

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

Tekniska krav och anvisningar

SRÖ-system

Uppbyggnad av bilder i Web Port

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende

Dokumentet gäller för:

Nybyggnad, Ombyggnad

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

1. Generella krav på bilders utformning

HMI ska utformas enligt beskrivningar i detta dokument. Konfiguration av anläggningar görs i Web Port med ramverket för vektorgrafik ”If-svg”, samt ” **Stadsfastighetsförvaltningens Symbolbibliotek och riktlinjer Web Port.svg**” för uppritning av bakgrund i InkScape. Om ramverket saknar funktioner eller symboler för att lösa ett projektspecifikt problem görs de anpassningar som krävs i lokal Web Port. Återkommande anpassningar rapporteras till Driftcentralen för att inarbetas i Stadsfastighetsförvaltningens ramverk.

Taggstandard ska vara enligt FlexFas ramverk för fastighetsautomation. För att kunna använda fördefinierade rapporter är det viktigt att taggar är namngivna enligt TKA-dokument ”RA-2134-v.x.x_Underlag_för_integration_i_Citect”. I övriga fall skapas tabeller eller rapporter manuellt.

Flödesbilder och information i både ÖS och HMI ska utformas så att de speglar varandra. De sidor som avviker mellan ÖS och HMI är att sida ”Fastighetsöversikt” används som huvudsida i HMI.

Bilder ska vara dynamiska och redovisa samtliga funktioner och värden, till exempel:

- Mätvärden.
- Börvärden.
- Utsignaler.
- Driftstatus.
- Timerfunktioner.
- Larmgränser.
- Larm i bild.

I bilder ska följande tillämpliga funktioner nås, till exempel:

- Tidkanal.
- Funktionstext.
- Anteckningar.
- Larmlista.
- Historisk trend.
- Momentan trend.
- Inställning av börvärden.
- Regulatorparametrar.
- Funktionstext i Web Port ska redovisa alla funktioner i anläggningen. Observera att det även gäller funktioner i prefabutröstning, till exempel värmepumpar. Funktionstexten ska även innehålla bygghandlingens principritning över värmesystem och luftbehandlingssystem.
- Redovisade komponenters inbördes ordning ska överensstämma med verkligheten.
- Beteckningar ska överensstämma med driftbeskrivning och flödesschema. Om systembeteckning (till exempel LB01) ingår i bildrubrik kan systembeteckning på komponentnivå utelämnas. Då det finns flera system på samma bild ska även systembeteckningen skrivas ut.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

- Upplösning på bilder i Web Port ska vara **1600*947** och navigationsträdet ska ligga till vänster.
- Fritexter utanför lf-svg standard ska följa samma teckensnitt (fonter) och textstorlek men kan sättas feta för ökad tydlighet. Textfärgen ska vara svart.
- Bakgrundsfärg i bilder ska vara grå **rgba (248,248,248,1)** enligt bildexempel nedan.

Samtliga bilder ska innehålla information om anläggning, system, DDC, apparatskåp, utetemperatur, datum, tid, bildnummer. Då det finns flera utegivare i samma bild, ska det framgå vilka DDC:ar dessa tillhör.

- Värden ska föras med enheter för numerisk visning (exempel %, °C, Pa, etcetera).
- Handställning av komponent ska visas i bild.
- Komponenter där drifttid mäts, ska föras med drifttiden i bild.

Länkning mellan olika bilder (system) ska ske via bildväxlingsknappar i bild.

2.Exempelprojekt

Mall för exempelprojekt med Web Port HMI kan erhållas från Stadsfastighetsförvaltningens driftcentral genom begäran via epost till drift.energiinnemiljo@stadsfast.goteborg.se

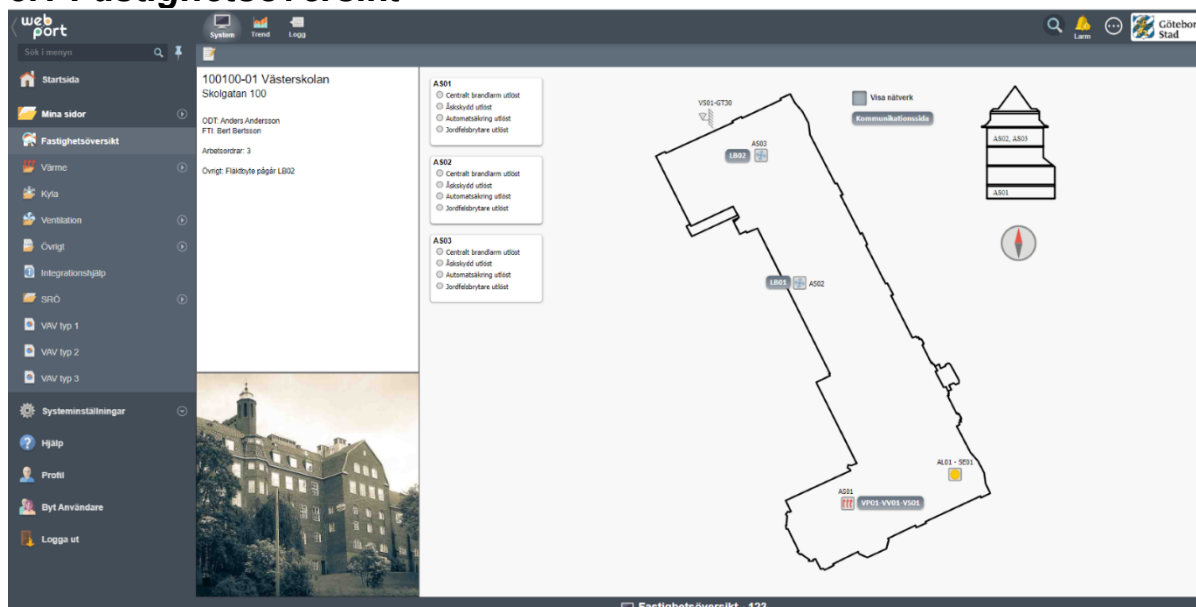
 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

3. Bilder

Följande typer av bilder finns och ska vara sorterade i denna ordningsföljd:

1. Fastighetsöversikt.
2. VP-VS-VV.
3. LB.
4. EB (efterbehandling).
5. Planlayout.
6. VAV tabell.
7. Övrigt.
8. Mediamätning.
9. Solenergi.
10. Kommunikation.

