoft Edge
- Google Chrome

### Fjärrstyrning

Fjärrstyrning sker primärt via

- Webbbläsare
- Microsoft Remote Desktop.
- VPN-lösningar stöds ej

---

### Programvara och licenser

Programvaran ska uppfylla följande licenskrav:

- a) Beställaren ska äga systemlicenserna.
- b) Eventuella begränsningar, exempelvis avseende antal användare, ska tydligt anges i Leverantörens anbud.
- c) Systemets funktioner ska inte vara låsta och ska kunna utökas genom licensiering.
- d) Uppdateringar ska ingå under garantitiden.
- e) Licenskostnad ska debiteras först efter att systemet är fullt driftsatt och formellt överlämnat.
- f) Licensiering ska vara dimensionerad för entreprenadens omfattning inklusive angivna optioner och reservkapacitet.

---

### Grundläggande funktionskrav

Installerat system ska:

- a) Följa gällande svensk lagstiftning (exempelvis GDPR).
- b) Innehålla gemensam databas för hantering av systemets data och transaktioner.
- c) Innehålla behörighetsstyrning baserad på användare och användargrupper samt loggning av inloggningar.
- d) Tillhandahålla gränssnitt för informationsutbyte via OPC och/eller webbtjänster.
- e) Innehålla rapportfunktion med möjlighet att spara, skriva ut och exportera historiska data (minst tre månader) till exempelvis Excel.
- f) Stödja automatisk tidsynkronisering via NTP-server tillhandahållen av Beställaren.
- g) Stödja larmöverföring via Modern Authentication (MA), där MA-lösning tillhandahålls av Beställaren.

## 1.3. Dokumentation, test och utbildning


### Dokumentation

Leverantören ska överlämna komplett dokumentation av installerat och konfigurerat system.

### Test och kvalitetssäkring

Leverantören ska genomföra och dokumentera tester av funktioner och kommunikation så att hela systemflödet verifieras mot ställda krav.

Beställaren genomför acceptanstest av systemets funktioner, behörigheter, flöden och

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 10(25)

kommunikation innan driftsättning. Godkänt acceptanstest utgör grund för slutlig fakturering.

### Utbildning

Systemutbildning för Beställaren ska ingå i entreprenaden. Utbildningens innehåll och upplägg fastställs i samråd med Beställaren. Utbildningslokal, verktyg och kursmaterial ska ingå.

## 2. Styr och automationssystem

### Systemnivåer

Ett automationssystem delas in i tre nivåer:

- a) **Fältnivå:** Givare, ställdon, pumpar m.m.
- b) **Processnivå:** Insamling och bearbetning av signaler (DUC, zonregulatorer).
- c) **Informationsnivå:** Presentation och vidarebearbetning av information (DHC, webgränssnitt).

Alla krav som gäller för DUC gäller även zonregulatorer, energimätare och utrustning med integrerad styrning.

### 2.1. Systemets basfunktioner


Systemet ska uppfylla följande grundkrav:

- a) All information från fält- och processnivå ska vara tillgänglig på informationsnivå.
- b) Dubbelriktad kommunikation mellan nivåerna.
- c) Information ska kunna nås via beställarens nätverk, klientprogramvara och webblösning.
- d) Standardiserade kommunikationsprinciper.
- e) Processenheter ska vara autonoma vid kommunikationsbortfall (larm genereras ändå).
- f) Alla signaler ska hanteras i en gemensam databas.
- g) System ska stödja processbilder med dynamik.
- h) Larmhantering med klassificering och vidarebefordran (skrivare, SMS, e-post etc.).
- i) Historik och händelseloggning.
- j) Behörighetsstyrning via inloggning.
- k) Integration mot andra databaser via SQL Server.
- l) Rapportfunktion med export (t.ex. till Excel).
- m) Klient och webb med full åtkomst till systemet.
- n) Backupfunktion för hela systemet, inkl. DUC-program.
- o) Kommunikationslarm vid bortfall av enheter.
- p) Blockering av följdalarm vid kommunikationsbortfall.
- q) Automatiskt tidssynkronisering av alla enheter.

