

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

Tekniska krav och anvisningar

SRÖ-system

Underlag för integration i Citect

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
---	---------------------------	--	--	---------------------------------

Innehåll

Innehåll	2
1. Allmänna anvisningar	3
2. Fördefinierade areor, menyer och equipment	5
3. Databaser	7
4. Menyer	20
5. Bildlayout	22
6. Funktionsbeskrivning	30
7. Tidkanaler i FlexTime	31

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

1. Allmänna anvisningar

1.1. Strategi

Konfiguration av anläggningar görs i:

- CitectSCADA (Vid tillfället installerad version hos Stadsfastighetsförvaltningen)
- FlexFas ramverk för fastighetsautomation.
(Vid tillfället installerad version hos Stadsfastighetsförvaltningen)
- FlexTime tidkanalhantering för Citect

Samtliga bilder ska vara utformade enligt FlexFas standardbiblioteket avseende genies, färger, färgskiftningar, symboler, linjer, linjetjocklekar etcetera.

Då nya fabrikspecifika applikationer (symboler, Genies, SuperGenies) tas fram för ett projekt ska dessa läggas i standardprojektet. Dessa ska även betecknas med sitt "fabrikatnamn", detta för att samma objekt ska återanvändas vid nästa projekt med samma fabrikat.

Egentillverkade Genies ska använda FlexFas kommandologg lika standard FlexFas standard Genies.

1.2. Ändra i befintliga huvudprojekt och standardprojekt

Alla ändringar som ska utföras i standardapplikationer/huvudprojektet ska genomföras direkt i server av administratören eller annan person på uppdrag av denne. Ändringarna avser exempelvis att lägga till navigationsknappar till tillkommande objekt/anläggningsdelar.

Ändringar i standardprojektet (mall/symbol/popup etcetera) ska göras i andra datorer än i den skarpa servern. Därefter påtalas de förändringar som utförts, och dessa överlämnas till Stadsfastighetsförvaltningen för inarbetning i standardprojektet för framtida användning.

1.3. Projekt i utvecklingsserver

Entreprenören lägger in Funktionsbeskrivning och FlexTimes tidkanaler i den skarpa servern. Efter egenprovning läggs en projektbackup i katalogen "Till skarp server". Projektbackup namnges till projektnamn och dagens datum, ex 101010_02_20181001. Om Com-projektet har blivit uppdaterat ska även det läggas in i katalogen.

När ett nytt projekt finns i "till skarp server"-mappen anmäls att projekt finns för inläggning via formulär. Länk till formuläret finns i "till skarp server"-mappen. Här anges entreprenör, objektnummer, verksamhetstyp mm. Systemintegratör använder information från formuläret som grund till sin regelbundna inläggning i skarp miljö.

1.4. Cluster

Citect systemet är indelat i två kluster, Skolor och Boende. Klustren har egen larm-, trend- och rapportserver. Varje Area (se kapitel 1.3) i ett kluster har egen IOServer. (se kapitel 2)

1.5. Areor

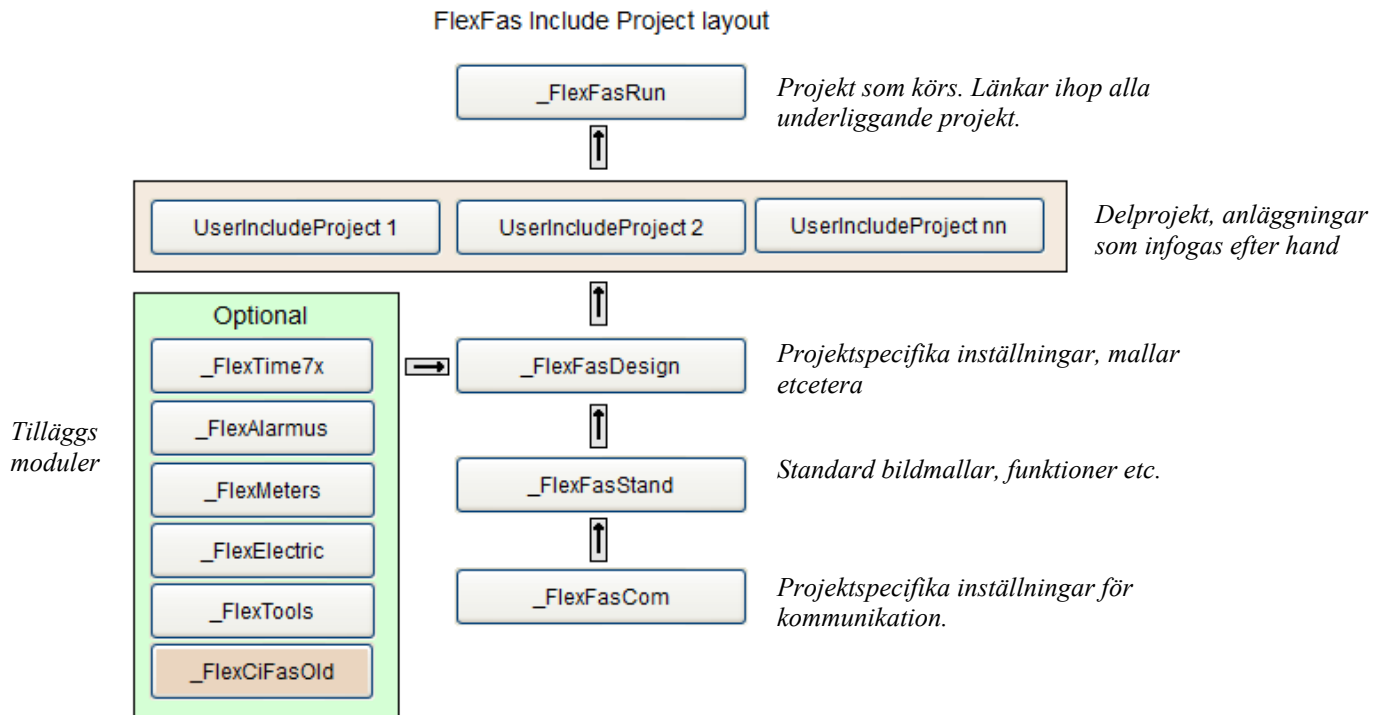
IOServerar är indelade i areor SDF1-10 enligt Stadsdelsförvaltningar. (se kapitel 2.1)

1.6. Equipment och pagemenu

Equipment används för trädmenyer och larmfiltrering på larmsidor.
Pagemenu används för trädmeny på meny- och driftbilder

1.7. Include-projektstruktur

Konfiguration är fördefinierad och hanteras av systemägare.



1.8. Bildformat

Bildformat är 1920*1015 med FlexFasDesign template lf_templates.menu03_16x9 och lf_templates.normal03_16x9. Templates bygger på FlexFas ff_style.

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

2. Fördefinierade areor, menyer och equipment

I include project FlexFasDesign finns fördefinierade areor och menyträd för system-, meny-, och larmbilder. Dessa hanteras av systemägare.

2.1. Areor

Fördefinierade Areor används vid larmutskickning.

NAME	EXPR	COMMENT
SDF1	1	Angered
SDF2	2	Östra Göteborg
SDF3	3	Västra Göteborg
SDF4	4	Askim-Högsbo-Frölunda
SDF5	5	Centrum
SDF6	6	Majorna-Linné
SDF7	7	Örgryte-Härlanda
SDF8	8	Lundby
SDF9	9	Västra Hisingen
SDF10	10	Norra Hisingen

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

2.2. Meny

Fördefinierade menyer är huvudgrupper i trädmeny.

PAGE	LEVEL1	LEVEL2	COMMAND	AREA	ORDER
	SDF Angered		PageDisplay("SDF1")	SDF1	1
	SDF Angered	Boende	PageDisplay("SDF1")	SDF1	2
	SDF Angered	Skolor	PageDisplay("SDF1")	SDF1	3
	SDF Östra Göteborg		PageDisplay("SDF2")	SDF2	4
	SDF Östra Göteborg	Boende	PageDisplay("SDF2")	SDF2	5
	SDF Östra Göteborg	Skolor	PageDisplay("SDF2")	SDF2	6
	SDF Västra Göteborg		PageDisplay("SDF3")	SDF3	7
	SDF Västra Göteborg	Boende	PageDisplay("SDF3")	SDF3	8
	SDF Västra Göteborg	Skolor	PageDisplay("SDF3")	SDF3	9
	SDF Askim Högsbo Frölunda		PageDisplay("SDF4")	SDF4	10
	SDF Askim Högsbo Frölunda	Skolor	PageDisplay("SDF4")	SDF4	11
	SDF Centrum		PageDisplay("SDF5")	SDF5	13
	SDF Centrum	Boende	PageDisplay("SDF5")	SDF5	14
	SDF Centrum	Skolor	PageDisplay("SDF5")	SDF5	15
	SDF Majorna Linné		PageDisplay("SDF6")	SDF6	16
	SDF Majorna Linné	Boende	PageDisplay("SDF6")	SDF6	17
	SDF Majorna Linné	Skolor	PageDisplay("SDF6")	SDF6	18
	SDF Örgryte Härlanda		PageDisplay("SDF7")	SDF7	19
	SDF Örgryte Härlanda	Boende	PageDisplay("SDF7")	SDF7	20
	SDF Örgryte Härlanda	Skolor	PageDisplay("SDF7")	SDF7	21
	SDF Lundby		PageDisplay("SDF8")	SDF8	22
	SDF Lundby	Boende	PageDisplay("SDF8")	SDF8	23
	SDF Lundby	Skolor	PageDisplay("SDF8")	SDF8	24
	SDF Västra Hisingen		PageDisplay("SDF9")	SDF9	25
	SDF Västra Hisingen	Boende	PageDisplay("SDF9")	SDF9	26
	SDF Västra Hisingen	Skolor	PageDisplay("SDF9")	SDF9	27
	SDF Norra Hisingen		PageDisplay("SDF10")	SDF10	28
	SDF Norra Hisingen	Boende	PageDisplay("SDF10")	SDF10	29
	SDF Norra Hisingen	Skolor	PageDisplay("SDF10")	SDF10	30

2.3. Equipment

Fördefinierade equipment används som huvudgrupper i trädmeny på larmsidor.

NAME	CLUSTER	AREA	PAGE
SDF_Angered	Boende	SDF1	alarm
SDF_Östra_Göteborg	Boende	SDF2	alarm
SDF_Västra_Göteborg	Boende	SDF3	alarm
SDF_Askim_Högsbo_Frölunda	Boende	SDF4	alarm
SDF_Centrum	Boende	SDF5	alarm
SDF_Majorna_Linné	Boende	SDF6	alarm
SDF_Örgryte_Härlanda	Boende	SDF7	alarm
SDF_Lundby	Boende	SDF8	alarm
SDF_Västra_Hisingen	Boende	SDF9	alarm
SDF_Norra_Hisingen	Boende	SDF10	alarm
SDF_Angered	Skolor	SDF1	alarm
SDF_Östra_Göteborg	Skolor	SDF2	alarm
SDF_Västra_Göteborg	Skolor	SDF3	alarm
SDF_Askim_Högsbo_Frölunda	Skolor	SDF4	alarm
SDF_Centrum	Skolor	SDF5	alarm
SDF_Majorna_Linné	Skolor	SDF6	alarm
SDF_Örgryte_Härlanda	Skolor	SDF7	alarm
SDF_Lundby	Skolor	SDF8	alarm
SDF_Västra_Hisingen	Skolor	SDF9	alarm
SDF_Norra_Hisingen	Skolor	SDF10	alarm

3. Databaser

3.1. Cluster

Cluster är fördefinierade. I anläggningen finns två Cluster, Boende och Skolor. Cluster tillhörighet ska anges i Clusterfält på pages, variable, trend, digalm etcetera.