3.1 Fastighetsöversikt



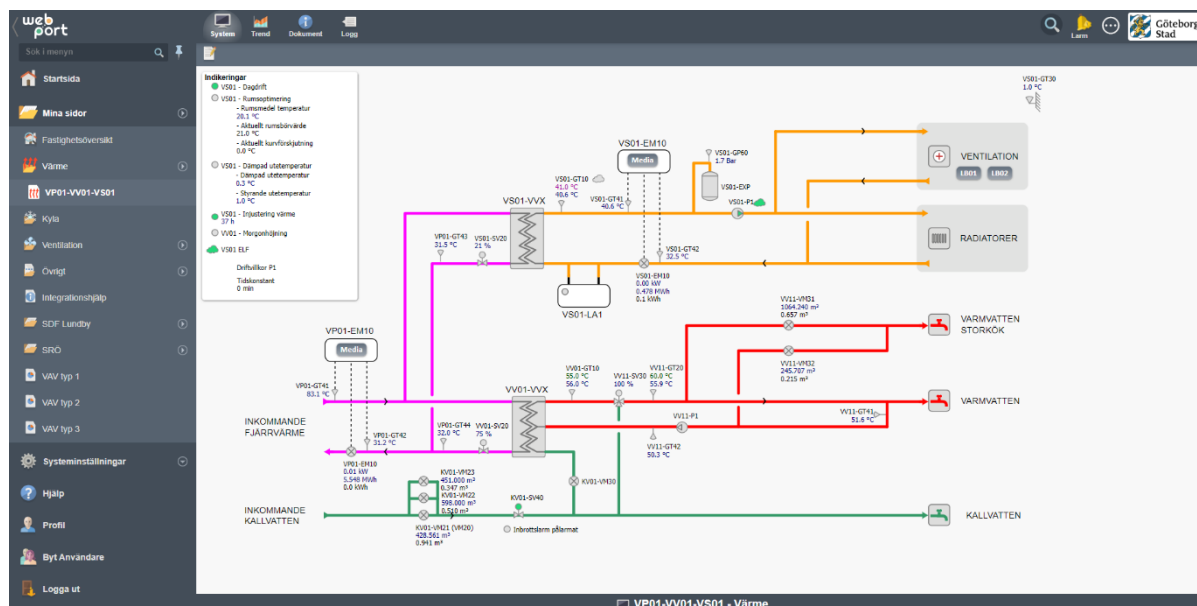
I HMI används sidan Fastighetsöversikt som startsida. Sidan ska innehålla en fastighetsöversikt där ett nätverkslager kan visas via kryssruta. Länkknappar ska även finnas för att nå kommunikationssidan och de olika systemens flödesbilder.

AS-skåp och installationer ska märkas upp med rumsnummer samt placering i fastighet. Placering av utegivare ska presenteras i översiktsbild.

Larmtablå i bild ska visa komponenter som endast har en larmpunkt, och inte hör till något annat system. Om komponenten har dynamiska värden, ska komponenten i stället redovisas på bild Övrigt.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.2 VP-VS-VV



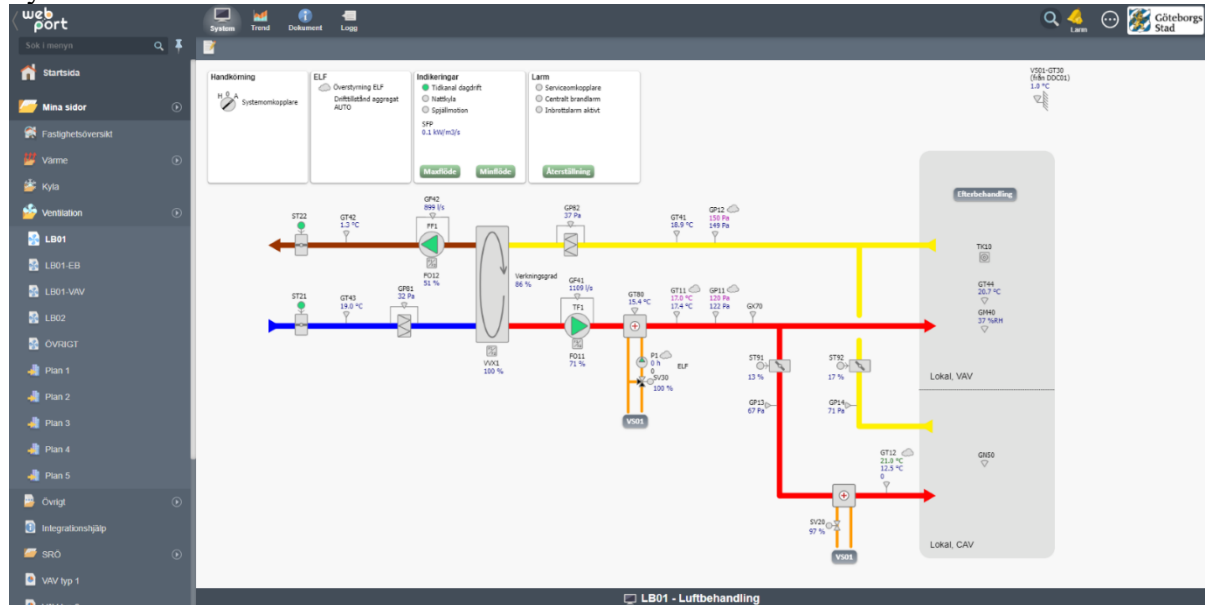
System för VP-, VS- och VV bör eftersträvas att redovisas på en bild. Om systemen för VP-, VS- och VV inte ryms inom en bild ska systemen delas upp i separata flödesbilder för VP/VS samt VP/VV.

- Energimätare ska visa temperaturer och effekt.
- Dag- och nattdrift.
- Alla inställningar för optimeringsfunktioner ska gå att nå från bilden.
- Verklig, dämpad och styrande utetemperatur ska visas i bild.
- Aktuell rumstemperatur, börvärde och beräknat medelvärde av valda rumsgivare ska visas i bild.
- Vid styrande framledningsgivare VS01-GT10 ska det visas börvärde från kurva, styrande börvärde påverkat av optimeringar och aktuellt mätvärde.
- Flöde ritas från vänster till höger.