### 2.2. Operatörsfunktioner

DHC ska kunna läsa/skriva följande från/till DUC:

- a) Status digitala I/O
- b) Ärvärden analoga I/O
- c) Börvärden, larmgränser/-fördröjningar, larm
- d) Tidsinställningar och tidkanaler

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 11(25)

- e) Alla mätningar (temperatur, energi, flöde etc.)
- f) Regulatorparametrar
- g) Manöverlägen (Till–Från–Auto)
- h) Driftbilder ska visa regulatorers är- och börvärden, huvudbörvärden och tidkanaler.
- i) Manuell manövrering ska kunna göras både från DUC och DHC.

## 2.3. Kommunikation

All kommunikation ska ske via fastighetens LAN (Ethernet TCP/IP).

Leverantören anger behov av IP-adresser.

- a) För Bac-Net-portar gäller:
  - Siemens: BAC0–BAC3
  - Gate: BAC4–BAC7
  - Schneider: BACA–BACD

## 2.4. Mjukvara

### Nyinstallation på server

Leverantören ansvarar för installation av komplett DHC-system med databas, visualisering, larm, säkerhet, historik, loggning, manöver, tidhantering och webbserver.

### Klienter och webblösning

Full klient med utvecklingsfunktioner ska finnas om inte DHC erbjuder detta.

Webbaserad åtkomst med samma funktionalitet som klienten.

Plugin-lösningar ska undvikas.

### Drivrutiner

DHC ska möjliggöra installation av leverantörsspecifika gränssnitt.

## 2.5. Larmfunktioner

För varje larm lagras: text, prioritet, blockering, kvittering, tidpunkt, status.

Tillstånd som ska särskiljas:

- a) Aktiva (kvitterade/ej kvitterade)
- b) Återställda (kvitterade/ej kvitterade)
- c) Blockerade

Larmnivåer:

**A-larm:** Viktiga driftlarm (t.ex. kärl, kyla/frys).

**B-larm:** Övriga driftlarm.

**C-larm:** Servicelarm.


A-larm ska även skickas via e-post.

## 2.6. Historik

Regulatorer och viktiga värden ska loggas, bl.a.:

Ärvärde, börvärde, beräknat börvärde, utsignal

Utegivare i alla temperaturloggar

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 12(25)

Driftfall, växlingar

Energi- och flödesvärden

Loggar ska kunna namnges, sparas, startas/stoppas och exporteras (XLS, text).

## 2.7. Säkerhet

Tre behörighetsnivåer:

A: Se bilder, kvittera larm

B: Som A + ändra börvärden, tidkanaler, manöver

C: Full behörighet

All access via webbläsare ska vara HTTPS.

## 2.8. Bildhantering

Driftbilder skapas för alla system enligt driftkort.

All funktionell grafik ska vara dynamisk.

Motorer ska ha knappar för Till–Från–Auto.

Systembilder ska visa tid, datum, ute-temperatur och ev. ljusnivå.

Driftkort och kurvbilder ska nås via länk/ikon.

Börvärdeskurvor ska vara justerbara grafiskt eller via tangentbord.

Särskilda driftfall visas som text vid aktivering.

Bilder ska länkas mellan relaterade system.

## 2.9. Menysystem

### Huvudmeny nivå 1

Översiktsfoto som bakgrund

Inloggning

Länkar till teknikområden (värme, kyla, ventilation, el/tele etc.)

Länkar till byggnadsdelar för rumsfunktioner

### Huvudmeny nivå 2 – systemorienterad

Länkar till alla system inom vald teknikdel (ex. alla värmesystem)

### Huvudmeny nivå 3 – rumsorienterad

Rum markeras med knappar, länkar till respektive driftbild

Brandgasspjäll placeras under luftbehandling, ej rumsfunktion

### 2.14 Dokumentation & Test

Leverantören ska lämna komplett dokumentation.


Systemets funktioner, dynamik, larm, historik och menyer ska testas.

## 2.10. Utbildning

Utbildning ingår för driftpersonal.

Vid ny DHC ingår även utbildning i styrsystemet (DUC + DHC).