3.2. Area

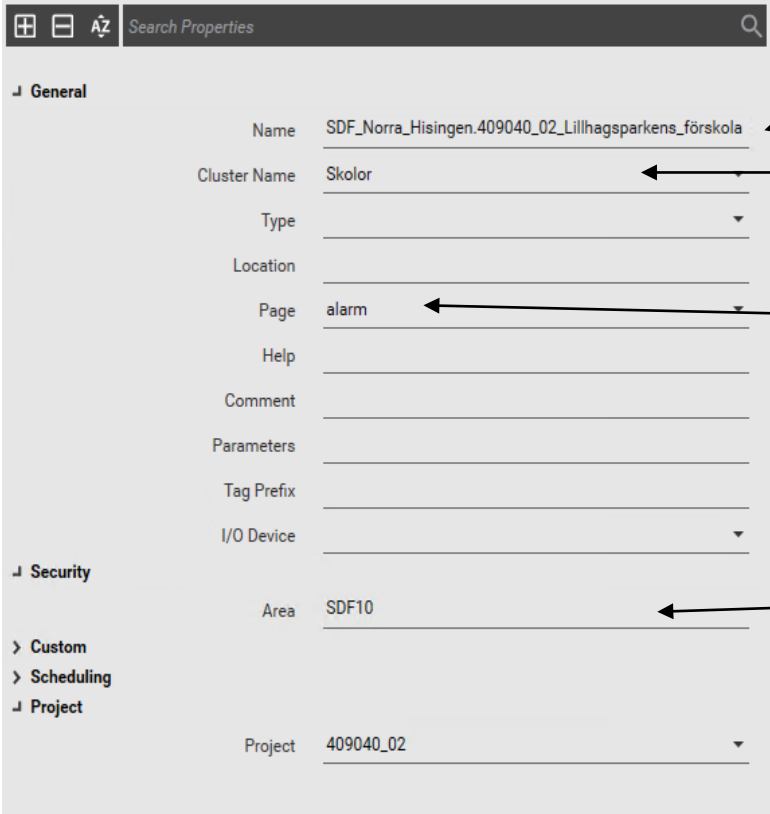
Areor är fördefinierade och ska anges med NAME-fältet (SDF1...SDF10) i pages, variable, trend, digalm etcetera.

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

3.3. Equipment i includeprojekt

Equipment Name kan inte innehålla mellanslag, ett understreck '_' tecken används istället för mellanslag. Ett nytt Equipment konfigureras i varje nytt includeprojekt av integratör.

Nivåavgränsaren i en equipmentträdmeny är en punkt. Välj huvudequipment enligt kapitel 2.4. avgränsa med en punkt och skriv in ANLnr_ANLtyp_ANLnamn.



The screenshot shows a configuration window for equipment. It has a sidebar on the left with sections: General, Security, Custom, Scheduling, and Project. The main area contains fields for Name, Cluster Name, Type, Location, Page, Help, Comment, Parameters, Tag Prefix, I/O Device, Area, and Project. Annotations with arrows point to specific fields:

- Name:** SDF_Norra_Hisingen.409040_02_Lillhagsparkens_förskola. Annotation: "Name: Equipment namn. Obs! inga mellanslag i Name."
- Cluster Name:** Skolor. Annotation: "Cluster namn: Skolor eller Boende"
- Page:** alarm. Annotation: "Page: Sida där equipment visas"
- Area:** SDF10. Annotation: "Area: SDF1 – SDF10"
- Project:** 409040_02

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

Ex. Larmmeny

Hemsida

☐ Boende (356)

☐ Skolor (608)

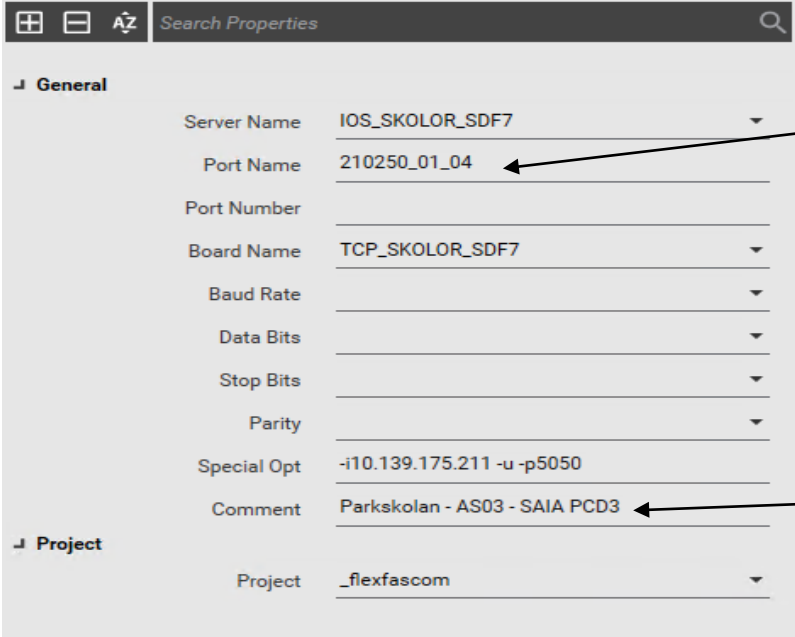
☐ SDF_Angered (54)
☐ SDF_Askim_Högsbo_Frölunda (73)
☐ SDF_Centrum (47)
☐ SDF_Lundby (13)
☐ SDF_Majorna_Linne (3)
☐ SDF_Majorna_Linné (19)
☐ SDF_Norra_Hisingen (70)
☐ SDF_Västra_Göteborg (196)
☐ SDF_Västra_Hisingen (72)

☐ 701090_02_Byvädergångens_Förs...
☐ 701300_02_Solvädersbyn
☐ 702010_01_Landamäreskolan
☐ 702070_02_Lilla_Solstrålegatan_10
☐ 703070_02_Väderbordarna
☐ 703120_01_Svartedalsskolan(16)
☐ 704030_01_Skutehagen_skola(9)
☐ 704040_02_Hästeviks_Fsk(7)
☐ 705030_01_Österöds skolan(3)
☐ 705070_02_Låkebergsgatan(1)
☐ 705080_01_Torslandaskolan(10)
☐ 705410_02_AmhultsByväg_10_Fsk...
☐ 705410_02_Änghagsdalen_16_Fsk ..
☐ 706030_02_Låssbyvägens_fsk
☐ 706040_01_Lillebyskolan(5)
☐ 706170_01_Björlandaskolan(16)
☐ 709040_02_Korsklevegatan_Fsk

☐ SDF_Örgryte_Härlanda (34)
☐ SDF_Östra_Göteborg (26)

3.4. Ports

Ports konfigureras av integratör i includeprojekt FlexFasCom i utvecklingsmiljön.
Konfiguration av koppling av port till IOServer för driftmiljö, hanteras av systemägare.

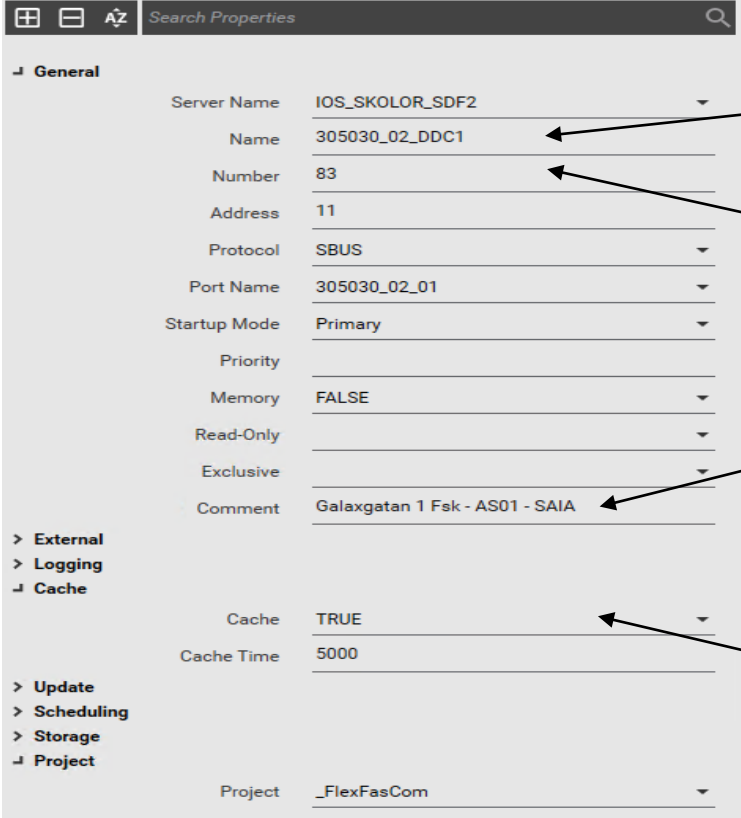


Port Name: Består av ANLnr_ANLtyp_portindex (portindex = 01...nn)

Comment: består av Anläggningsnamn-Apparatskåp-DDC-fabrikat (vid flera olika byggnader,ange även byggnad) (DDC=DUC / PLC)

3.5. Units (I/O Devices)

Units konfigureras av integratör i includeprojekt FlexFasCom i utvecklingsmiljön.
Konfiguration av koppling till IOServer för driftmiljö, hanteras av systemägare.



Name: ANLnr_ANLtyp_Namn. Namn anges som Ex. LB01 (vid enhetsaggregat) övrigt som DDC1...nn

Number: (Citects I/O Dev.Nr) Unikt löpnummer fås av system integratör.

Comment: Kommentar består av Anläggningsnamn-Apparatskåp-D DC-fabrikat (vid flera byggnader ange även byggnad (DDC=DUC / PLC)

Cache: Cache ska vara aktiverat
Cache Time: Normalt 5000 ms

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

3.6. Variabletags

Parametrar för tags enligt FlexFas.

Exempel tagparametrar

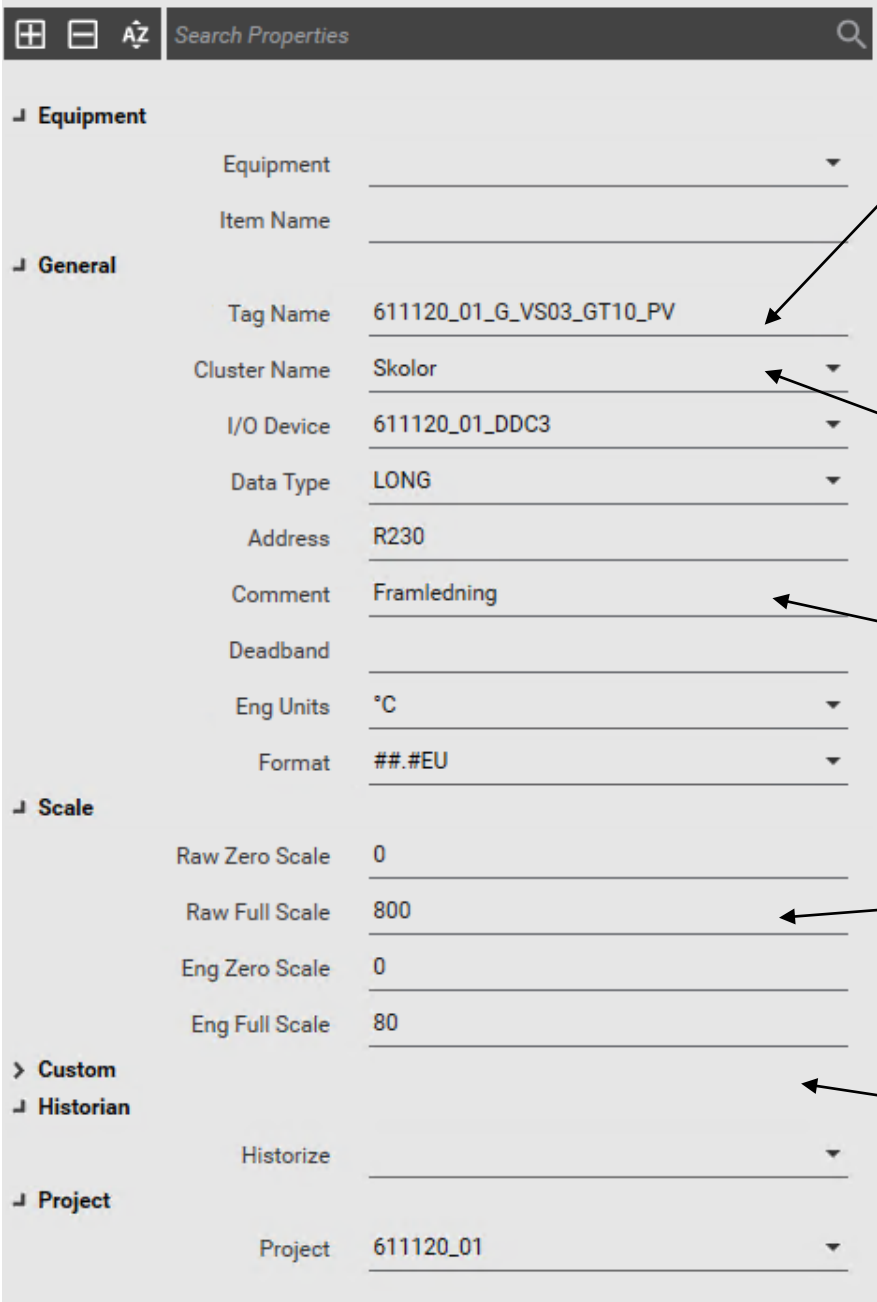
611120_01_VS03_GT10_PV	Framledningstemp
611120_01_VS03_GT10_CSP	Beräknat börvärde framledningstemp
611120_01_VS03_GT10_P	P-band (eller förstärkning)
611120_01_VS03_GT10_I	I-tid (eller I-faktor)
611120_01_VS03_GT10_D	D-verkan
611120_01_VS03_GT10_FAULT	Givarfel
611120_01_VS03_GT10_AL	Temperaturavvikelselarm
611120_01_VS03_GT10_LAL	Lågtemperaturlarm
611120_01_VS03_GT10_HAL	Högtemperaturlarm
611120_01_VS03_GT10_ADL	Larmgräns temperaturavvikelse
611120_01_VS03_GT10_ALL	Larmgräns lågtemperatur
611120_01_VS03_GT10_AHL	Larmgräns högtemperatur
611120_01_VS03_GT10_X1	Utekomp. Brytpunkt 1 ute (kallast ute)
611120_01_VS03_GT10_Y1	Utekomp. Brytpunkt 1 framledning
611120_01_VS03_GT10_Xn	Utekomp. Brytpunkt n ute (varmast ute) (n=2-8)
611120_01_VS03_GT10_Yn	Utekomp. Brytpunkt n framledning (n=2-8)
611120_01_VS03_GT10_MIN	Minbegränsning börvärde
611120_01_VS03_GT10_MAX	Maxbegränsning börvärde