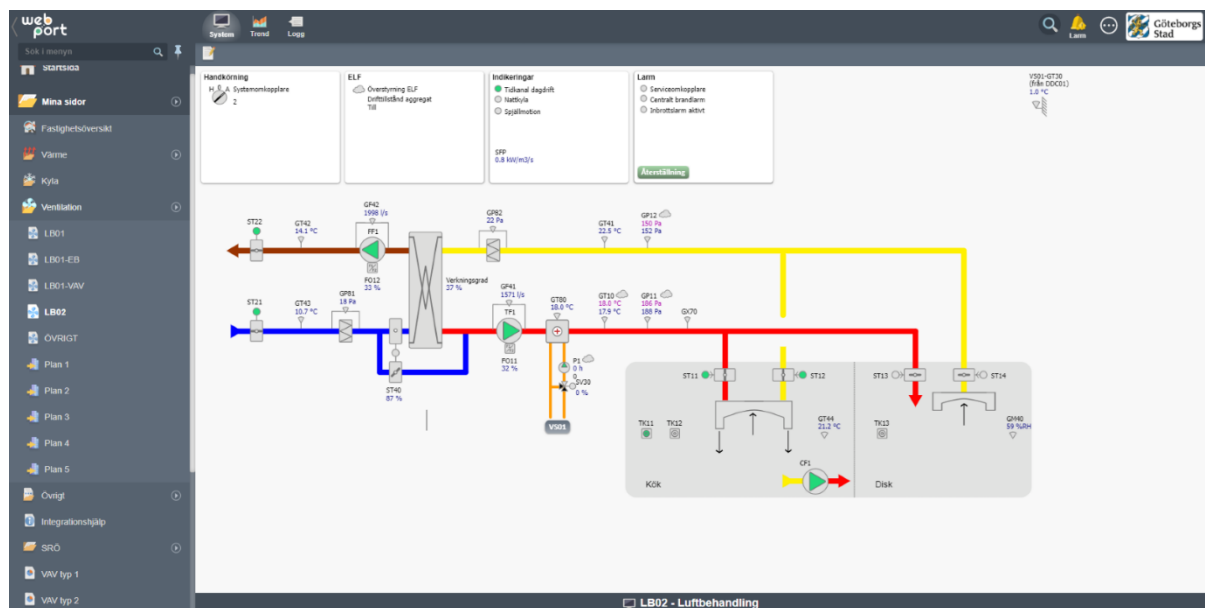
 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.3 LB System

System med roterande växlare



System med plattvärmeväxlare

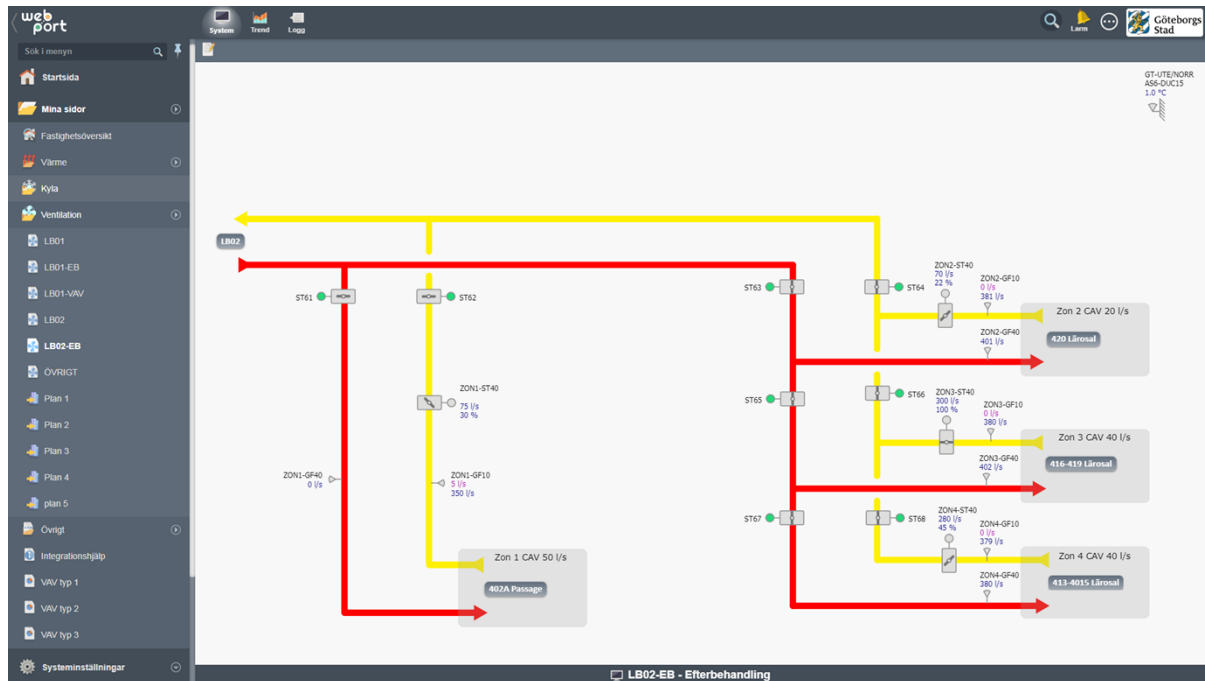


Luftbehandlingssystem ska normalt redovisas på en bild. Om system inte rymts på en bild ska system delas upp på två (eller flera) bilder (delbilder). På respektive delbild ska bildväxlingsfält finnas för växling mellan bilderna inom samma system. Samtliga komponenter eller funktioner som påverkar driften av aggregatet ska redovisas på flödesbilden. Exempelvis:

- Manuell styrning.
- Driftstatus (tidkanal, förlängd drift, externt stopp till exempel brandfunktion, serviceomkopplare, injusteringsläge minflöde, injusteringsläge maxflöde, nattkyla).
- Återställning av frysskyddslarm och korsvis förregling.
- Verkningsgrad på VVX samt SFP-tal.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.4 Efterbehandling



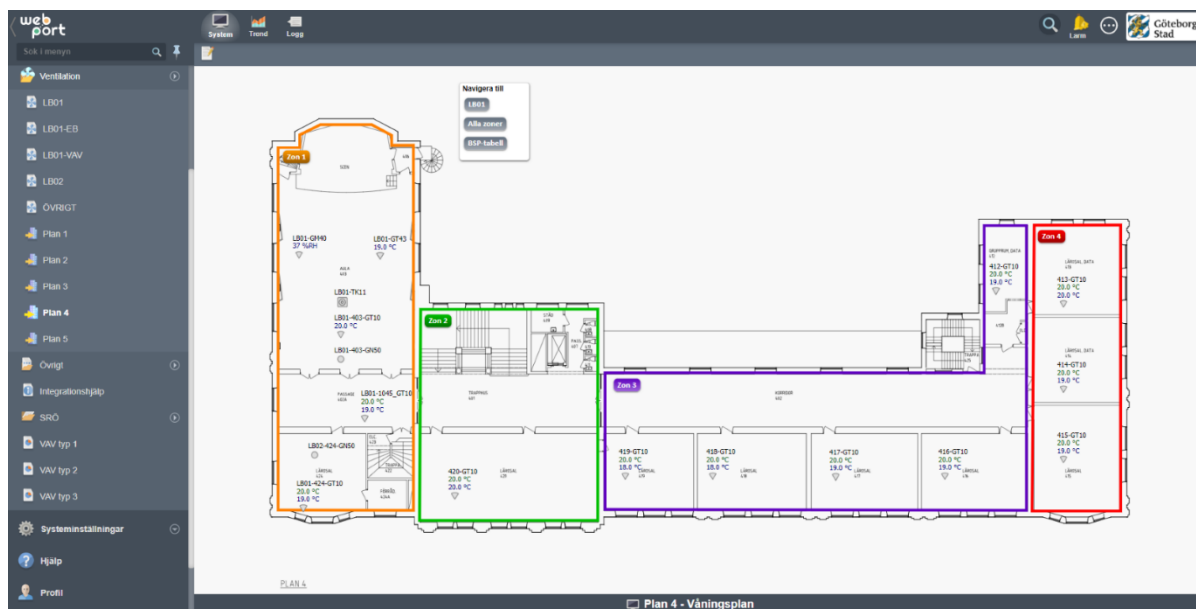
Efterbehandlingar redovisas på separata flödesbilder till luftbehandlingsaggregatet och nås via knapp i aggregatets systembild samt i menyträd.