Se grundläggande mottagningskrav, kapitel 1.6 ovan.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 13(25)


### 3. Säkerhetssystem

#### 3.1. Passersystem

<b>Följande grundläggande krav gäller för entreprenad och passersystem:</b>	
a) I entreprenadens ansvar ingår att upprätta ett komplett driftsatt passersystem för fastigheten som kan hantera behörighetstyper, objektstyp per plan samt tidzoner. Detta skall samordnas med och godkännas av Beställaren. Omfånget av detta skall alltid anpassas i omfattning mot det aktuella projektets storlek.	
c) Kommunikation mellan enhet och serverprogramvara ska ske genom standardiserade protokoll.	
d) Enheter (kort- / taggläsare) skall vara autonoma och inte förlora grundläggande funktionalitet vid bortfall av uppkoppling/kommunikation.	
f) Lokal utrustning i fastighet skall anslutas mot gemensam passerdatabas belägen centralt hos Beställarens IT eller via molntjänst.	
g) Systemets samtliga funktionsmoduler ska ingå i en grunduppsättning. Inga tillkommande licenser ska behöva krävas för full funktionalitet.	
h) Systemet ska kunna skriva händelser i en s k historiklogg, loggen ska kunna redovisas på ett övergripande sätt.	
i) Systemets arkitektur ska möjliggöra att det på ett enkelt sätt kan utökas med ytterligare passerenheter vid ut-/ombyggnad.	
j) Administrering skall kunna ske centralt via Balticgruppens, för närvarande via reception.	
k) Beröringsfria läsare med knappsats ska vara gjort i tåligt material som klarar skydd mot vandalisering och arktiska förhållanden.	

#### 3.2. Systemet Basfunktioner

<b>Systemet ska innehålla följande basfunktioner:</b>	
a) Databas för gemensam hantering av systemet samtliga användare.	
b) Larmfunktion (drift- och kommunikationslarm).	
c) Klassificering av larm.	
e) Händelsehistorik med logg.	
f) Behörighetsnivåer kopplat till användare och grupper.	
g) Systemprogramvara (klient och/eller webbapplikation) som möjliggör full åtkomst till Systemet både internt och externt.	
h) Funktion för säkerhetskopiering av systemet	

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 14(25)

i) Avknoppning av databas (användare, regelverk, etc) ska kunna göra vid avyttring av fastighet.	
--	--

### 3.3. Systemet operatörsfunktioner

#### *Händelser*

Inpassering av låst dörr sker med hjälp av kodbricka/kort via beröringsfria läsare med knappsats.

#### *Utförande*

Kodbrickor/kort ska kunna programmeras för olika behörighetsnivåer. De beröringsfria läsarna med knappsats ska placeras i anslutning till dörr så att den är skyddad mot vandalisering alternativt vara gjort i ett tåligt material för att klara både vandalism och arktiska förhållanden.

Systemet i sig ska vara autonomt och kommunicera mot databas via internet eller multipunkt. All administrering på objektet ska kunna skötas via Balticgruppens reception.

Passagesystemet ska projekteras så att det på ett enkelt sätt ska kunna utökas med ytterligare passerenheter vid ut-/ombyggnad.

#### *El-slutbleck*

El-slutbleck ska upprättas med låskolvskontakter för indikering av låst eller öppen dörr, dörrmagnetkontakt ska kopplas i serie med låskolvskontakt för att undvika manipulering av indikering och larm. El-slutblecket ska vara av rättvänd funktion (låst vid spänningsbortfall).

#### *Centralenhet*

Centralenheten ska vid behov kunna anslutas med porttelefoner och bör kunna ansluta trapphustavlor, bokningsenheter för tvättstuga och/eller konferensrum.

#### *Övrigt*


I fastigheter med gemensam konferensanläggning skall bokningsfunktion (webbklient) per rum medfölja som automatiskt kan generera access till bokad rum.

I bostadsfastigheter skall bokningsmöjlighet av tvättstuga inkorporeras i passersystemet och bokning hanteras via webb/app.

### 3.4. Systemuppbyggnad

Systemet ska kunna hantera olika zoner och stödja en funktionell indelning i områden som Skalskydd, Genensamhetsytor och Driftutrymmen.

<b>Behörighetstruktur med 3 olika profiler upprättas i Systemet</b>	
---	--

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 15(25)

a) alla dörrar	
b) drift	
c) gemensamma ytor (trapphus, miljörum, ev, gemensamt konferensutrymme)	

<b>Systemet ska ha stöd för säkerhetsnivåer och tidskanaler.</b>	
--	--

Systemet ska ha stöd för att upprätta årstidskanaler där svenska helgdagar och högtider är definierade för kommande 3 år.

Årstidkanalerna ska vara verksamhetsövergripande och kan överstyras av delsystemens tidkanaler.