Se FlexFas (CiFas) manual för alla tagparametrar.

Variabelns skalning utgår ifrån nedanstående riktlinjer men vid behov anpassas skalningsintervallet till signalens verkliga arbetsområde.

Signaltyp	Eng Zero Scale	Eng Full Scale
Utetemperatur (VS01-GT30)	-30°C	40°C
Intagstemperatur	-30°C	40°C
Avluftstemperatur	-30°C	40°C
Frysaktstemperatur	-30°C	70°C
Utekomp. kurvor x-axel	-30°C	40°C
Utekomp. kurvor y-axel	Samma som _PV	Samma som _PV
Tilluftstemperatur	0°C	40°C
Rumstemperatur	0°C	40°C
Frånluftstemperatur	0°C	40°C
Solfångare-temperatur	-30°C	150°C
VP/VS-temperatur	0°C	80°C
Fjärrvärmetemperatur	0°C	130°C
Vätskekopplad återvinning	-15°C	40°C
CO2-halt	0 ppm	3000 ppm
Utsignaler	0%	100%
Tryck	Anpassas	Anpassas
Flöde	Anpassas	Anpassas
Övriga signaler	Anpassas	Anpassas

Variabeltag konfigureras enligt figur nedan.



Equipment

Equipment

Item Name

General

Tag Name: 611120_01_G_VS03_GT10_PV

Cluster Name: Skolor

I/O Device: 611120_01_DDC3

Data Type: LONG

Address: R230

Comment: Framledning

Deadband

Eng Units: °C

Format: ##.#EU

Scale

Raw Zero Scale: 0

Raw Full Scale: 800

Eng Zero Scale: 0

Eng Full Scale: 80

Custom

Historian

Historize

Project

Project: 611120_01

Tag Name:
Består av
ANLnr_ANLtyp_system_komp
onent_parameter.
Ex.
611120_01_VS03_GT10_PV
Parametrar enl. FlexFas.
Undvik klartext i tagnamn.

Cluster Name:
Kluster som anläggningen
tillhör, Boende eller Skolor.

Comment: Obs! Relevant
kommentar som även används
som klartext i popupfönster i
Runtime.

Scale: Skalning av variabler
Se tabell i detta dokument om
hur olika signaltyper ska skalas.

Custom4 används för att visa
rumstyp och projekterat flöde i
VAV-tabeller. Se separat tabell
för VAV-zoner för mer info.

3.7. Variabletags för VAV-zoner

För att automatiskt kunna generera VAV-tabeller i Citect behöver samtliga taggnamn för komponenterna som ingår i VAV-zonen följa taggstrukturen som beskrivs i avsnittet.


Samtliga taggnamn ska innehålla zontillhörighet. Tilluftspjäll och rumsplacerade komponenter innehåller även rumstillhörighet i taggnamnet.

Frånluftspjäll och flödesmätare saknar rumstillhörighet och innehåller endast zontillhörighet.

Exempel tagparametrar:

611120_01_LB01_ZON1_RUM1034_GT10_PV	Rumstemperatur Zon1 Rum1034
611120_01_LB01_ZON1_RUM1034_ST40_OP	Utsignal tilluftspjäll Zon1 Rum1034
611120_01_LB01_ZON1_ST40_OP	Utsignal frånluftspjäll Zon1
611120_01_LB01_ZON2_GF10_SP10	Projekterat CAV-flöde frånluft Zon2
611120_01_LB01_ZON2_GF10_SP11	Projekterat CAV-flöde tilluft Zon2
611120_01_LB01_ZON1_RUM1034_SV20_OP	Utsignal Rad. Ventil SV20
611120_01_LB01_ZON1_RUM1034_SV2X_OP	Utsignal SV21 och SV22

Taggstruktur	RUM-TAGS I EN VAVZON					ÖVRIGA TAGS I EN VAVZON		
	GT10	GX10	ST40	SV20	OPT_SF	GF40	GF10	ST40
ZONXX	X	X	X	X		X	X	X
RUMXX	X	X	X	X				
_PV	X	X				X	X	
_CSP							X	
_SP	X	X						
_SP1	X				X			
_SP2					X			
_SP3					X			
_OP			X	X				X
_P	X	X					X	
_I	X	X					X	
_D	X	X					X	
_AD	X	X					X	
_ADL							X	
_AHL	X	X						
_ALL	X							
_AL							X	
_HAL	X	X						
_LAL	X							
_FAULT	X	X				X	X	
_SP10			X				X	X
_SP11			X					X
_M			X	X				X
_OPM			X	X				X
_CMD					X			
_MCMD					X			

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

Tabellen nedan redovisar de inställningar och taggändelser som krävs för att Citects VAV-tabell ska kunna genereras automatiskt.

- Rumsbeskrivning och projekterade flöden ställs in via fältet Custom4 i variabelkonfigurationen, se avsnitt 3.6.
- Taggändelser som slutar på _SP10 och _SP11 används om det krävs Admin behörighet för att få ändra inställningsvärdet.
- Signaler för handkörning av spjäll och ventiler ska använda taggändelser _M och _OPM.

Taggar med specifik betydelse

Tagg	Beskrivning
_ZONX_RUMX_GT10_PV	Kolumn Custom4 = Rumstyp
_ZONX_RUMX_GT10_SP	Börvärde rumstemperatur
_ZONX_RUMX_GT10_SP1	Dödzon mellan värme- och kylbehov
_ZONX_RUMX_ST40_OP	Kolumn Custom4 = Projekterat minflöde TL [l/s]
_ZONX_RUMX_ST40_OP	Kolumn Custom5 = Projekterat maxflöde TL [l/s]
_ZONX_ST40_OP	Kolumn Custom4 = Projekterat minflöde FL [l/s]
_ZONX_ST40_OP	Kolumn Custom5 = Projekterat maxflöde FL [l/s]
_ZONX_RUMX_OPT_SF_MCMD	Aktivera sommardriftfall
_ZONX_RUMX_OPT_SF_CMD	Indikering Sommardriftfall
_ZONX_RUMX_OPT_SF_SP1	Hysteres återgång sommardrift
_ZONX_RUMX_OPT_SF_SP2	Sänkning CO2 vid sommardrift
_ZONX_RUMX_OPT_SF_SP3	Minsta tid för sommardrift
_ZONX_GF10_SP10	Projekterat flöde CAV i frånluft [l/s]
_ZONX_GF10_SP11	Projekterat flöde CAV i tilluft [l/s]
_ZONX_RUMX_ST40_SP10	Spjälläge vid minflöde TL [%]
_ZONX_RUMX_ST40_SP11	Spjälläge vid maxflöde TL [%]
_ZONX_ST40_SP10	Spjälläge vid minflöde FL [%]
_ZONX_ST40_SP11	Spjälläge vid maxflöde FL [%]
_M	Mode, 0=AUTO, 1=MAN
_OPM	Utsignal MAN-läge [%]

3.8. Variabletags för övervakning av solcellsanläggning

För att automatiskt kunna generera tabeller och energiberäkningar i Citect behöver samtliga taggnamn som ingår i solcellsanläggningen följa taggstrukturen som beskrivs i avsnittet.

Taggarna byggs upp av följande struktur:

System: Ex SE0X

Växelriktare: Ex VR0X

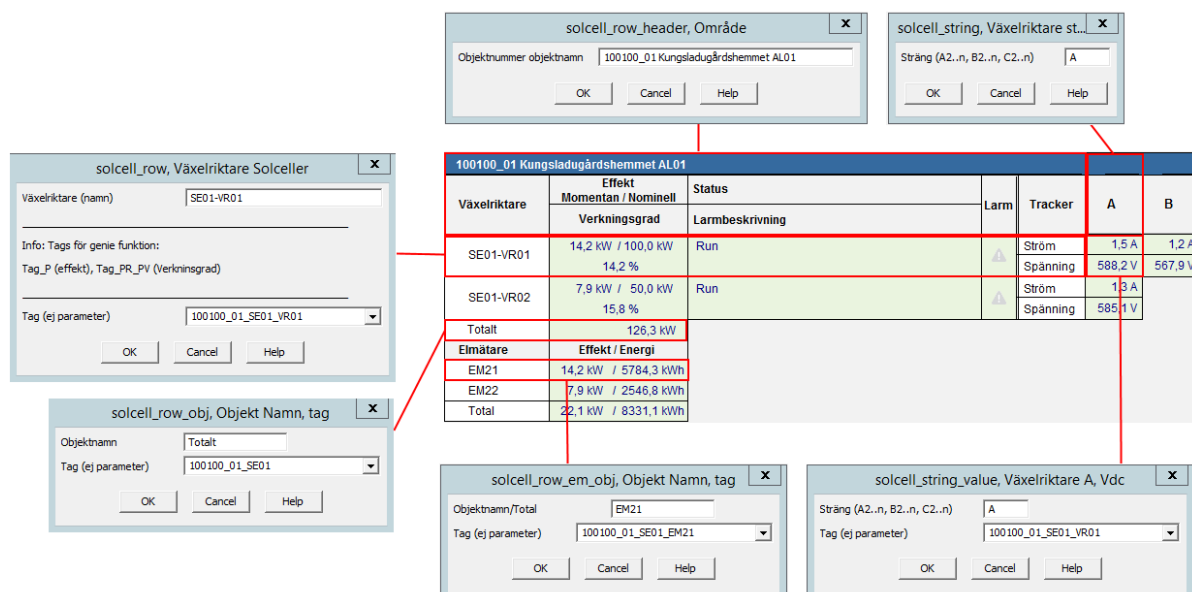
Tracker: Ex A, B, C, D

Exempel tagparametrar:

611120_01_SE01_GE90_SP
611120_01_SE01_Ew
611120_01_SE01_Em
611120_01_SE01_Ey
611120_01_SE01_VR01_Ew
611120_01_SE01_VR01_Em
611120_01_SE01_VR01_Ey
611120_01_SE01_VR01_V
611120_01_SE01_VR01_AL1
611120_01_SE01_VR01_A_I1
611120_01_SE01_VR01_A_U1
611120_01_SE01_VR01_B_I1
611120_01_SE01_VR01_B_U1

Central pyranometer
Total veckoproduktion [kWh]
Total månadsproduktion [kWh]
Total årsproduktion [kWh]
VR01 veckoproduktion [kWh]
VR01 månadsproduktion [kWh]
VR01 årsproduktion [kWh]
Larmkod från VR01
Växelriktare VR01- larm 1
Tracker A Ström
Tracker A Spänning
Tracker B Ström
Tracker B Spänning

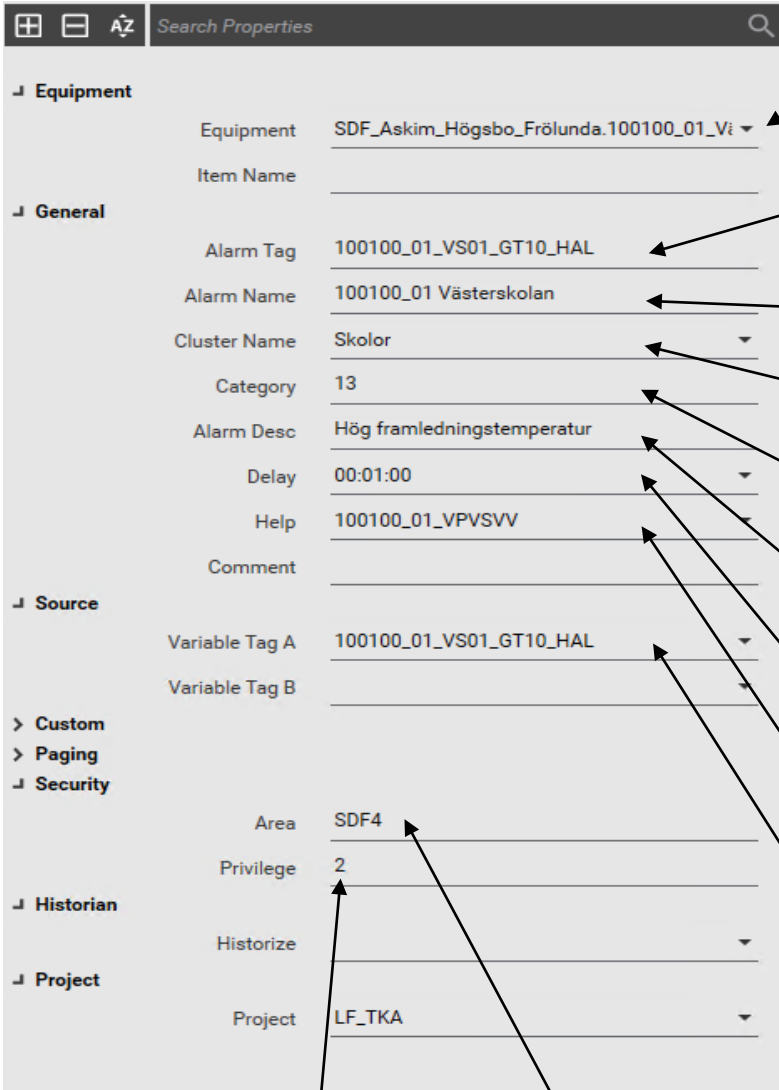
Tabellen skapas av genies från biblioteket lf_solar enligt figur nedan. Projektet ”_LF_Design” inkluderas istället för ”_FlexFasDesign”.



Växelriktare	Effekt Momentan / Nominell	Status	Larm	Tracker	A	B
SE01-VR01	14,2 kW / 100,0 kW 14,2 %	Run		Ström	1,5 A	1,2 A
SE01-VR02	7,9 kW / 50,0 kW 15,8 %	Run		Spänning	588,2 V	567,9 V
Totalt	126,3 kW					
Elmätare	Effekt / Energi					
EM21	14,2 kW / 5784,3 kWh					
EM22	7,9 kW / 2546,8 kWh					
Total	22,1 kW / 8331,1 kWh					

3.9. Digalm/advalm

Larmtag konfigureras enligt figur nedan.



The screenshot shows the configuration interface for an alarm tag. The interface is divided into several sections: Equipment, General, Source, Custom, Paging, Security, Historian, and Project. The following table summarizes the configuration values shown in the screenshot, with arrows indicating the corresponding annotations:

Section	Field	Value	Annotation
Equipment	Equipment	SDF_Askim_Högsbo_Frölunda.100100_01_Vi	Equipment: Välj projektets equipment via dropdown. (se kap 2.2)
	Item Name		
General	Alarm Tag	100100_01_VS01_GT10_HAL	Alarm Tag: Samma namn som Variable Tag.
	Alarm Name	100100_01 Västerskolan	Alarm Name: Anläggningsnummer och namn.
	Cluster Name	Skolor	Cluster Name: Kluster som anläggningen tillhör, Boende eller Skolor.
	Category	13	Category: Kategori enl. Lokalförvaltningens standard.
	Alarm Desc	Hög framledningstemperatur	Alarm Desc: Klartext för larm.
	Delay	00:01:00	Delay: Ange till 1 minut
	Help	100100_01_VPVSVV	Help: Driftbild där larm visas
	Comment		
	Variable Tag A	100100_01_VS01_GT10_HAL	Variable Tag A: Larmtag
	Variable Tag B		
Security	Area	SDF4	Area: SDF1...SDF10. (se kap 2.1)
	Privilege	2	Privilege: Behörighet anges till 2
Project	Project	LF_TKA	

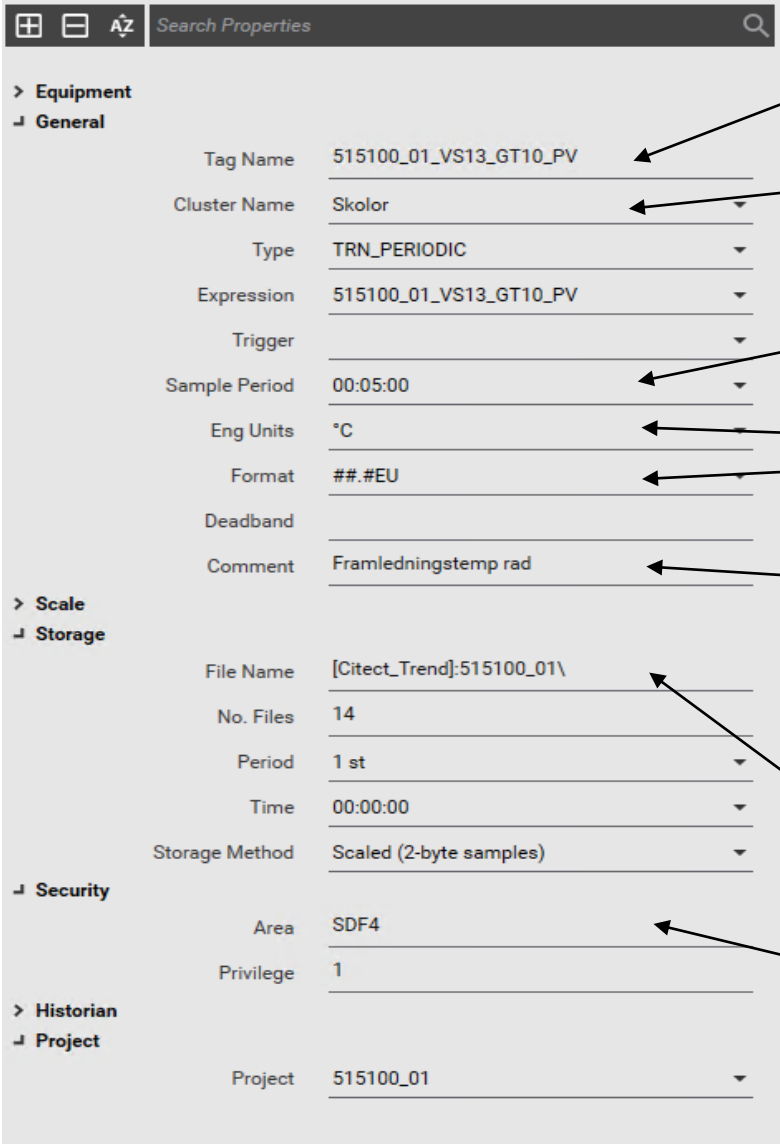
3.9.1. Larntagparametrar i genies

Larntagparametrar för ett objekt som används i genies för att indikera larm (FlexFas).

Taggändelse	Indexnummer	Förklaring
_FAULT	41	General FAULT
_AL	44	Alarm
_HAL	45	High Alarm
_LAL	46	Low Alarm
_HHAL	60	HighHigh alarm
_LLAL	61	LowLow alarm
_AL1	134	General Alarm 1
_AL2	135	General Alarm 2
_AL3	136	General Alarm 3
_AL4	137	General Alarm 4
_AL5	138	General Alarm 5
_AL6	139	General Alarm 6
_AL7	140	General Alarm 7
_AL8	141	General Alarm 8

3.10. Trend

Analoga trendtag konfigureras enligt figur nedan.



Equipment

General

Tag Name	515100_01_VS13_GT10_PV	Tag Name: Samma namn som Variable Tag
Cluster Name	Skolor	Cluster Name: Kluster som anläggningen tillhör, Boende eller Skolor.
Type	TRN_PERIODIC	
Expression	515100_01_VS13_GT10_PV	
Trigger		
Sample Period	00:05:00	Sample period: Analoga trender 5 minuter. Förutom varmvatten 1 minut.
Eng Units	°C	Eng.Units och Format: Visas i ProcessAnalyst
Format	##.#EU	
Deadband		
Comment	Framledningstemp rad	Comment: Kommentaren visas i ProcessAnalyst och ska beskriva trendpunkten. Ex. - Framledningstemp. - Börvärde framledningstemp. - Returtemp. Tappvarmvatten - 0-Avstängd, 1-Till, 2-Auto

Scale

Storage

File Name	[Citect_Trend]:515100_01\	File Name: [Citect_Trend]: ProjNr_Projtyp\
No. Files	14	
Period	1 st	
Time	00:00:00	
Storage Method	Scaled (2-byte samples)	

Security

Area	SDF4	Area: Area som anläggning tillhör SDF1...SDF10 (se kap. 2.1)
Privilege	1	

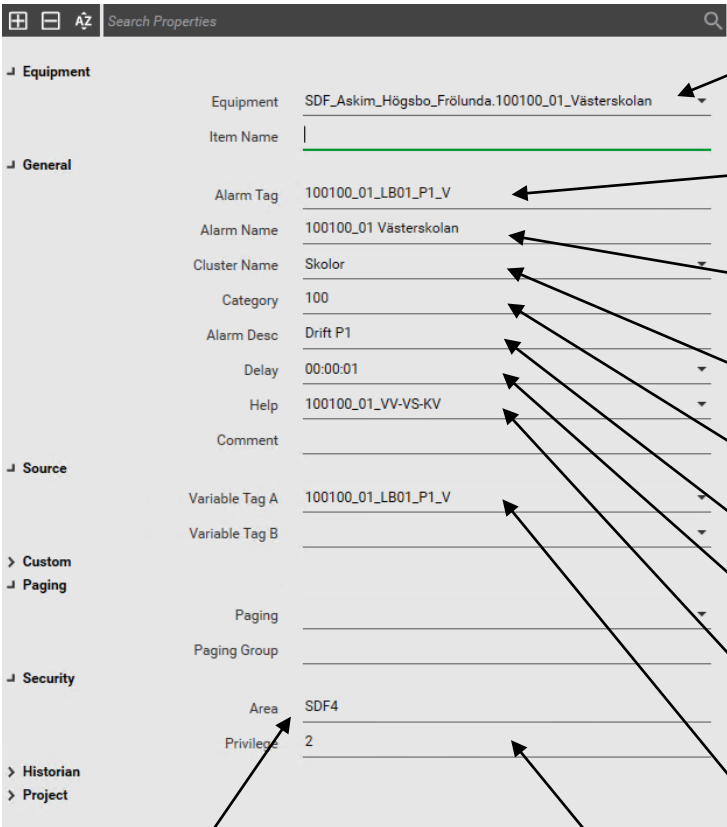
Historian

Project

Project	515100_01	
---------	-----------	--

3.10.1. Trendning av digitala signaler

Samtliga fysiska digitala I/O, indikeringar, funktioner med mera som påverkar funktioner i fastigheten ska trendas. Watchdog signaler ska ej trendas. För digitala signaler konfigureras dessa som digitala larm med kategori 100. Analoga händelser, funktioner och utsignaler konfigureras som analoga trender.



