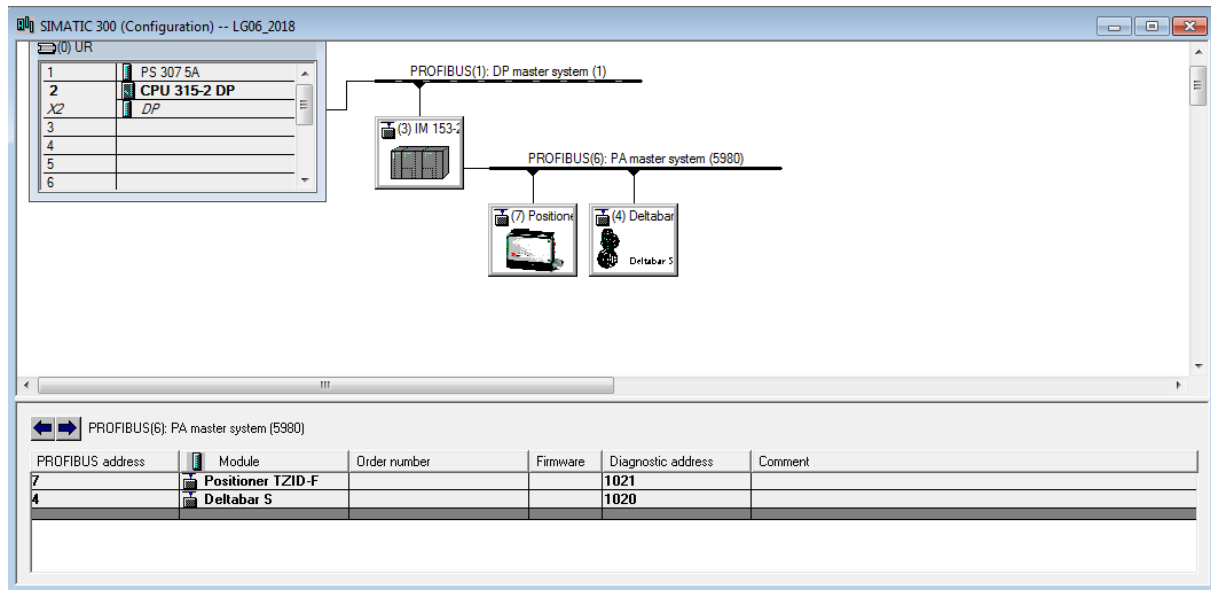


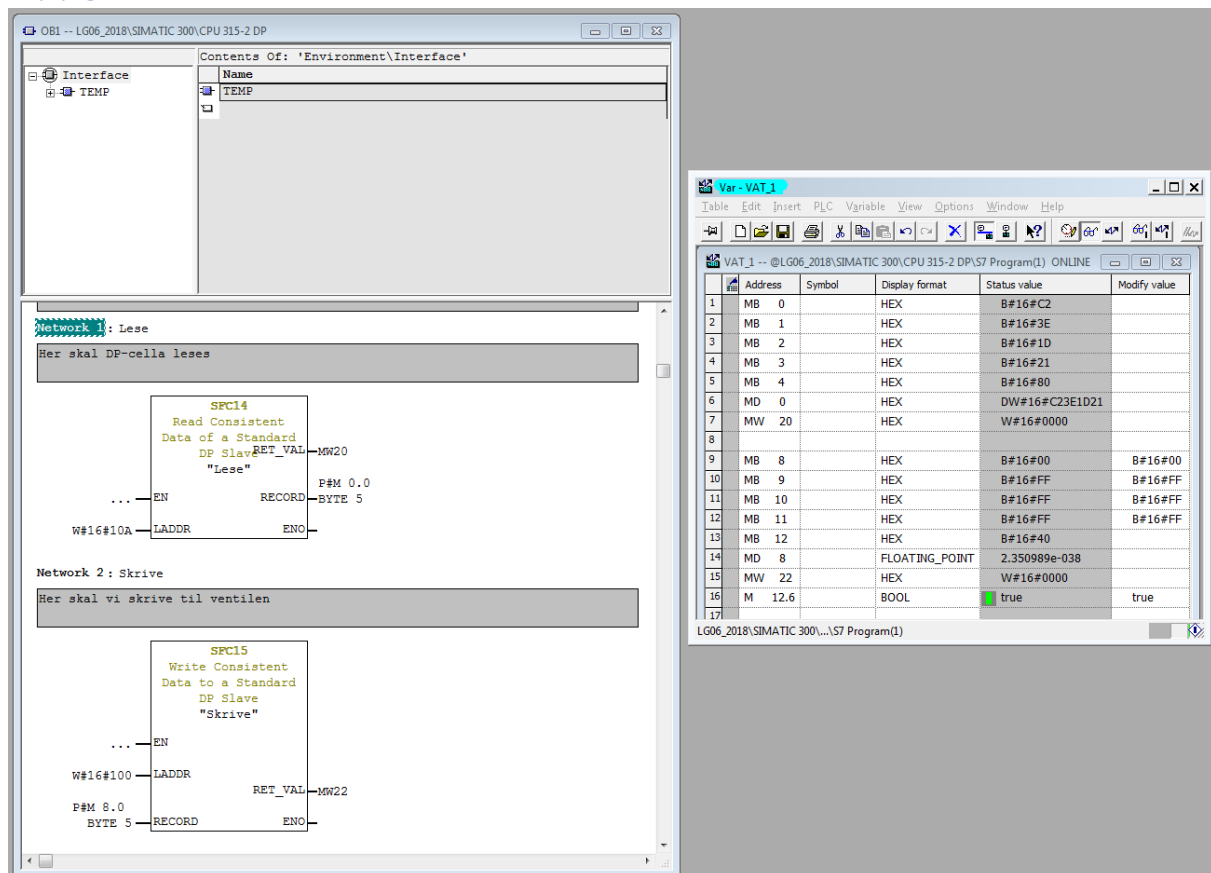
# Profibus labrapport

## Oppgave 1



Oppsettet vårt med konfigurering av mastersystem og slaver

## Oppgave 2



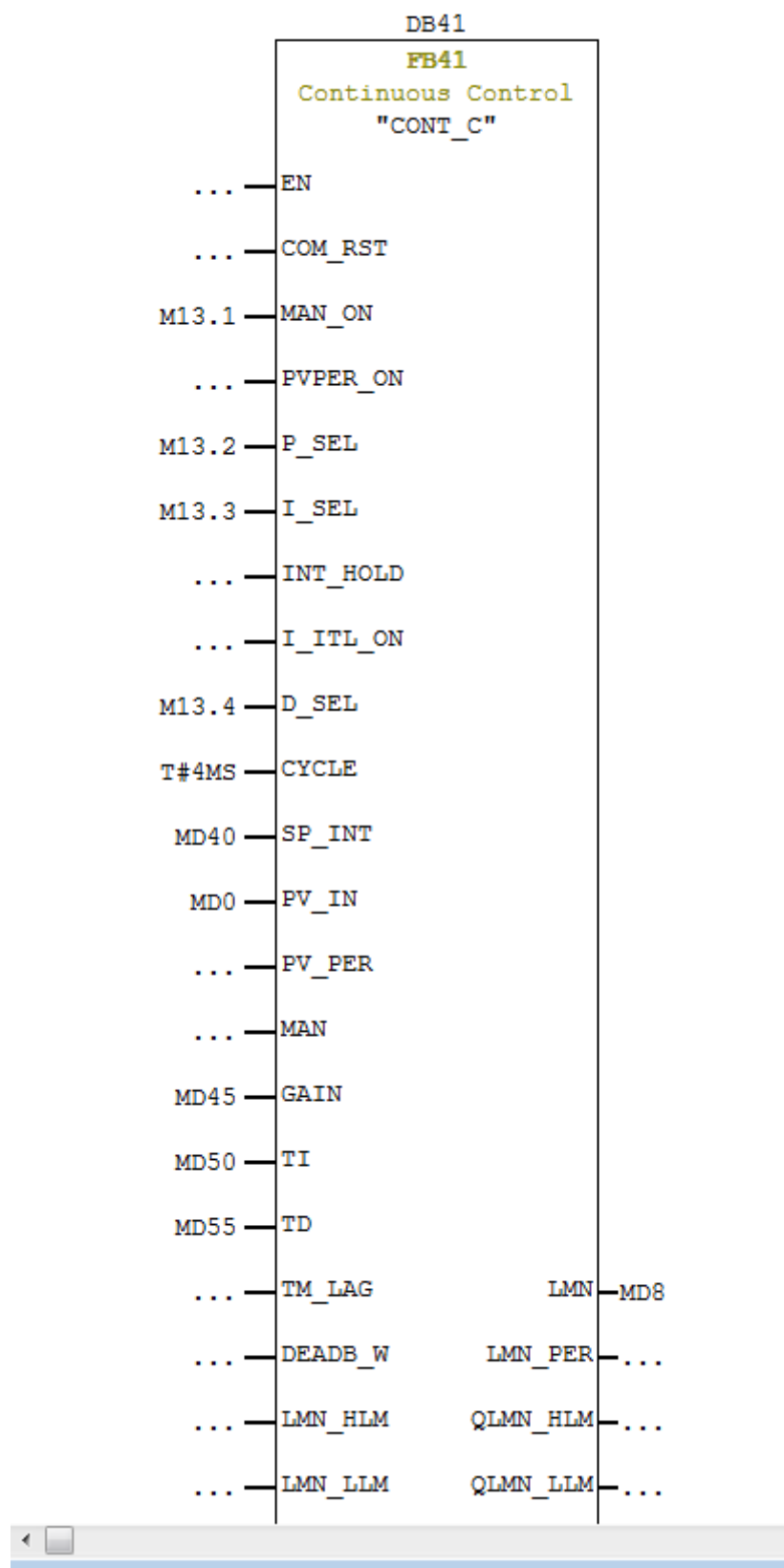
SFC14 og 15 inne i OB1. For å lese av DP-cellen ble det forhåndsvalgte minneområdet MB0-3 brukt med kontrollbyte MB4. For å skrive til ventilen brukte vi minneområdet MB8-11 med kontrollbyte MB12, og som instruert ble bit 6 i kontrollbyten satt til true. Vi satt forskjellige verdier til MB8 og fant ut at det var her ventilen ble åpnet og lukket. Maks verdi var 0x7F og det var ikke så mye som skjedde før verdien var minst 0x45.