Namnsättning på objekten/enheterna ska byggas enligt följande princip;  
 ”Fastighetsobjektnamn, objektsnummer (samma som på serviceritning) + objektsnamn (t.ex. entré driftutrymme, förråd). Ex Forsete 5, 101 587, Huvudentré eller Forsete 5, 101 540, Undercentral.

### 3.5. Kommunikation

Kommunikation mellan Systemet och Balticgruppens nätverk skall ske via byggnadens tekniska nätverk för datakommunikation (LAN, Ethernet TCP/IP). Nätverket ingår normalt i el-entreprenaden, inklusive aktiv utrustning.

IP-adresser tillhandahålls av Beställaren.

### 3.6. Systemets mjukvara


Systemet ska ges åtkomst mha en klientprogramvara där systemet samtliga funktioner ska nås såvida inte motsvarande funktioner nås via en webbapplikation.

Licensierat antal användare ska simultant ha åtkomst till systemet

Om utbyggnad av befintligt system så ska behovet av ytterligare klienter stämmas av och samordnas med Beställaren.

### 3.7. Systemets hårdvara

Fastigheten ska bestyckas med behovenlig utrustning för skalskydd, genomsamhetsytor och driftutrymmen.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 16(25)

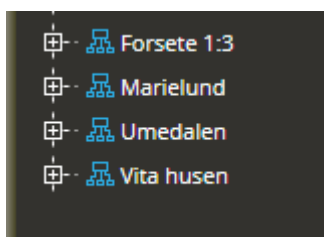
Om kommunikationsutrymme för konferens eller dylikt finns skall denna bestyckas med passerenhet.

### 3.8. Leverantörens ansvar vid drifttagning

Entreprenör överlämnar en grundbehörighet per fastighet med access till gemensamhetsytor såsom miljörum, omklädningsrum och skalskydd.


Vid om- och tillbyggnad så kompletteras/revideras befintligt system.

Vid installation av Systemet ska Fastigheten registreras på en övergripande enhetsnivå i databas med fastighetobjektnamnet överst, se figur nedan:



<b>Vid installation har Entreprenör har ansvar per objekt att:</b>	
a) Skapa behörighetstyper	
b) stödja i arbete med att upprätta tidszoner och årstidskanaler	
c) Överlämning av relationshandlingar bestående av serviceritningar, lagrade som *.dwg eller *.pdf, där objektsnamn och objektsnummer ingår.	

<b>Systemleverantören ansvarar för ett totalåtagande, dvs säkerställa att installation av:</b>	
a) enheter	
b) medföljande komponenter	
c) funktioner	
d) databas	
e) larmhantering	
f) behörighetstyper	
g) tidszoner	
h) hantering av inloggning	
i) historik	
j) säkerhetsnivåer	

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 17(25)

### 3.9. Licenshantering

Se övergripande licenskrav kring programvara och licenser.

Har programvaran begränsningar i licensen, ex. i form av maximalt antal signaler, I/O:n, taggar etc ska detta tydligt anges i anbud

### 3.10. Dokumentation

Entreprenören efterlämnar erforderligt dokumentation över installerat och konfigurerat System.

### 3.11. Test och kvalitetssäkring

Se grundläggande test och kvalitetssäkringskrav, kapitel 1 ovan.

Test skall även omfatta att serviceritningar stämmer mot den registrerade, digitala information för passerenheter, detta i syfte att säkerställa en enkel uppstart och överlämning av systemet.

### 3.12. Utbildning

Se grundläggande utbildningskrav, kapitel 1 ovan.

Utbildning för Balticgruppens drift- och förvaltningsavdelning för passersystemet ingår i entreprenaden. Denna information avser byggnadsspecifika funktioner samt administreringen i systemet.

### 3.13. Beställarens ansvar vid mottagning av Systemet

Se grundläggande mottagningskrav, kapitel 1 ovan.


Beställaren ska utföra acceptanstest avseende systemets funktioner, behörighetstyper, passerflöden, kommunikation innan System tas i drift.

Acceptanstest ska innefatta att serviceritningar stämmer mot registrerad digital information för passerenheter.

## 4. Brandsäkerhet och larmhantering

### 4.1. Brandsäkerhet

Tekniska anvisningar avseende brandsäkerhet hänvisas till Metisweb, se [Riktlinjer för brandskydd Balticgruppen AB](#)

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 18(25)

## 4.2. Brandlarm

Brandlarm kan skilja sig per fastighet och per byggnad, stäm av med Förvaltningen vad som gäller för aktuell byggnad.