The screenshot shows the 'Equipment' configuration page. The following callouts explain the values in the form:

- Equipment:** Välj projektets equipment via dropdown. (se kap 2.2)
- Alarm Tag:** Samma namn som Variable Tag.
- Alarm Name:** Anläggnings nummer och namn.
- Cluster Name:** Kluster som anläggningen tillhör, Boende eller Skolor.
- Category:** Kategori = 100
- Alarm Desc:** Tydlig och relevant kommentar
- Delay = 00:00:01**
- Help:** Driftbild där signalen visas
- VariableTag A:** Samma namn som Variable Tag.
- Area:** SDF1...SDF10. (se kap 2.1)
- Privilege:** Behörighet anges till 2

Taggar med specifik betydelse

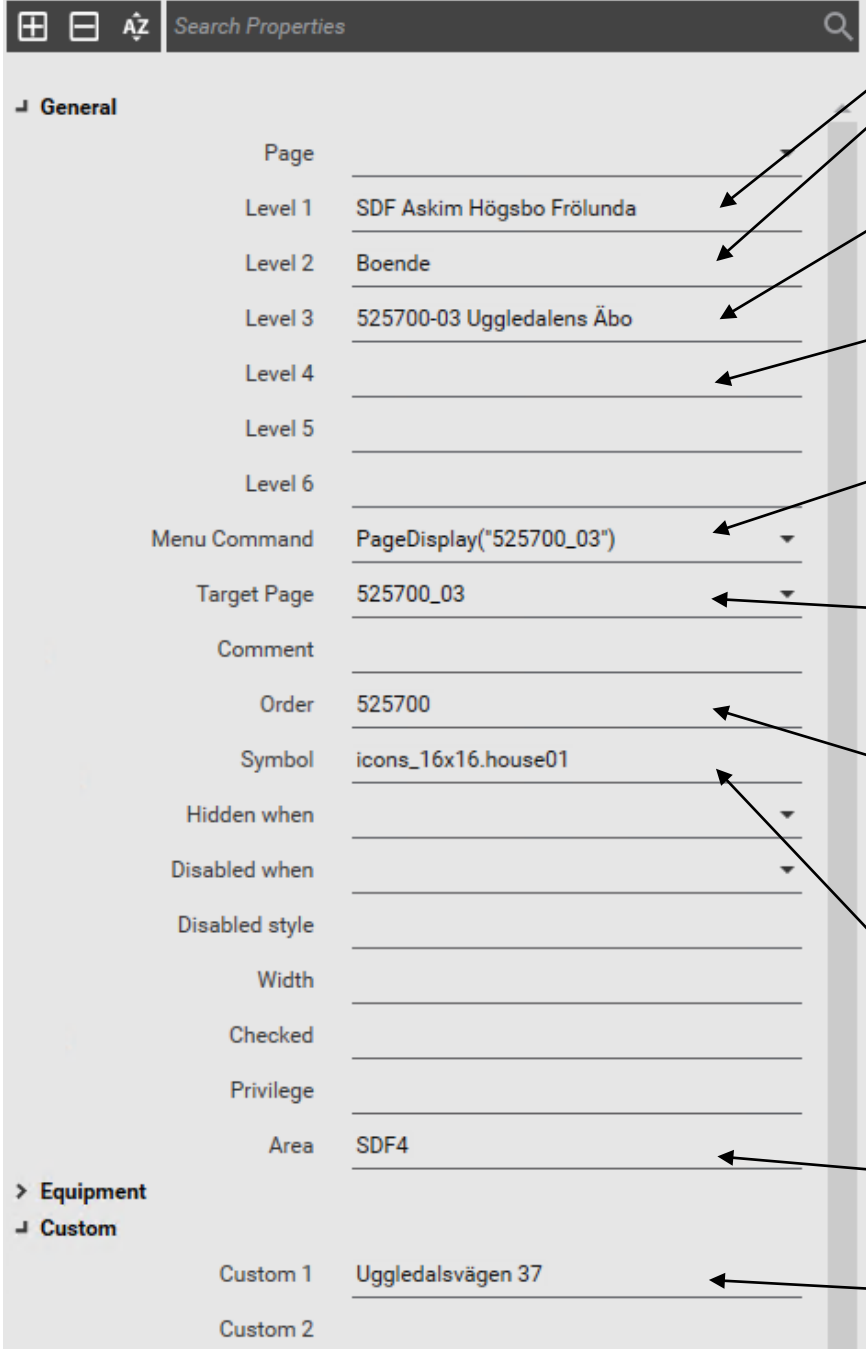
Taggändelse	Beskrivning	Trendtyp
_AUT	Driftfall, handkörning, överstyrning FlexTime	Analog trend
_OPM	Manuell utsignal	Analog trend
_M	Handkörning, överstyrning FlexTime	Digitalt larm (kategori 100)
_MCMD		
_V	Indikeringar pumpar, fläktar, ventilläge, spjälläge, ventilläge, driftfall, nattkyla aktiv, kylåtervinning aktiv, morgonhöjning aktiv, omkopplare, uppstartsignal, motioneringar, somnardrift, hög fukthalt, timer aktiv, pålarmad anläggning	Digitalt larm (kategori 100)
_V0-V2		
_CMD		
_CMD1-CMD3		
_MCMD	Aktivering av funktioner: förlängd drift, forcerad drift, injustering MIN- och MAX-flöde, aktivering av rumsgivare, VVC-avstängning	Digitalt larm (kategori 100)
_MCMD1-MCMD3		

4. Menyer

Trädmeny för meny- och systembilder skapas i ProjectEditor/System/MenuConfiguration (Data skapas i fil pagemenu.dbf). Trädmeny för driftbilder visas i den ordning de inmatas.

4.1. Trädmeny, meny- och driftbild

Level 1-2 finns fördefinierade i projekt FlexFasDesign. Level 3-4 konfigureras i det nya includeprojektet. Order-, page- och Custom 1-fältet fylls endast i för projektets meny-bild (se figur nedan). Parent-knapp länkas till fastighetens förstasida genom att förstasidan heter {objektnummer}_{verksamhetstyp}, exempel 525700_03.



The screenshot shows the 'General' tab of the 'Menu Configuration' window. The interface includes a search bar at the top and a list of configuration fields. Arrows point from specific fields to explanatory text boxes on the right.

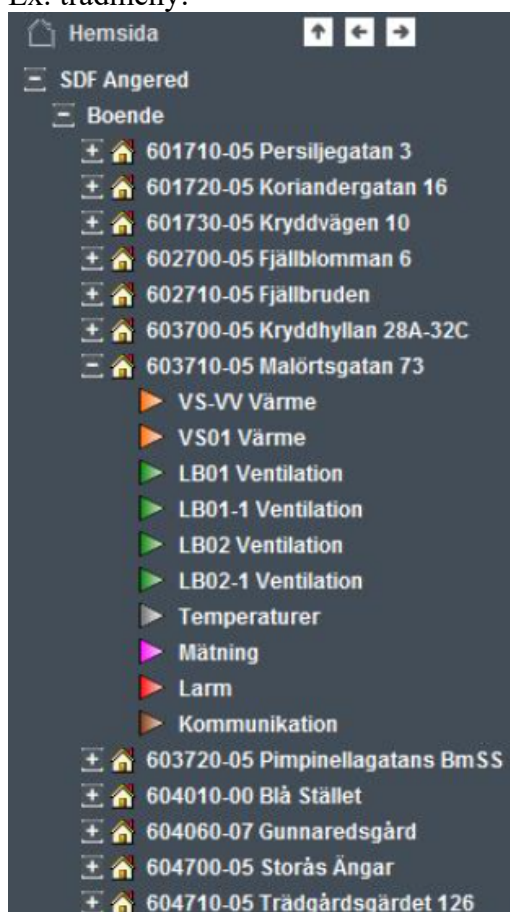
Field	Value	Explanation
Level 1	SDF Askim Högsbo Frölunda	Level 1 och Level 2 Fördefinierade i "FlexFasDesign" (se kap. 3.2)
Level 2	Boende	Level 3: Menybild namn.
Level 3	525700-03 Uggedalens Åbo	Level 4: Text som visas i trädmeny. Anges ej för menybild
Level 4		
Level 5		
Level 6		
Menu Command	PageDisplay("525700_03")	Menu Command: Kommando för att visa menybild
Target Page	525700_03	Target Page: Sätts till projektets förstasida. Anges endast menybild
Comment		
Order	525700	Order: ANLnr , gör att menyer visas i sifferordning i meny. Anges endast för menybild.
Symbol	icons_16x16.house01	Symbol: Icon (se kap. 2.3 Trädmeny-iconer)
Hidden when		
Disabled when		
Disabled style		
Width		
Checked		
Privilege		
Area	SDF4	Area: Area som anläggning tillhör SDF1...SDF10 (se kap. 2.1)
Custom 1	Uggedalsvägen 37	Custom 1: Fastighetens adress Anges endast för menybild
Custom 2		

Icons i trädmeny

Ordningsföljd i meny på systemtyper samt Icon för respektive bildtyp enligt tabell.

Ordningsföljd	Icon	Systemtyp
1	Icons_16x16.house01	Översiktsbild (menybild)
2	Icons_16x16.orange	Värme
3	icons_16x16.blue	Kyla
4	icons_16x16.green	Ventilation
5	icons_16x16.grey	Temperaturöversikt, övrigt, fastighetsöversikt
6	icons_16x16.yellow	El och tidkanaler
7	icons_16x16.magenta	Energi
8	icons_16x16.red	Larm
9	icons_16x16.brown	Nätverk

Ex. trädmeny:



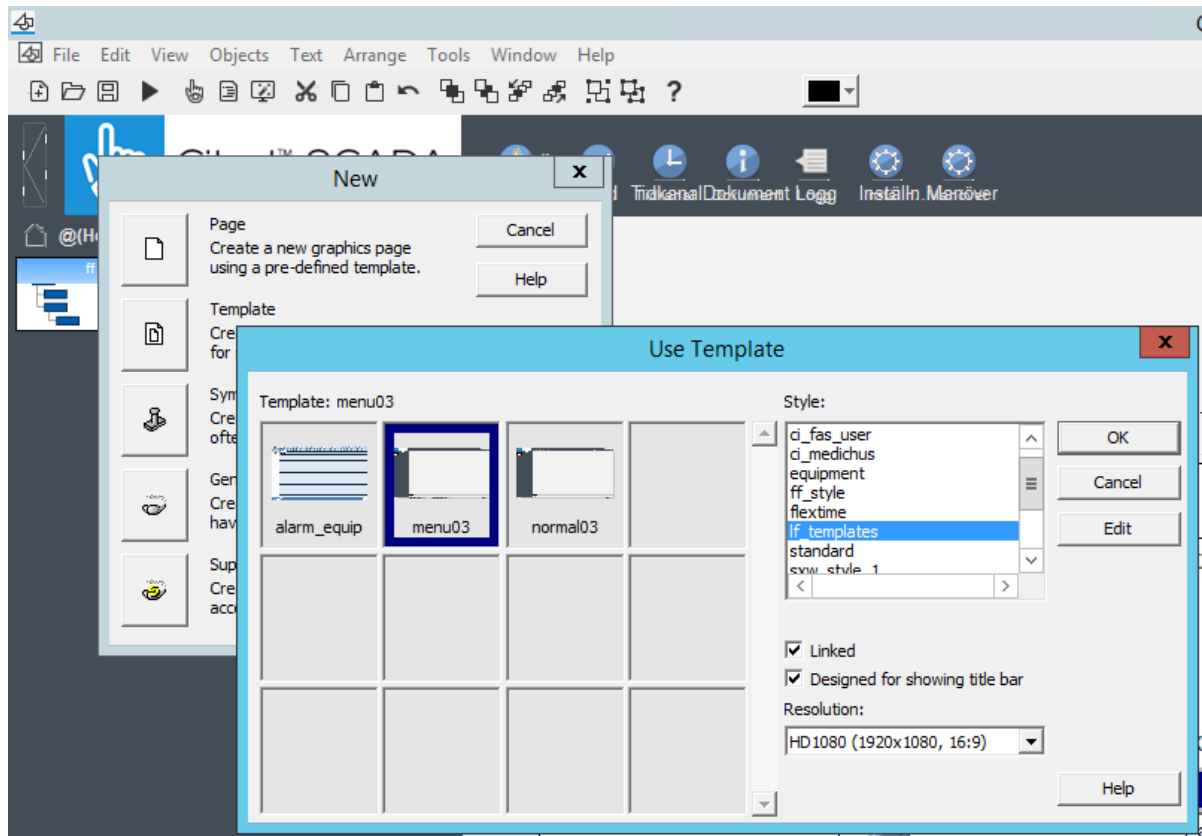
4.2. Trädmeny larmbilder

Equipment används i trädmeny på larmbilder. Se kapitel 2.3 och kapitel 3.3.