Brandspjäll som inte är placerade på rumsnivå och frånluftsspjäll för VAV redovisas tillsammans med zonernas VAV- och CAV-flöden.

Rum med rumsfunktioner markeras med knapp med rumsnummer.
Vid klick på knapp för rum i flödesbild länkas man vidare till layout för aktuellt våningsplan.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.5 Planlayout



Planlayout ska redovisas med en bild per våningsplan. Bild får delas upp ytterligare om läsbarheten inte tillgodoses.

VAV och brandspjäll på rumsnivå ska ritas ut i betjäningsområdet på en "tvättad" A-ritning. Vid stort antal brandspjäll redovisas dessa istället i separat tabell med information om placering, betjäningsområde, öppet/stängt-indikering och larmstatus.

I symbolen för VAV visas rumstemperaturen. Vid klick på symbol ska man länkas vidare till rummets bild eller zonens VAV-tabell då rummet ingår i en VAV-zon.

Tryckknappar och rumsgivare utom CO₂-givare redovisas i betjäningsområdet.

Om rummet ingår i en VAV-zon ska zonens VAV-tabell visas när man klickar på rummets knapp. Funktionsbeskrivning med zonernas driftkort ska finnas tillgänglig från planlayouten.

Om Stadsfastighetsförvaltningens mall för Web Port används skapas tabellen utifrån en rapport, se avsnitt 2.6.

I övriga fall skapas tabellen manuellt.

Zon	Rum	Typ	Temp	CO2	Spjäll		Flöde		Projekterade flöden						Radiatörer		Spjällbeteckning	
					Till	Från	Till	Från	Till.Min	Till.Max	Från.Min	Från.Max	CAV (Till)	CAV (Från)	Ventil	Läge	Till	Från
4						48 %	380 l/s	379 l/s / 0 l/s				401 l/s	801 l/s		0 l/s			ST40
4	4045	Klassrum	20.0 °C	675 ppm	47 %				104 l/s	204 l/s					0 l/s	SV20	32 %	ST40
4	4046	Klassrum	19.0 °C	547 ppm	37 %				104 l/s	204 l/s					0 l/s	SV20	27 %	ST40
4	4047	Klassrum	19.0 °C	780 ppm	0 %				104 l/s	204 l/s			201 l/s	101 l/s		SV20	36 %	ST40
4	4048	Klassrum	19.0 °C	854 ppm	27 %				104 l/s	204 l/s					0 l/s	SV20	0 %	ST40

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.6 VAV tabell

Översiktssida över samtliga VAV-zoner

web port

Sök i sörgårn

Startsida

Mina sidor

Fastighetsöversikt

Värme

Kyla

Ventilation

Övrigt

Integrationshjälp

VAV typ 1

VAV typ 2

VAV typ 3

Systeminställningar

Hjälp

Profil

Byt Användare

Logga ut

Ändra rapport

Kör rapport

Ladda

Göteborg Stad

Zon	Rum	Typ	Temp	CO2	Spjäll		Flöde		Projekterade flöden				Radiatorer		Spjällbeteckning		
					Till	Från	Till	Från	Till.Min	Till.Max	Från.Min	Från.Max	CAV (Till)	CAV (Från)	Ventil	Läge	Till
1	Zon					0 %	101 l/s	0 l/s / 0 l/s			401 l/s	801 l/s	201 l/s	101 l/s		ST41	
1	Zon					0 %	102 l/s	0 l/s / 0 l/s			405 l/s	805 l/s	202 l/s	102 l/s		ST42	
1	1045-2	Klassrum del 2	0.0 °C		20 %					100 l/s	200 l/s			0 l/s		ST42	
1	1045	Klassrum	19.0 °C	553 ppm	0 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	20 %	ST41
1	1046	Klassrum	20.0 °C	602 ppm	23 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	12 %	ST40
1	1047	Klassrum	19.0 °C	499 ppm	45 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	15 %	ST40
1	1048	Klassrum	18.0 °C	630 ppm	43 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	12 %	ST40
2	Zon					27 %	401 l/s	381 l/s / 0 l/s			401 l/s	801 l/s		0 l/s			ST40
2	2045	Klassrum	20.0 °C	532 ppm	53 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	23 %	ST40
2	2046	Klassrum	17.0 °C	653 ppm	23 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	42 %	ST40
2	2047	Klassrum	19.0 °C	574 ppm	43 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	32 %	ST40
2	2048	Klassrum	19.0 °C	685 ppm	67 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	54 %	ST40
3	Zon					58 %	402 l/s	380 l/s / 0 l/s			401 l/s	801 l/s		0 l/s			ST40
3	3045	Klassrum	18.0 °C	654 ppm	42 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	0 %	ST40
3	3046	Klassrum	18.0 °C	643 ppm	53 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	23 %	ST40
3	3047	Klassrum	19.0 °C	587 ppm	57 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	45 %	ST40
3	3048	Klassrum	19.0 °C	696 ppm	37 %					104 l/s	204 l/s			0 l/s	SV20	23 %	ST40
4	Zon					48 %	380 l/s	379 l/s / 0 l/s			401 l/s	801 l/s		0 l/s			ST40
4	4045	Klassrum	20.0 °C	675 ppm	47 %					104 l/s	204 l/s				SV20	32 %	ST40
4	4046	Klassrum	19.0 °C	547 ppm	37 %					104 l/s	204 l/s			0 l/s	SV20	27 %	ST40
4	4047	Klassrum	19.0 °C	780 ppm	0 %					104 l/s	204 l/s		201 l/s	101 l/s	SV20	36 %	ST40
4	4048	Klassrum	19.0 °C	854 ppm	27 %					104 l/s	204 l/s			0 l/s	SV20	0 %	ST40

VAV-tabellerna skapas genom en skräddarsydd rapport.

Länkar till aggregatets flödesbild samt popupfönster för samtliga VAV-zoner ska finnas. Det är viktigt att de taggar som används för att generera VAV-tabellen är namngivna enligt TKA-dokument "RA-2134-v.x.x_Underlag_för_integration_i_Citect". Om taggarna inte är namngivna enligt standard behöver tabellen/rapporten skapas manuellt.

Zoner och rum matas in som insignaler i rapporten enligt nedan.

Som insignaler anges zoner och rum där följande ytterligare fält ska anges:

- Kategori Anger rumsbeskrivning.
- Valfri 1 Anger projekterat min-flöde.
- Valfri 2 Anger projekterat max-flöde.
- Valfri 3 Anger beteckning för radiatorventil.