## 4.3. Hisslarm

Hisslarm kan skilja sig per fastighet och per byggnad, stäm av med Förvaltningen vad som gäller för aktuell byggnad.

## 4.4. Inbrottslarm

Inbrottslarm kan skilja sig per fastighet och per byggnad, stäm av med Förvaltningen vad som gäller för aktuell byggnad.

## 5. Energi och mätning

### 5.1. Miljö och energi vid projektering

Vid allt arbete hos Balticgruppen ska hänsyn tas till hållbarhet, miljö och energi. Konsulter och entreprenörer ska aktivt beakta miljö- och energiaspekterna i sina uppdrag och skriftligen redovisa för projektansvarig om förbättringar inom sitt ansvarsområde.

### 5.2. Certifiering av byggnad

För att säkerställa kvalitén och för att kunna möta framtida hyresgästers förväntningar förordas certifiering enligt Miljöbyggnad.

### 5.3. Energikrav

Energikrav enligt miljöbyggnad alternativt projektspecifikt krav om byggnaden inte ska certifieras.

Primärenergitalet (E<sub>ppet</sub>) vid nybyggnation och tillbyggnad, skall beräknas med hänsyn till valt energikrav i miljöbyggnads certifieringen.


### 5.4. Energislag

Energislagsval prioriteras i nybyggnation enligt följande:

1. Fjärrvärme och solceller
2. Fjärrkyla
3. Värmepump och solceller
4. Geoenergi
5. Biobränsle

När olika energislag eller energialternativ finns att välja mellan ska LCC-kalkyl göras och redovisas för projektledare som underlag för val av utförande.

Projektledaren ska medverka i framtagande av grunddata vid kalkylen.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 19(25)

En kombination av ovan energislag är möjlig. Solenergilösningar ska alltid beaktas i nybyggnation av projektör och arkitekt (avser bl a byggnadens placering, takkonstruktion och genomföringar på tak).

Markvärme och komfortkyla ska om möjligt undvikas.

## 5.6. Effektuttag

Vid projektering ska effektuttaget på all media beaktas av konsulten då detta är kostnadsdrivande. Lösningar som minskar den abonnerade effekt för ex. fjärrvärmestaxan ska prioriteras i uppdraget.

## 5.7. Klimatsimulering

En klimatsimulering, i syfte att säkerställa att ett gott inomhusklimat uppnås i byggnadens vistelsezoner ska vid behov upprättas i projekteringskedet vid nybyggnation. Projektledaren avgör behovet och nivå av en klimatsimulering.

## 5.8. Mediaförsörjning

Rätt beräkning med ett uppskattat reservuttag av inkommande media såsom serviser för EI, fjärrvärme och fjärrkyla. Redovisning av dimensioneringsberäkningar skall i ett tidigt skede redovisas beställaren.

## 5.9. Värme

Hetvattenkretsar, med avseende på betjäningsområde, ska vara separerade, exempelvis ska värmeslussar för entréer inte samköras med systemets radiatorkretsar och värmesystem för ventilation.


## 5.10. Kylsystem

I första hand skall fjärrkyla nyttjas. Där det krävs reservkyla ska detta i första hand ske med stadsvatten. Observera att tillstånd kan krävas. Ledningen förses med flödeslarm samt vattensparventil och erforderliga återströmningsskydd.

## 5.11. Kompressorkyla

Dimensionera köld- och värmebärartemperaturer så att köldfaktor > 4 erhålls. Vid installation av större kylmaskiner ska möjlighet att återvinna energi från hetgas och underkylning beaktas. Vid inkoppling av nya byggnader ska inkoppling utföras via värmeväxlare. Installation av permanenta undertrycksavgasare bör beaktas för större kylsystem. Uttag för inkoppling av portabel undertrycksavgasare ska finnas.

Val av köldmedium ska utredas i samråd med beställare. Naturliga köldmedier förordas.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 20(25)

## 5.12. Köldbärarsystem

Om processkyla skall nyttjas i fastighetsägarens komfortkylsystem skall regelverk för drift, service och driftavbrott beaktas vid projektering. Möjlighet till återvinning av frikyla ska beaktas. Kylvattentemperaturer vid tillämpningar av komfortkyla bör vara lägst 12° eller högre. Beakta avfuktningssproblematik. Vid större KB-system ska vattenmätare installeras för registrering vid påfyllning. Pumpar med kondensrisk ska alltid förses spillplåtar och dräneringsledning till golvbrunn.