5. Bildlayout

5.1. Bildformat

Menybilder (menu03) och driftbilder (normal03) använder Style Lf_templates, HD1080 1920x1015.

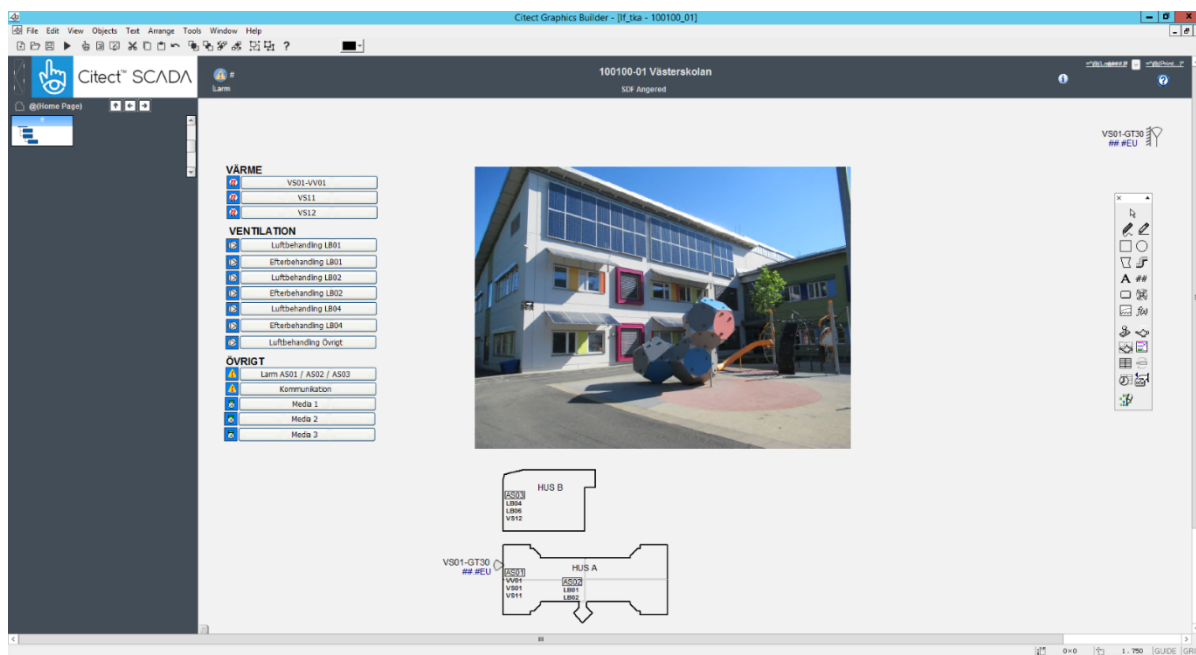


 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

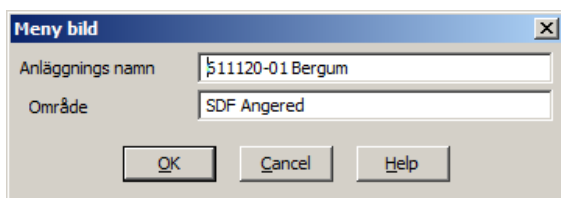
5.2. Översiktsbild i includeprojekt

I includeprojectet skapas en ny meny sida med samma namn som includeprojectet, ANL nr_ANLtyp (Ex. 611120_01).

Foto på anläggningen klistras in. Vid komplexa anläggningar med flera byggnader visas ett översiktsfoto med information om husbeteckningar.

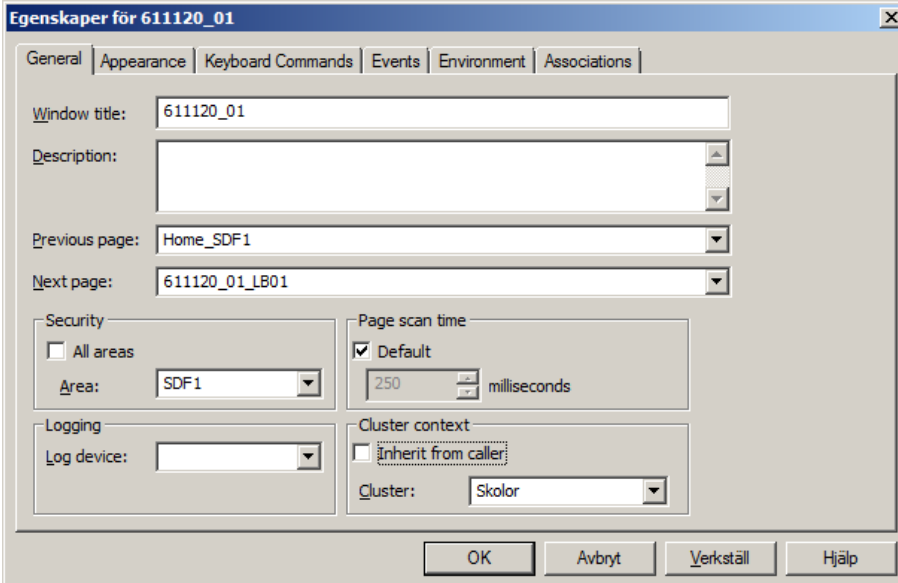


Dubbelklicka på objektsnamn (vit överskriftstext på sidan) och fyll i relevanta uppgifter för projektet enligt figur nedan.



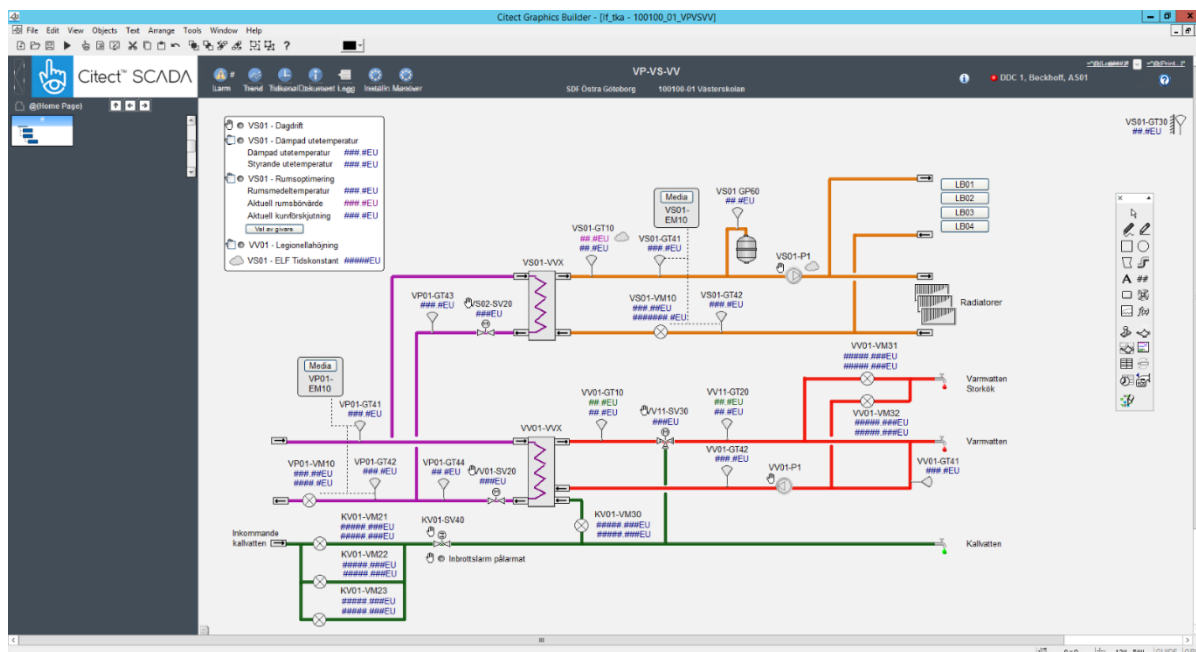
 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

Högerklicka i bild och fyll i relevanta uppgifter för includeprojektet enligt figur nedan.

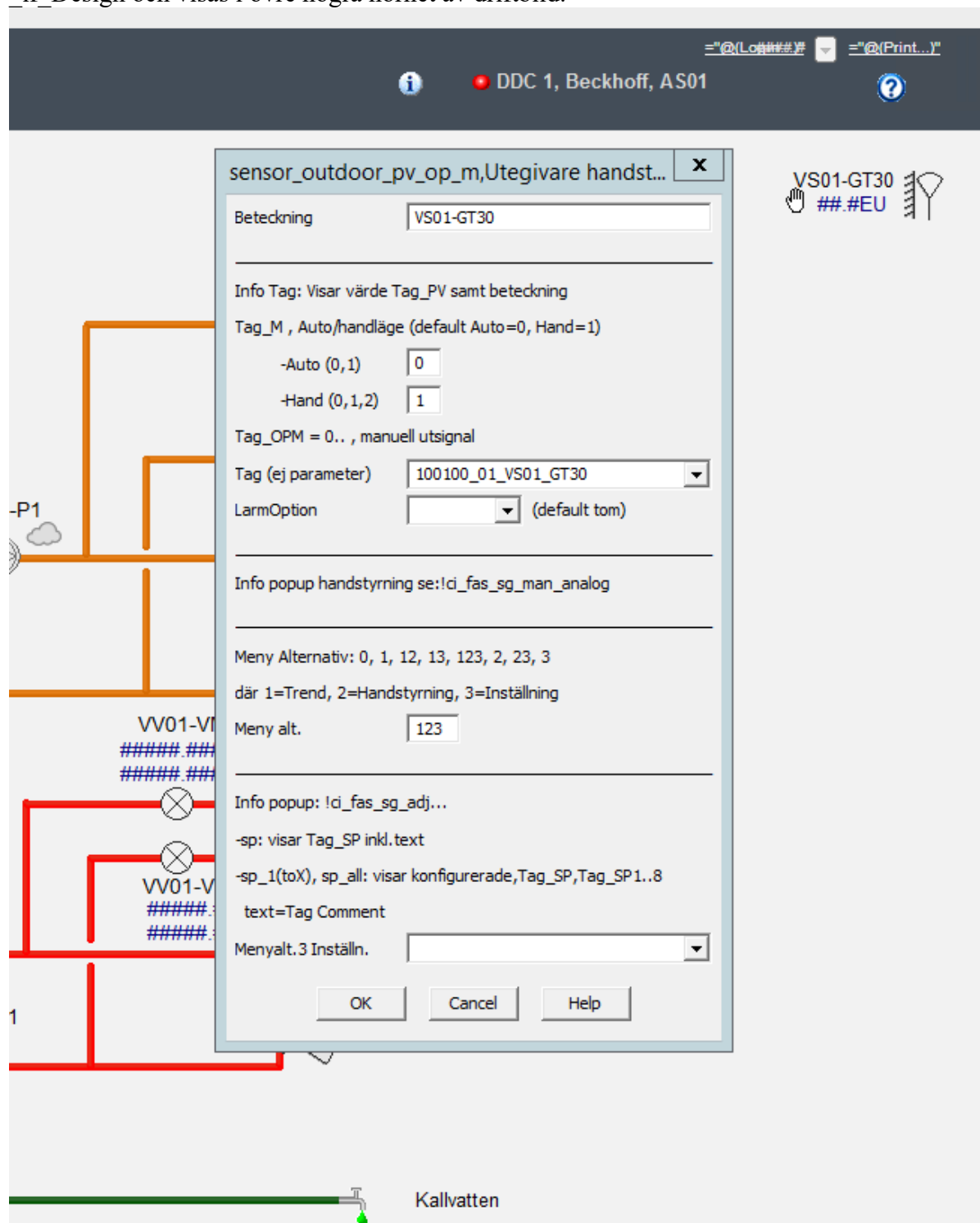


5.3. Driftbild

I includeprojektet skapas driftbilder med samma namn som includeprojektet samt systemnamn enligt handling. (Ex. 611120_01_VS03).