Namn	Värde	Skalning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
102030_01_LB01_ZON4_RUM4048	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON4_RUM4047	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON4_RUM4046	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON4_RUM4045	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON4	1				Zon	401	801	
102030_01_LB01_ZON3_RUM3046	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON3_RUM3047	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON3_RUM3046	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON3_RUM3045	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON3	1				Zon	401	801	
102030_01_LB01_ZON2_RUM2048	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON2_RUM2047	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON2_RUM2046	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON2_RUM2045	1				Klassrum	104	204	SV20
102030_01_LB01_ZON2	1				Zon	401	801	

	Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	---------------------------	--	--	---------------------------------

En VAV-rapport ska kunna anropas med ett filter för att endast visa enstaka zoner. Detta görs genom att skicka med **&zon=xx** när rapporten anropas.

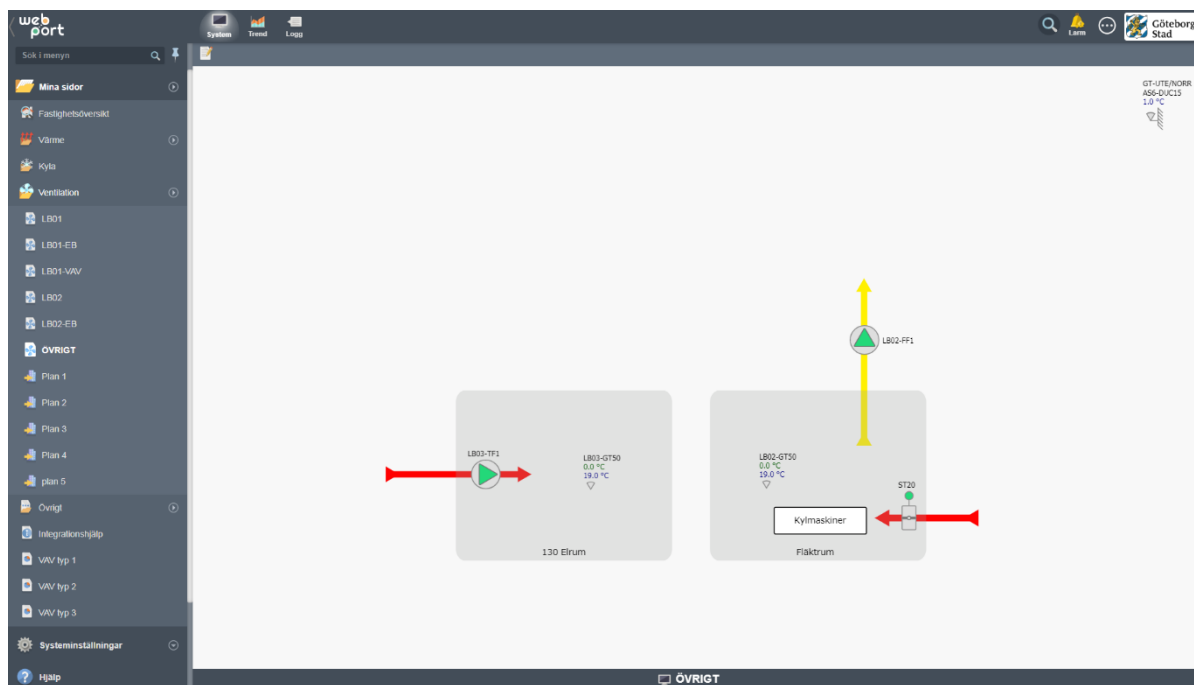
Zon	Rum	Typ	Temp	CO2	Spjäll		Flöde		Projekterade flöden				Radiatorer		Spjällbeteckning			
					Till	Från	Till	Från	Till.Min	Till.Max	Från.Min	Från.Max	CAV (Till)	CAV (Från)	Ventil	Läge	Till	Från
4						48 %	380 l/s	379 l/s / 0 l/s			401 l/s	801 l/s		0 l/s				ST40
4	4045	Klassrum	20.0 °C	675 ppm	47 %				104 l/s	204 l/s					SV20	32 %		ST40
4	4046	Klassrum	19.0 °C	547 ppm	37 %				104 l/s	204 l/s				0 l/s	SV20	27 %		ST40
4	4047	Klassrum	19.0 °C	760 ppm	0 %				104 l/s	204 l/s			201 l/s	101 l/s	SV20	36 %		ST40
4	4048	Klassrum	19.0 °C	854 ppm	27 %				104 l/s	204 l/s				0 l/s	SV20	0 %		ST40

Inställning av elektroniska klackar för min- och maxflöde för VAV-spjäll får endast ges åtkomst med administratörskonto i HMI och ÖS.

Se ”8 Teknisk beskrivning SFE.2 och YTC.289” för detaljer.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

3.7 Övrigt



På denna bild samlas små enskilda system upp som inte redovisas på övriga bilder, till exempel:

- Hissmaskinrum.
- Teknikrum.
- Överluftsfläkt kyl/frysrum.

	Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	---------------------------	--	--	---------------------------------

3.8 Presentation av måtvärden

Samtliga installerade mätare ska visualiseras och presentera mätdata i HMI enligt tabell nedan. Mätare ska visas med beteckning och betjäningsområde i klartext.

Mätarställning läses av varje hel timme. Förbrukning räknas ut i DDC som Aktuell mätarställning minus Föregående mätarställning en gång per timma.

Då Historisk Trend visas ska alla förbrukningar inklusive utetemperatur (VS01-GT30) visas i samma trend.

På flödesbild för VP/VS ska värmemängdsmätare redovisa tilloppstemperatur, returtemperatur, och momentan effekt.