## 5.13. Köldmediesystem

Val av köldmedium ska utredas i samråd med beställare. Naturliga köldmedier förordas.

Köldmedium med GWP enligt tabell 1 ska alltid väljas (ev. utredning krävs).

Giftiga och brandfarliga köldmedier undviks i huskroppar som delas med övriga lokaler och där människor vistas stadigvarande. En värdering av driftsekonomi, påfyllningskostnader och miljöpåverkan vid förändring eller nyinstallationer av kylanläggningar/VP-anläggningar ska alltid utredas.

Tabell 1

Nedfasning F-gas och medel GWP.

År	Andel	GWPmedel
2021 – 2023	45%	918
2024 – 2026	31%	633
2027 – 2029	24%	490
2030-	21%	42


## 5.14. Serverkyla

Separat DX-kyla för serverrum bör väljas i första hand. Undermätning av hyresgästens processkyla skall installeras, om den inte går på hyresgästens egna abonnemang. Om samma kylsystem som för resten av byggnaden nyttjas, tex fjärrkyla, skall denna anslutas till huvudshunt eller egen undershunt, ej på samma shunt som betjäna komfortkylsystem.

## 5.15 Ventilation

Ventilationsaggregat med roterande värmeväxlare förordas, för verksamheter med förorenad frånluft (Bostäder, restauranger etc) installeras motströmsväxlare med sektionsavfrostning. Rum med varierande personbelastning förses med variabelflödesstyrning, Co2 och temperaturgivare. Ventilationssystem skall kunna sektioneras för optimerad drift vid olika nyttjandetider. Större korridorer där människor vistas stadigvarande får inte enbart ventileras med överluft.

Fläktrum ska eftersträvas att placeras centralt med symmetriskt kanalsystem. Fläktrum ska vara lättåtkomliga och utföras så att god åtkomlighet finns vid fläktar och apparater. Service, utbytbarhet, rensutrymmen och framtida utökning skall beaktas. Fläktrum skall utföras som uppvärmt utrymme.

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 21(25)

Luftbehandlingsanläggningen skall indelas i lämpliga system med hänsyn till verksamheter, driftsekonomi, drifttider och brandskydd.

Luftbehandlingsystem utförs i första hand som omblandande system. Till- och frånluftsdon placerade så att god luftutbyterseffektivitet erhålls samt att lufthastighet i vistelsezonen inte överskrider (0,15m/s vinter och 0,25m/s sommar).

Luftbehandlingssystemet utförs och dimensioneras så att CO<sub>2</sub>-koncentrationen i lokalerna högst uppgår till 1000 ppm, där ej annat anges. Sekvensstyrning av värme, kyl och luftbehandlingsystem ska utföras.

Fläktrum, kylmaskinrum och apparatrum för värme ventileras i första hand med allmänventilationssystemet. I andra hand ventileras och kyls de via separata frånluftsfläktar med spjällstyrda uteluftintag som styrs via rumstemperaturen.

Tilluftsfilter väljs lägst klass ePM1 50% och frånluftsfilter lägst klass ePM10 50%.

UV-ljus skall installeras vid behov som rening i ventilationssystem från restaurangkök.

## 5.16. Krav på materialval


Klimatpåverkan under livscykelanalysens skede A1-A5 för byggnadens klimatskärm, bärande konstruktionsdelar och innerväggar enligt Boverkets krav på klimatdeklaration ska utredas och hållas så låg som möjligt utifrån vad som är tekniskt och ekonomiskt möjligt.

Projektör och entreprenör ska i första hand välja byggmaterial som uppfyller Byggvarubedömningens bedömningskriterier grön, gul, röd/rekommenderas, accepteras och undviks. Byggvaror som har kriteriet "undviks" ska alltid föregås av dialog med Beställaren om alternativ kan finnas för en bättre bedömd produkt.

I andra hand och i specifika byggprojekt kan bedömning enligt Sunda hus A och B eller motsvarande tillämpas. Byggvaror som fått bedömningen A eller B i är godkända för användning. A-klassad byggvara ska prioriteras före B om möjligheten finns. Byggvaror med totalbedömningen C får endast användas efter beställarens godkännande.