Genie för utegivare med handstyrning (lf_user.sensor_outdoor_pv_op_m) finns i lf_Design och visas i övre högra hörnet av driftbild.



The screenshot shows a control system interface with a configuration window for 'sensor_outdoor_pv_op_m, Utegivare handst...'. The window contains the following fields and options:

- Beteckning:** VS01-GT30
- Info Tag:** Visar värde Tag_PV samt beteckning
- Tag_M , Auto/handläge (default Auto=0, Hand=1):**
 - Auto (0,1): 0
 - Hand (0,1,2): 1
- Tag_OPM = 0.. , manuell utsignal**
- Tag (ej parameter):** 100100_01_VS01_GT30
- LarmOption:** (default tom)
- Info popup handstyrning se: !ci_fas_sg_man_analog**
- Meny Alternativ:** 0, 1, 12, 13, 123, 2, 23, 3
där 1=Trend, 2=Handstyrning, 3=Inställning
- Meny alt.:** 123
- Info popup: !ci_fas_sg_adj...**
- sp:** visar Tag_SP inkl.text
- sp_1(toX), sp_all:** visar konfigurerade, Tag_SP, Tag_SP1..8
- text=Tag Comment**
- Menyalt. 3 Inställn.:**

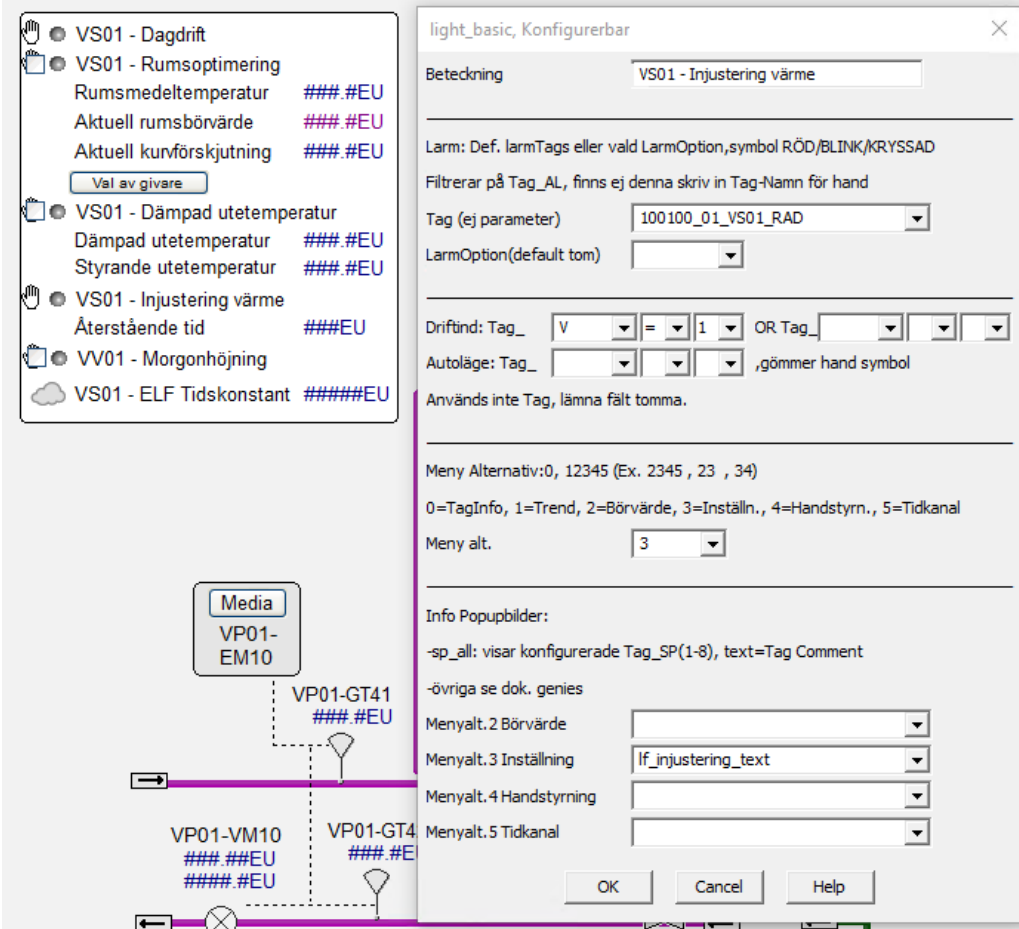
The background shows a schematic diagram with orange and red lines, and a green line at the bottom labeled 'Kallvatten'. A hand icon and the text 'VS01-GT30' are visible in the top right corner of the interface.

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

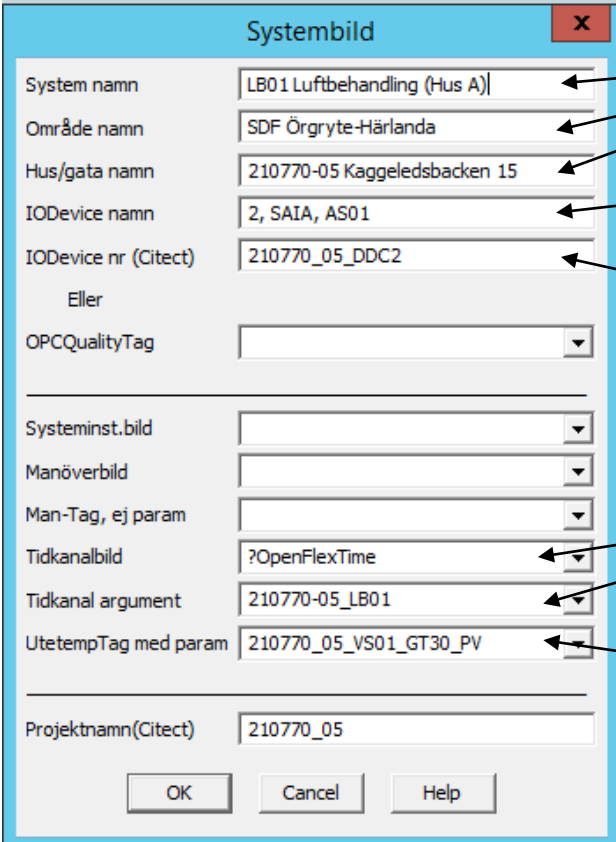
Popup för injusteringsläge finns som menyalternativ 3 inställning "If_injustering_text".

Följande taggstruktur skall användas:

100100_01_VS01_RAD_SP	Frånslagsfördröjning [h]
100100_01_VS01_RAD_PV	Återstående tid [h]
100100_01_VS01_RAD_OPM	Öppningsgrad radiatorventiler [%]
100100_01_VS01_RAD_MCMD	Aktivera injustering värme
100100_01_VS01_RAD_V	Injustering värme aktiv



Dubbelklicka på objektsnamn (vit överskriftstext på sidan) och fyll i relevanta uppgifter för projektet enligt figur nedan.

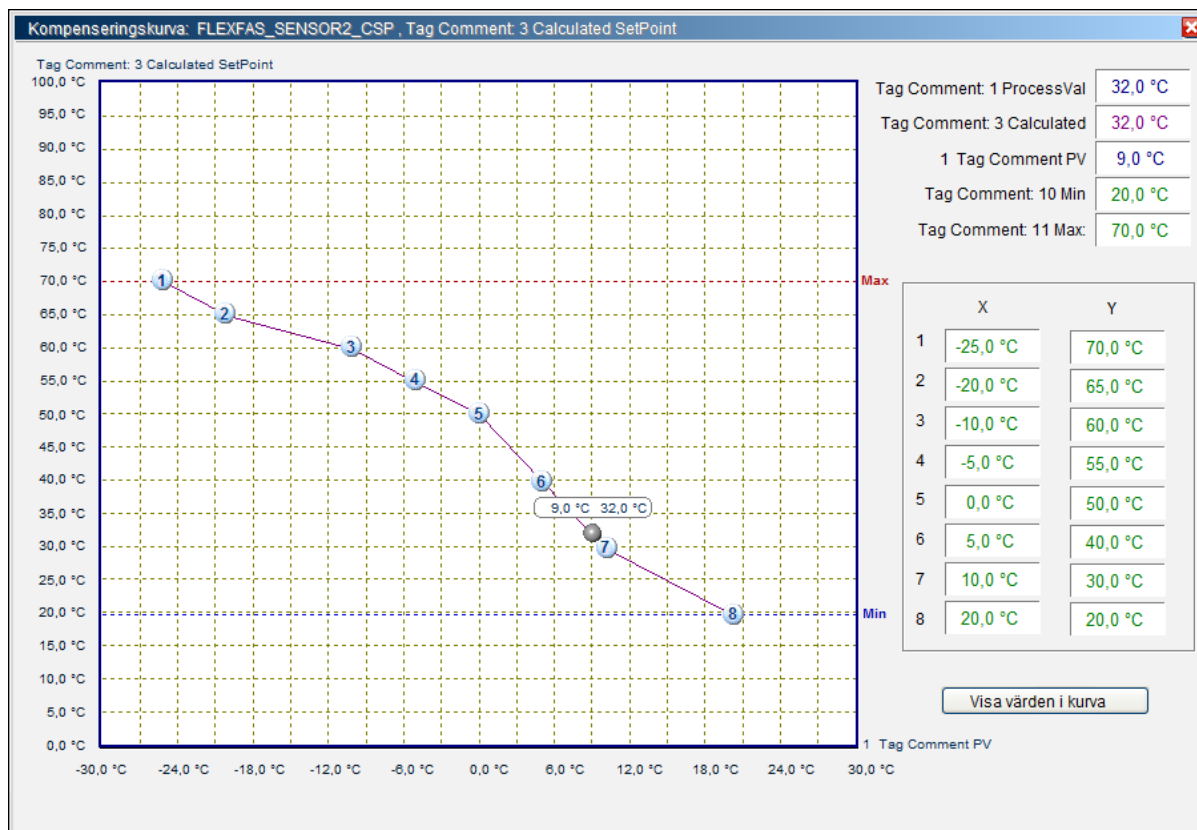


The 'Systembild' dialog box contains the following fields and annotations:

- System namn:** LB01 Luftbehandling (Hus A) → Visas i bild
- Område namn:** SDF Örgryte-Härlanda → Visas i bild
- Hus/gata namn:** 210770-05 Kaggeledsbacken 15 → Visas i bild
- IODevice namn:** 2, SAIA, AS01 → Visas i bild (DDC)2, SAIA, AS01
- IODevice nr (Citect):** 210770_05_DDC2 → IODevice-namn för IODevice-status på bilden om protokollet är OPC, använd Qualitytagg
- OPCQualityTag:** (dropdown menu)
- Systeminst.bild:** (dropdown menu)
- Manöverbild:** (dropdown menu)
- Man-Tag, ej param:** (dropdown menu)
- Tidkanalbild:** ?OpenFlexTime → Anges om FlexTime-tidkanal finns knuten till bilden, argument motsvarar nod i FlexTime
- Tidkanal argument:** 210770-05_LB01 → Anges om FlexTime-tidkanal finns knuten till bilden, argument motsvarar nod i FlexTime
- UtetempTag med param:** 210770_05_VS01_GT30_PV → Tag utetemperatur. Används i ProcessAnalyst vid val av popup trend på genies på bilden. Hela tagnamnet anges.
- Projektnamn(Citect):** 210770_05

Buttons: OK, Cancel, Help

5.4. Kompenseringskurva




Börvärdeskurva med 2-8 brytpunkter samt min- (blå) och max-inställning (röd) och utetemperatur. Kompenseringskurvor anropas via popup-menyer på sensor-, converter- och values-genies. Värden skickas direkt till "IODevice" vid ändring i kurvan eller inmatningsfält. Tag_MIN, _MAX och Tag_utetemp visas om de finns konfigurerade. Kurvan har inte fasta gränser utan gränserna anges av tag_X1:s och tag_Y1:s område (variable.dbf). Alla _X1...X8 måste ha samma konfiguration och alla _Y1..._Y8 måste ha samma konfiguration.