KOMFEL		MÄTARE	MOMENTANVÄRDE	FÖRBRUKNING (1h)	MÄTARSTÄLLNING	MÄTARINFO
OK	1.1	Kallvatten KV01-VM21		0.941 m³	428.561 m³	57590851
OK	1.2	Kallvatten KV01-VM22		0.510 m³	598.000 m³	77737965
OK	1.3	Kallvatten KV01-VM23		0.347 m³	451.000 m³	77738911
OK	1.4	Tappvarmvatten VV01-VM30		0.167 m³	73.847 m³	74480324
OK	1.5	Varmvatten till VV11-VM31		0.657 m³	1064.240 m³	17855113
OK	1.6	Varmvatten retur VV11-VM32		0.215 m³	245.767 m³	17855114
OK	2	Fjärrvärme VP01-EM10	0.01 kW	0.0 kWh	5.548 MWh	2376
OK	2.1	Värme (retur) VS01-EM10	0.00 kW	0.1 kWh	0.470 MWh	58635197
OK	3.0.1	Kärl energi EL01-EM201	2.0 kW	79.0 kWh	41195.0 kWh	1236202
OK	3.0.2	Säld energi EL01-EM201	0.0 kW	0.0 kWh	1321.0 kWh	1236202
OK	3.1	Driftel fastighet EL01-EM202	0.3 kW	12.4 kWh	927.3 kWh	1236227
OK	3.2	Driftel uppvärmning EL01-EM203	0.3 kW	34.0 kWh	30426.3 kWh	1236236
FEL	3.2.1	Värmepump EL01-EM204	5.9 kW	10.0 kWh	19870.9 kWh	1236568
OK	3.2.2	Elvarmvattenberedare (VV) EL01-EM205	5.2 kW	12.4 kWh	10214.1 kWh	1236560
OK	3.2.3	Elpanna (VS) EL01-EM206	0.0 kW	0.0 kWh	1340.0 kWh	1236201
OK	3.3	Verksamhetsel EL01-EM207	3.2 kW	54.0 kWh	587.3 kWh	1236083
OK	3.3.1	Storkök EL01-EM208	0.6 kW	2.3 kWh	3041.9 kWh	1231688
OK	3.3.2	Vaskkyl EL01-EM209	0.2 kW	6.5 kWh	22936.7 kWh	1231895
OK	3.3.3	Laddstation elbilar EL01-EM210	0.0 kW	0.3 kWh	119.5 kWh	1227483
OK	3.3.4	Övrigt EL01-EM211	0.2 kW	0.0 kWh	233.5 kWh	1237852
OK	3.4	Solelproduktion SE01-EM20	0.0 kW	32.0 kWh	3254.5 kWh	1237853

Visar 1 till 21 av 21 poster

Tabellen skapas genom en skräddarsydd rapport som kan hämtas i mallprojekt för HMI. Mätare anges som insignaler till rapporten enligt nedan:

Namn	Värde	Skalning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
114050_01_VV01_VM30		1		Varmvatten VV01-VM30	1.2	CNT1	CNT	1236202 (10)
114050_01_VS01_EM11		1		Värme VS01-EM11	2.1.1	CNT1	CNT	5863434
114050_01_VP01_EM10		1		Fjärrvärme VP01-EM10	2.1	CNT1	CNT	2376
114050_01_KV01_VM20		1		Kallvatten KV01-VM20	1.1	CNT1	CNT	77737965
114050_01_EL01_EM202		1		Verksamhetsel storkök EL01-EM202	3.1.1	CNT1	CNT	1236227 (10)
114050_01_EL01_EM201		1		Huvudmätare EL01-EM201	3.1	CNT1	CNT	1236202 (11)

Visar 1 till 6 av 6 poster

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

Tabellen ska visa mätarens inbördes samband. Till exempel att huvudelmätaren matar övriga elmätare och att mätare för verksamhetsel matar flera olika submätare. Detta görs genom att sätta en kategori på mätarna i rapporten enligt följande:

Kategori

- 1.1 Huvudmätare vatten.
- 1.1.1 Undermätare till 1.1.
- 2 Huvudmätare värme.
- 2.1 Undermätare till 2.
- 3 Huvudmätare el.
- 3.1 Undermätare 3.
- 3.1.1 Undermätare 3.1.

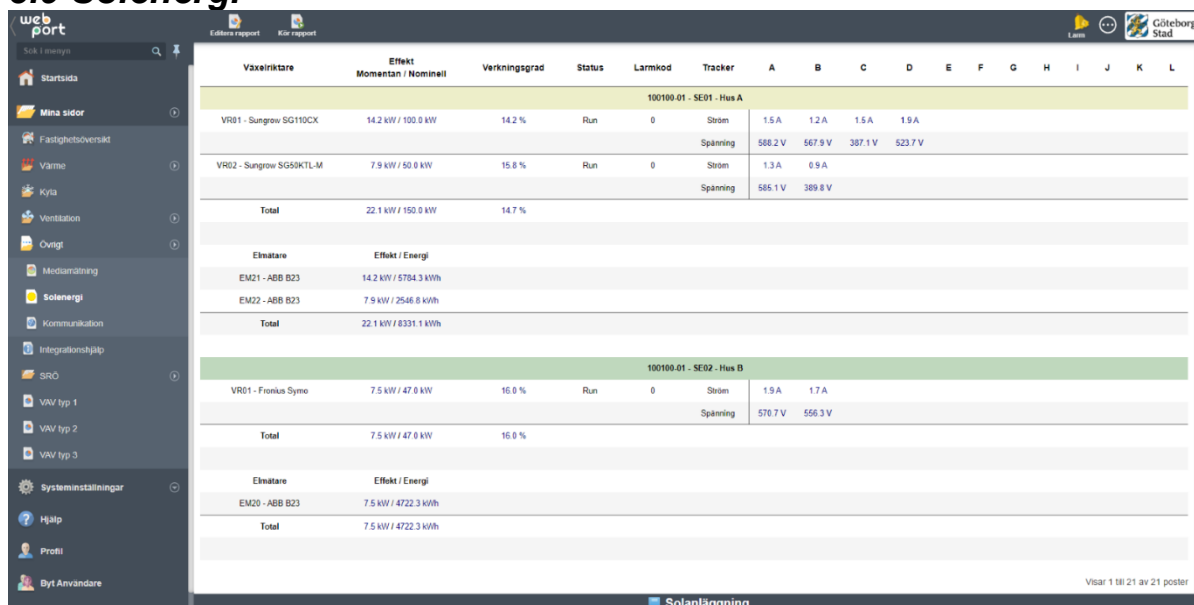
Utöver kategori anges följande inställningar:

- Namn Taggprefix för mätare (utan ändelse).
- Beskrivning Mätarfunktion och beteckning.
- Kategori Mätartyp enligt ovan.
- Valfri 1 Ändelse för förbrukning 1h.
- Valfri 2 Ändelse för mätarställning.
- Valfri 3 Mätarbeteckning.

Dubbelriktade elmätare (debiteringsmätare) för byggnader som producerar egen el ska visualiseras som två separata elmätare (konsumtion och produktion).

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

3.9 Solenergi



Växelriktare	Effekt Momentan / Nominell	Verkningsgrad	Status	Larmkod	Tracker	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
100100-01 - SE01 - Hus A																	
VR01 - Sungrow SG110CX	14.2 kW / 100.0 kW	14.2 %	Run	0	Ström	1.5 A	1.2 A	1.5 A	1.9 A								
					Spänning	566.2 V	567.9 V	387.1 V	523.7 V								
VR02 - Sungrow SG50KTL-M	7.9 kW / 50.0 kW	15.6 %	Run	0	Ström	1.3 A	0.9 A										
					Spänning	585.1 V	389.8 V										
Total	22.1 kW / 150.0 kW	14.7 %															
Elmätare Effekt / Energi																	
EM21 - ABB B23	14.2 kW / 5784.3 kWh																
EM22 - ABB B23	7.9 kW / 2546.8 kWh																
Total	22.1 kW / 8331.1 kWh																
100100-01 - SE02 - Hus B																	
VR01 - Fronius Symo	7.5 kW / 47.0 kW	16.0 %	Run	0	Ström	1.9 A	1.7 A										
					Spänning	570.7 V	556.3 V										
Total	7.5 kW / 47.0 kW	16.0 %															
Elmätare Effekt / Energi																	
EM20 - ABB B23	7.5 kW / 4722.3 kWh																
Total	7.5 kW / 4722.3 kWh																

Visar 1 till 21 av 21 poster

Solanläggning

Om fastigheten har solceller ska följande tabeller presenteras i HMI. Värden hämtas från DDC i apparatlådan för övervakning av solenergi.