Varor som används i entreprenaden inom följande produktgrupper skall vara miljöprövade (bokstäver inom parentes nedan syftar på koder enligt BSAB-systemet):

- Förvaltningsprodukter för drift (rengöringsprodukter, saneringsmedel, smörjmedel, m.m.) (A)
- Kemiska produkter (färg, fog, lim, fogmassa, fogskum m.m.) (L, Z, m.m.)
- Cementbaserade produkter (puts, avjämningsmassa, spackel) (E, L, M)
- Invändiga ytskikt (M)
- Golvbeläggningar (M)
- Byggskivor (K)
- Termisk isolering (I)
- Snickerier (exkl. beslag) (N, X)

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 22(25)

- Takbeläggningar (J)
- Plan plåt (hängskivor, ståndsivor m.m.) (J)
- Fasadmaterial (puts (L), skivor (K), tegel (F), element (G), panel (H))
- Drev, tätning, nät m.m. (Z)
- Installationer EL (kablar, kanaler, vp-rör, el-schakt) (S)
- Installationer VS (va-rör, radiatorer, ventiler, armaturer) (P)
- Installationer ventilation (kanaler, spjäll, ventilationsdon) (Q)


Material som innehåller ämnen på kandidatförteckningen ska undvikas. Listan är Reach:s (EU:s kemikalielagstiftning) över särskilt farliga ämnen. Ämnen på kandidatförteckning har egenskaper som kan medföra allvarliga och bestående effekter på människors hälsa och på miljön. Även utfasningsämnen och prioriterade riskminskningsämnen bör undvikas. Prioriteringsverktyget är Kemikalieinspektionen verktyg för att minska risker för hälsa och miljö. Utfasningsämnena har så allvarliga egenskaper att de inte bör användas. De prioriterade ämnena för att minska riskerna har egenskaper som bör uppmärksammas. I Sunda hus framgår vilka produkter som innehåller kandidatlista-, utfasnings- eller prioriterade ämnen eller om de använts vid tillverkning.

## 5.17. Energimätning i byggnaden

Utöver nedan angivna mätarstruktur skall alltid mätning för att uppfylla BBR samt mätning för att uppfylla eventuell certifiering av byggnaden göras.

För energimätning i nybyggnation tillämpar Balticgruppen branschstandard enligt aktuell version av SVEBY-programmets mätanvisningar, <http://www.sveby.org/>. Syftet är att mätningar ska utformas så att byggnadens uppmätta energianvändning och primärenergital EPPet kan fastställas.

- På **Byggnadsnivå** ska energimätning utformas så att kyla, värme, tappvarmvatten och byggnadens elförbrukning enligt BBR:s definition går att särskilja genom mätning.
- För **Lokaler** bör energimätning på hyresgästnivå utformas så att el, kyla, värme, tappvarmvatten går att särskilja genom mätning förutsatt att det är kostnadseffektivt och tekniskt genomförbart.
- För **Bostadsrätter/Hyresrätter** bör energimätning för varmvatten samt hushållsel ske genom separat mätning för respektive lägenhet förutsatt att det är kostnadseffektivt och tekniskt genomförbart.
- **Återvinningsinstallationer:** Separat energimätare bör installeras vid alla typer av återvinningsinstallationer, ex vid återvinning av kökskyla.
- **Verksamhetsmedia:** Installationer markvärme, elbilsladdning och motorvärmare ska alltid mätas separat i syfte att kunna särskilja förbrukningen från byggnadens övriga energianvändning.