Konfiguration: av Tag_PV, _MIN, _MAX och Tag_utetemp:

- Tag_Utetemp (om denna använd i kurvan) ska ha samma konfiguration som tag_X1 samt tag_PV samma som Tag_Y1.
- Tag_MIN och Tag_MAX (om dessa används i kurvan) ska ha samma konfiguration som Tag_Y1.

Exempel.

NAME	RAW_ZERO	RAW_FULL	ENG_ZERO	ENG_FULL
Tag_X1 (..._X8)	-300	400	-30	40
Tag_utetemp	-300	400	-30	40
Tag_Y1 (..._Y8)	0	1000	0	100
TAG_PV	0	1000	0	100
TAG_MIN	0	1000	0	100
TAG_MAX	0	1000	0	100

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

6. Funktionsbeskrivning

6.1. Mapper och filer

Funktionsbeskrivning för ett projekt lämnas i PDF- och docformat och sparas på filserver. PDF-filer läggs i mapp `..\CitectDoc\pdf\anläggningsnummer\` och docfiler i `..\CitectDoc\doc\anläggningsnummer\`. Anläggningsnummer är samma namn som Citect-includeprojektnamn.

Exempel.

`..\CitectDoc\pdf\205070_01\`

Åtkomst till filserver sker via Icon på skrivbordet i utvecklingsservern.

6.2. Benämning av filer

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

Exempel.

Funktionstext för systembild VS01 i projekt 205070_01

`..\CitectDoc\pdf\205070_01\205070_01_VS01.pdf`

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

Exempel.

Funktionstext för systembilder i 202020_07

`..\CitectDoc\pdf\202020_07\202020_07.pdf`

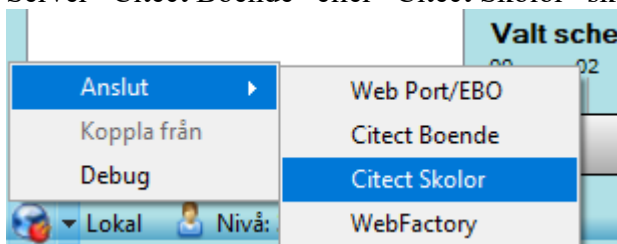
 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	--	--	---------------------------------

7. Tidkanaler i FlexTime

En tidkanal ska innehålla två stycken till- och frånslagstider per dag samt möjlighet till kalenderstyrning via FlexTime/Citect. Kalenderstyrning används inte på tidkanaler för motion av objekt.

7.1. Val av FlexTime-server

Val av FlexTime-server sker längst ner till vänster i FlexTime-klienten. Server "Citect Boende" eller "Citect Skolor" ska väljas.

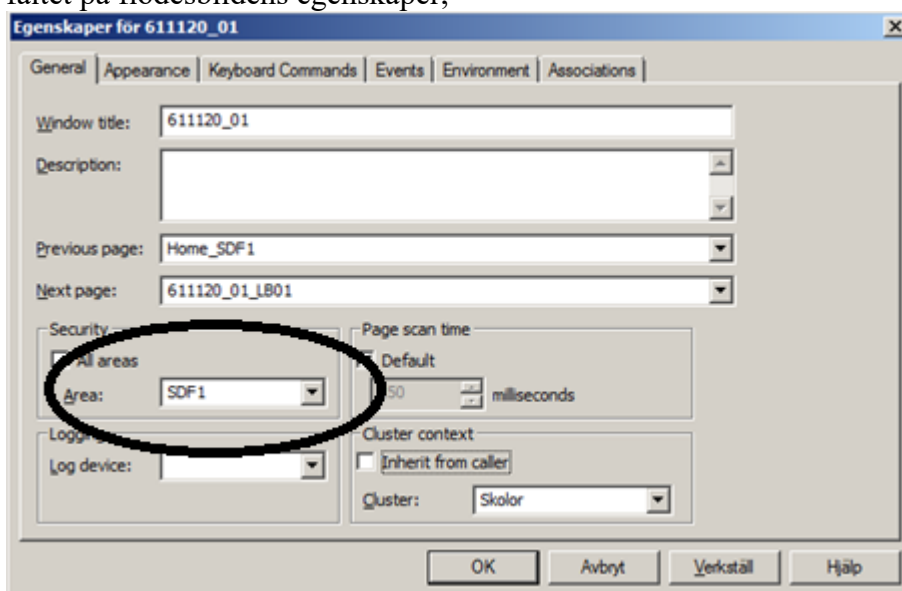


7.2. Communities

Tidkanaler är indelade i Communities. Val av Community/SDF sker längst ner i högra hörnet i FlexTime-klienten.



För att kunna öppna FlexTimes tidkanal från Citect är det viktigt att rätt SDF sätts i Area-fältet på flödesbildens egenskaper,



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

7.3. Namngivning och kategori

Tidkanaler ska namnges enligt följande standard: *Funktion System Populärnamn/Adress*. Exempelvis "Drift LB02 Utbynässkolan" eller "Nattkyla LB02 Utbynässkolan".

Tidkanaler ska kategoriseras enligt nedan:

- **Ventilation:** Drift, Nattkyla
- **Värme:** Dagdrift
- **Motionering:** Brandspjäll, Pump
- **Optimering:** Dagdrift
- **Belysning:** Drift

7.4. Tags, till- och frånslag i DDC och Scada

Tag-ändelser för tidkanaler enligt FlexFas kap. 7.3. För styrning via FlexTime används i de flesta fall endast parametrar "_CTn" och "_CFn", där n=1-9,11-19.

7.5. Tags, Kalenderstyrning i DDC och Scada

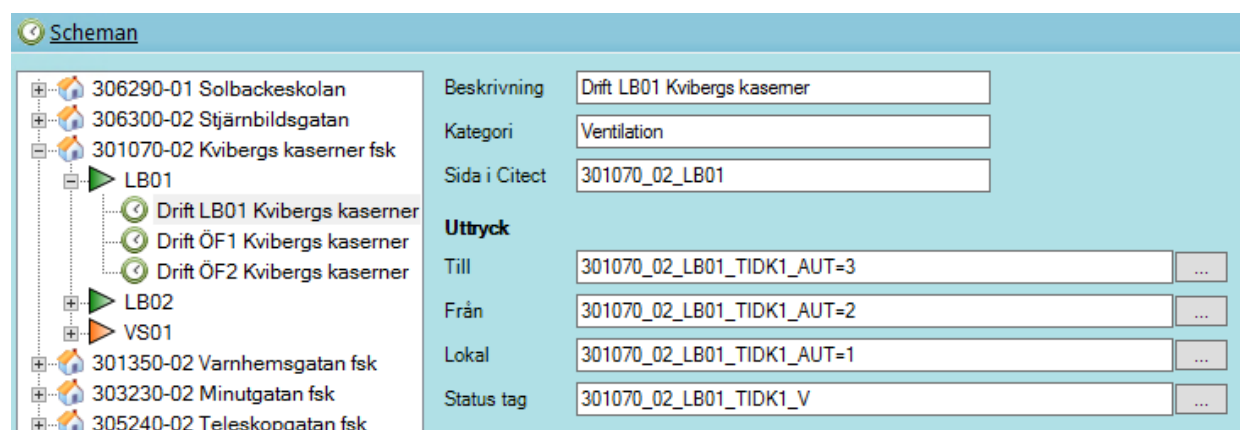
Kalenderstyrning av tidkanal DDC/FlexTime/Citect kan utföras på olika sätt, med en eller flera tags. Funktionen är att man handstyr en tidkanal eller ett objekt. Uttryck för FRÅN-TILL-AUTO konfigureras i FlexTime.

7.6. Exempel kalenderstyrning

Tag 301070_02_LB01_TIDK1_AUT (INT tag i DDC) används för kalenderstyrning av tidkanal i DDC.

Då kalenderstyrning och eventuellt schema aktiveras för denna tidkanal i FlexTime ska DDC vid värdet:

1. Styra LB01 enligt lokal tidkanal i DDC
2. Stoppa LB01
3. Starta LB01



The screenshot shows a software interface titled 'Scheman'. On the left is a tree view of building systems, including '306290-01 Solbackeskolan', '306300-02 Stjärmbildsgatan', '301070-02 Kvibergs kaserner fsk', 'LB01', 'LB02', 'VS01', '301350-02 Varnhemsgatan fsk', '303230-02 Minutgatan fsk', and '305240-02 Teleskopgatan fsk'. The 'LB01' node is expanded, showing sub-items like 'Drift LB01 Kvibergs kaserner'. On the right, configuration fields are displayed for a selected item:

- Beskrivning:** Drift LB01 Kvibergs kaserner
- Kategori:** Ventilation
- Sida i Citect:** 301070_02_LB01
- Uttryck:**
 - Till:** 301070_02_LB01_TIDK1_AUT=3
 - Från:** 301070_02_LB01_TIDK1_AUT=2
 - Lokal:** 301070_02_LB01_TIDK1_AUT=1
 - Status tag:** 301070_02_LB01_TIDK1_V

7.7. Tags, Watchdog för kalenderstyrning i DDC och Scada

Watchdog i DDC gäller för alla tidkanaler i DDC:n och konfigureras endast för en av DDC:s tidkanal. FlexTimes Watchdog-intervall är 60 sekunder. Larm för Watchdog funktion ska finnas i DDC och Citect med en inställningsbar larmfördröjning på 60 minuter.

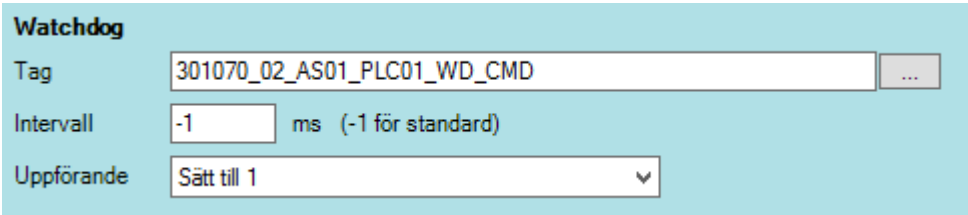
	Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Patrick Arvsell	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-28
---	-----------------------	--	--	---------------------------------

7.7.1. Exempel Watchdog

301070_02_AS01_PLC01_WD_CMD och 301070_02_AS01_PLC01_WD_AL är DIGITALa tags i DDC och Citect.

Funktion:

- FlexTime sätter (via Citect) tag ” 301070_02_AS01_PLC01_WD_CMD” till ”1” varje minut.
- DDC kollar tag ” 301070_02_AS01_PLC01_WD_CMD”.
- Har tag värdet ”1”, sätts den till ”0”.
- Har tag värdet ”0”, fungerar inte kommunikationen mellan DDC och SCADA =>DDCn styr enligt egna tidkanaler och sätter larm på tag ” 301070_02_AS01_PLC01_WD_AL”. efter inställd larmfördröjning.



En watchdog i DDC gäller för alla tidkanaler i DDC:n och konfigureras endast på en av DDC:s tidkanal. Intervall sätts till standard ”-1” (60000 ms).

7.8. FlexTimemanual