Tabellen skapas som en skräddarsydd rapport som kan hämtas från mallprojektet för HMI. Konfigurationen görs via insignaler till rapporten enligt nedan:

Namn	Värde	Skallning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
102030_01_SE02_VR02		1		Växelriktare 2	VR			
102030_01_SE02_VR01		1		Växelriktare 1	VR			
102030_01_SE02_EM21		1		Elmätare 1	EM			
102030_01_SE02		1		102030 SE02 Anläggning	SE			
102030_01_SE01_VR02		1		Växelriktare 2	VR			
102030_01_SE01_VR01		1		Växelriktare 1	VR			
102030_01_SE01_EM22		1		Elmätare 2	EM			
102030_01_SE01_EM21		1		Elmätare 1	EM			
102030_01_SE01		1		102030 SE01 Anläggning	SE			

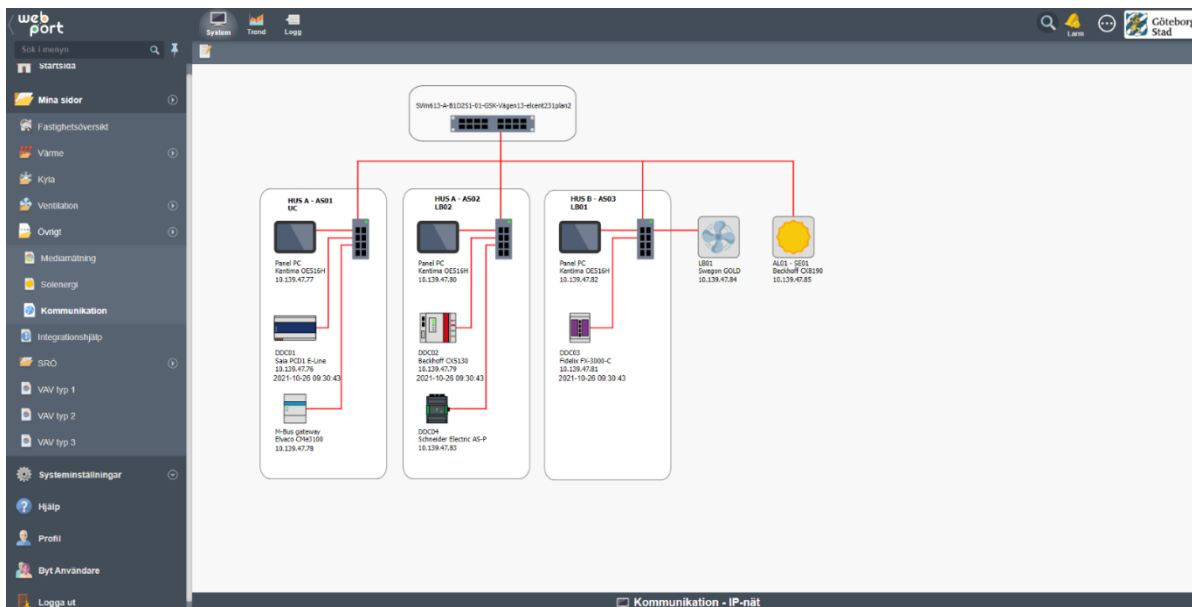
Visar 1 till 9 av 9 poster

Följande inställningar ska anges:

- Namn Prefix för delkomponent.
- Beskrivning Beskrivande text som visas i rapporten.
- Kategori Typ av delkomponent enligt:
 - SE Solenergianläggning.
 - VR Växelriktare.
 - EM Elmätare.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

3.10 Kommunikation



Kommunikationsöversikt med komponenter, IP-adresser, komponenternas placering, betjäningsområde, typ av protokoll, kommunikationsslingor samt vilket hus.

Avlämningsswitch/router ska redovisas med namn och placering.

Även apparatlådor med utplacerade I/O och övrig kommunicerande utrustning ska redovisas.

IP-adresser endast visas vid inloggad som ADMIN. Detta görs genom att ange access <3 i fältet Göm då för dessa värden.

IP-adress och eventuell port till "Web port"-server ska tydligt markeras ut.

Aktuellt datum och tid i samtliga DDC ska visas och kunna ställas från ÖS och HMI.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

4 Konfigurering i Web Port

4.1 Sidinställningar

Under sidinställningar ska följande uppgifter anges förutom sidans namn:

- Beskrivning Systembeskrivning.
- Plats Systemets placering, skåp och DDC.
- Skapad av Entreprenör som utfört arbetet.
- IO-enhet Ange den primära IO-enhet för systemet.
- Larmtagg (option) Alternativ till IO-enhet då ingen sådan finns.
- Egen bredd Anges till 1600.
- Egen höjd Anges till 947.
- Bakgrund Statisk bakgrundsbild i .svg-format.
- Dokumentation Funktionsbeskrivning för systemet.
- Bakgrundsfärg rgba (248,248,248,1) anges för både på och bakom sida.
- Position Ange "top left".
- Ram Ska inte vara ibockad.

4.2 Kommunikation

Kommunikation konfigureras av integratör. Benämning av IO-enheter ska vara enligt:

Name.

ANLnr_ANLtyp_Namn.

Namn anges som

Ex. LB01 (vid enhetsaggregat) ,

övrigt som DDC1...nn

Exempel

114050_01_LB01	DrvModbus	 Inaktiverad	AS03 LB01 Gold
----------------	-----------	---	----------------

4.3 Användare

Konfigureras enligt TKA-dokument "RA-2995-v.x.x_Teknisk_Beskrivning".

4.4 Variabletags

Se FlexFas (CiFas) manual för alla tagparametrar.

Variabelns skalning utgår ifrån riktlinjer som beskrivs i TKA-dokument "RA-2134-v.x.x_Underlag_för_integration_i_Citect", men vid behov anpassas skalningsintervallet till signalens verkliga arbetsområde.

Variablernas kommentarer ska tydligt beskriva signalpunkten. Exempelvis:

- Framledningstemperatur.
- Börvärde framledningstemperatur.
- Returtemperatur tappvarmvatten.
- Handkörning (0-Manuellt Från, 1-Manuellt Till, 2-Auto).
- Manuell utsignal (0-100%).