### Oppgave 3

Measured Value Scale			
Lower Value	0.0	mbar	↑↓
Upper Value	500.0	mbar	↑↓
Unit	mbar		↑↓
Output			
Output Signal			
Lower Value	0.0	%	↑↓
Upper Value	100.0	%	↑↓
Unit (Output)	%		↑↓
Filter Time Const	1.0	s	↑↓

Verdier som ble valgt i SIMATEC PDM. Vi åpnet ventilen med bruk av VAT for å få vann i tanken og slapp ut til det ble sånn ca. 0% i vannsøylen, og kalibrerte Lower Sensor Calibration til 0 mbar. Så fylte vi til ca 100% og satt Upper Sensor Calibration til 500 mbar.







## Oppgave 4





VAT\_1 -- @LG06\_2018\SIMATIC 300\CPU 315-2 DP\S7 Program(1) ONLINE



		Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1		MB 0		HEX	B#16#42	
2		MB 1		HEX	B#16#C9	
3		MB 2		HEX	B#16#28	
4		MB 3		HEX	B#16#89	
5		MB 4		HEX	B#16#80	
6		MD 0		HEX	DW#16#42C92889	
7		MW 20		HEX	W#16#0000	
8						
9		MB 8		HEX	B#16#00	B#16#00
10		MB 9		HEX	B#16#FF	B#16#FF
11		MB 10		HEX	B#16#FF	B#16#FF
12		MB 11		HEX	B#16#FF	B#16#FF
13		MB 12		HEX	B#16#40	
14		MD 8		FLOATING_POINT	2.350989e-038	
15		MW 22		HEX	W#16#0000	
16		M 12.6		BOOL	 true	true
17						
18		M 13.1		BOOL	 true	true
19		M 13.2		BOOL	 true	true
20		M 13.3		BOOL	 true	true
21		M 13.4		BOOL	 true	true
22		MD 40		FLOATING_POINT	40.0	40.0
23		MD 45		FLOATING_POINT	1.0	1.0
24		MD 50		TIME	T#6s	T#6s
25		MD 55		TIME	T#650ms	T#650ms
26						

**Oppgave 4:** Her la vi til blokkene OB82, FB1, FB41 og DB41 i blocks for å lage en PID. Vi valgte minneområdet MB13 for å forskjellige valg (P/I/D\_SEL, MAN\_ON). MAN\_ON ble senere satt til false, 0, da dette sto i oppgaveteksten. For å velge verdier ble det guesstimating med verdier i størrelsesforhold basert på erfaring fra andre PID-regulatorer vi har jobbet med før. Tok ikke helt sjansen med ZN med tanke på trykk i tanken. Gain ble bare satt til 1 og det ble heller regulert med hensyn til Ti og Td som ble funnet til å bli ca. 6s og 0,65s henholdsvis. Vi fant aldri ut hvordan vi fikk navngitt variablene i VAT, da dette bare slettet hele adressen når vi prøvde.

## Teorispørsmål

- a) Hvordan foregår kommunikasjon over Profibus?
  - Kommunikasjonen består av programmering på pc som via ledninger og terminering sender disse signalene over en buss hvor flere enheter kan kobles til, i vårt tilfelle DP-celle og ventil.
- b) Nevn et konkret eksempel fra laboppgaven hvor fordelene ved feltbus kontra 4-20mA kommer klart frem.
  - Når vi leser fra DP-celle er det mye støy, og signalet som skal åpne/lukke ventilen vil være såpass varierende med et vanlig strømsignal som gjør at ventilen konstant er i bevegelse. Da er det bedre med et stabilt signal fra feltbus. Feltbus bruker også kontrollbits til å sørge for at ting går i orden og kan sørge for at småfeil ikke stopper hele kommunikasjonen.

## Oppgave 5

- a) Vurdering av oppgaveteksten
  - De første oppgavene var godt forklart og vi fikk satt opp systemet ganske fort, men det ble en del problemer når vi skulle begynne og skrive til ventilen da det var vanskelig å forstå dette med adresseområdet og hvor vi kunne skrive til for å styre ventilen, dette kunne trengt en bedre forklaring. Det kunne vært noen forklarende bilder av hvordan det kunne se ut inne i OB1.
  - Kunne som sagt gjerne vært mer detaljert i noen områder
  - Ingen trykkfeil som vi la merke til
- b) Helhetsvurdering
  - Her har vi fått lære hvordan vi kan implementere fysisk regulering ved bruk av digital programmering og hvordan dette kommuniserer via feltbus.
  - Vi hadde en del problemer med å få noe som helst til å fungere ved første økt, men når vi fant ut at maksverdi var 7F og FF som vi antok fungerte systemet relativt greit.
  - Vi brukte omtrent 10 timer