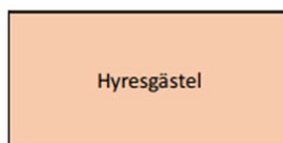
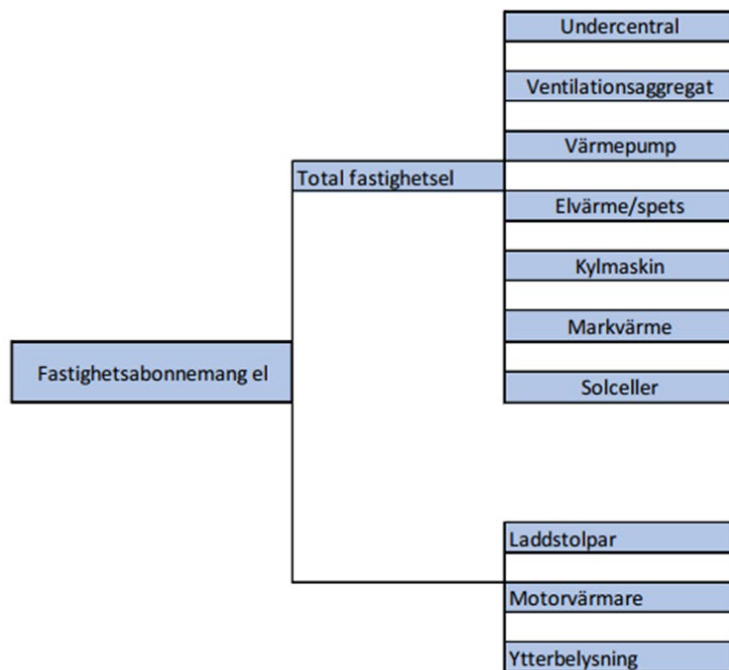
	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 23(25)

## Mediauppföljning


Energiuppföljning: månads och årsuppföljning samt underlag till driftavräkningar.

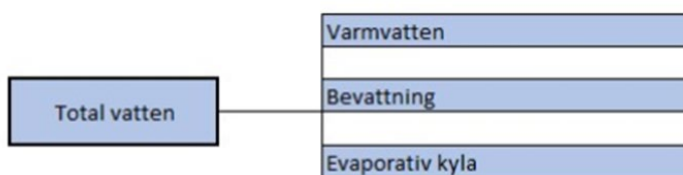
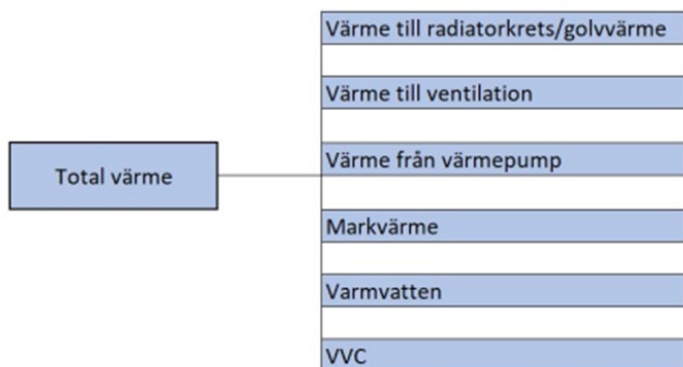
## Mätarstruktur

Avstämning kring vad som ska mätas, utöver det som finns angivet nedan, ska i varje enskilt projekt ske med energiingenjör på Balticgruppen. Detta är extra viktigt om något på hyresgästens yta ska mätas.



Hysegästerna ska ha egna el-abonnemang om inget annat beslutas, speciellt om det är restaurang, butik eller gym

	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 24(25)



### Mätare

Minsta upplösning för avläsningsintervall ska vara lägst på timnivå, högre upplösningstid krävs om värdena ska användas för styrfunktioner. Då nätägarens debiteringsmätare nyttjas skall denna kompletteras med ett MBUS-kort för att kunna kommuniceras med. Detta beställs via Umeå Energi.

### Loggning


Samtliga mätpunkter ska loggas med minst timvärden och finnas upplagd i överordnat styr för driftövervakning och finnas tillgängliga från bild.

### Mätarbeteckningar

Mätaren namnges utifrån beteckningen på systemet som den mäter följt av ett löpnummer  
Ex, VS100-EM01

### Flödesschema mätare

I projektet ska styrkonsulten vara ansvarig att ta fram ett flödesschema över mätningen som visar vad som mäts och dess placering samt hur kommunikationen sker. För att göra det tydligt ska det finnas en förklarande text till vad varje mätare tar. Ex. VS100-EM01

 BALTICGRUPPEN	Teknisk anvisning – fastighets IT och fastighetsnära teknik	Dat: 2017-11-24
		Rev: 2026-05-05
		Sida: 25(25)

Inkommande FJV eller AS02-EM01 Elmatning VA002. Om projektet är en anpassning i befintlig byggnad och det finns ett flödesschema så ska detta kompletteras, om det saknas bör ett sådant upprättas.