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	--	--	---------------------------------

4.5 Variabeltags för VAV-zoner

För att automatiskt kunna generera VAV-tabeller i HMI behöver samtliga taggnamn för komponenterna som ingår i VAV-zonen följa taggstrukturen som beskrivs i TKA-dokument "RA-2134-v.x.x_Underlag_för_integration_i_Citect".

VAV-rapporten har stöd för vissa anpassningar som frångår driftkort:

Anpassning: 2 st. tilluftspjäll i samma rum

Två rader skapas i "Insignaler". Beskrivning kopplas mot taggändelse ST41 respektive ST42

Namn	Värde	Skalning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
102030_01_LB01_ZON1_RUM1045-2	1			ST42	Klassrum del 2	100	200	
102030_01_LB01_ZON1_RUM1045	1			ST41	Klassrum	104	204	SV20

Anpassning: 2 st. frånluftspjäll i samma zon

Beskrivning kopplas mot spjällen genom skrivning "ST41;ST42"

I valfri 1 och valfri 2 separeras spjällens flöden med tecknet ";

Namn	Värde	Skalning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
102030_01_LB01_ZON1	1			GF41;GF42;ST41;ST42;GF11;GF12		401;405	801;805	

Anpassning: 2 st. flödesmätare i tillufts- och/eller frånluftskanal

Beskrivning kopplas mot flödesmätarna genom att skriva "GF41;GF42" respektive

"GF11;GF12" beroende på om det är givarna är placerade i tillufts- och/eller frånluftskanal.

Namn	Värde	Skalning	Enhet	Beskrivning	Kategori	Valfri 1	Valfri 2	Valfri 3
102030_01_LB01_ZON1	1			GF41;GF42;ST41;ST42;GF11;GF12		401;405	801;805	

4.6 Larmtaggar

Larmarea konfigureras enligt tabell.

SDF	Larmarea
Angered	1 Angered
Östra Göteborg	2 Östra Göteborg
Västra Göteborg	3 Västra Göteborg
Askim Frölunda Högsbo	4 Askim Frölunda Högsbo
Centrum	5 Centrum
Majorna Linné	6 Majorna Linné
Örgryte Härlanda	7 Örgryte Härlanda
Lundby	8 Lundby
Västra Hisingen	9 Västra Hisingen
Norra Hisingen	10 Norra Hisingen

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

Övrigt konfigureras enligt TKA-dokument
”RA-2134-v.x.x_Underlag_för_integration_i_Citect”.

4.7 Trendtaggar

Samtliga analoga mätvärden, börvärden och styrsignaler samt digitala signaler och driftfall ska loggas i 1 månad i HMI. Gäller även enhetsaggregat (typexempel värmepumpar), variabelflödesspjäll och mediamätare. Skalor anpassas efter visat värde.

Samplingsintervallet för analoga trender är 5 minuter förutom varmvatten och effekter som är 1 min.

Digitala trender ska konfigureras som eventbaserad trendning med tidsintervallet 1 timme.

Signaltyp	Intervall (s)	Typ
Analoga värden varmvatten	60	Periodisk
Övriga analoga värden	300	Periodisk
Digitala signaler, indikeringar, manuella utsignaler, driftfall, handkörningar etc.	3600	Förändring

4.7.1 Taggändelser för händelser

Taggändelse	Beskrivning	Trendtyp
_AUT	Driftfall, handkörning, överstyrning Flextime	Förändring
_OPM	Manuell utsignal	Förändring
_M _MCMD	Handkörning, överstyrning Flextime	Förändring
_V _V0-V2 _CMD _CMD1-CMD3	Indikeringar pumpar, fläktar, ventilläge, spjälläge, ventilläge, driftfall, nattkyla aktiv, kylåtervinning aktiv, morgonhöjning aktiv, omkopplare, uppstartsignal, motioneringar, somnardrift, hög fukthalt, timer aktiv, pålarmad anläggning	Förändring
_MCMD _MCMD1-MCMD3	Aktivering av funktioner: förlängd drift, forcerad drift, injustering MIN- och MAX-flöde, aktivering av rumsgivare, VVC-avstängning	Förändring

	Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
--	---------------------------	--	--	---------------------------------

4.8 Ikoner i trädmeny

Ordningsföljd i meny på systemtyper samt Icon för respektive bildtyp enligt tabell. Sidikon och ordningsföljd sätts genom att klicka på informationsraden längst ner på sidan eller katalogen i visningsläge.

ORDNING	ICON	SYSTEMTYP
1	/assets/libs/lf-svg/icons/page_overview.svg	Fastighetsöversikt
2	/assets/libs/lf-svg/icons/folder_heat.svg	Värme (katalog)
2.1	/assets/libs/lf-svg/icons/page_heat.svg	Värme
3	/assets/libs/lf-svg/icons/folder_cool.svg	Kyla (katalog)
3.1	/assets/libs/lf-svg/icons/page_cool.svg	Kyla
4	/assets/libs/lf-svg/icons/folder_vent.svg	Ventilation (katalog)
4.1	/assets/libs/lf-svg/icons/page_vent.svg	Ventilation
4.2	/assets/libs/lf-svg/icons/page_vent.svg	Efterbehandling
4.3	/assets/libs/lf-svg/icons/page_vent.svg	VAV-tabell
4.4	/assets/libs/lf-svg/icons/page_floor.svg	Planritningar
5	/assets/libs/lf-svg/icons/folder_other.svg	Övrigt (katalog)
5.1	/assets/libs/lf-svg/icons/page_media.svg	Mediamätning
5.2	/assets/libs/lf-svg/icons/page_sun.svg	Solenergi
5.3	/assets/libs/lf-svg/icons/page_network.svg	Kommunikation

4.9 Spjällsymboler

För att visa om ett spjäll är energilöst öppet eller energilöst stängt kan följande anges under **egen klass** på objektet:

eo = Energilöst öppet.

es = Energilöst stängt.

Lämnas fältet tomt visas ingen indikering.

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

4.10 Funktionsbeskrivning

Utformning

Funktionsbeskrivningar ska utformas som driftkort enligt Stadsfastighetsförvaltningens exempeldriftkort som mallar.

Mappar och filer

Funktionsbeskrivning för ett projekt lämnas i PDF- och doc-format och sparas på filserver. PDF-filer laddas upp och kopplas till respektive driftbild i HMI. Skannade PDF tillåts ej utan text ska vara sökbar.

Funktionsbeskrivning uppdelas i en fil för varje bild och benämns *bildnamn.pdf (.doc)*.

Exempel.

Funktionstext för systembild VS01 i projekt 205070_01
205070_01_VS01.pdf

Vid mindre projekt (1-3 systembilder) kan en fil för alla systembilder användas. I detta fall benämns funktionstextfilen *projektnamn.pdf (.doc)*

Exempel.

Funktionstext för systembilder i 202020_07
202020_07.pdf