
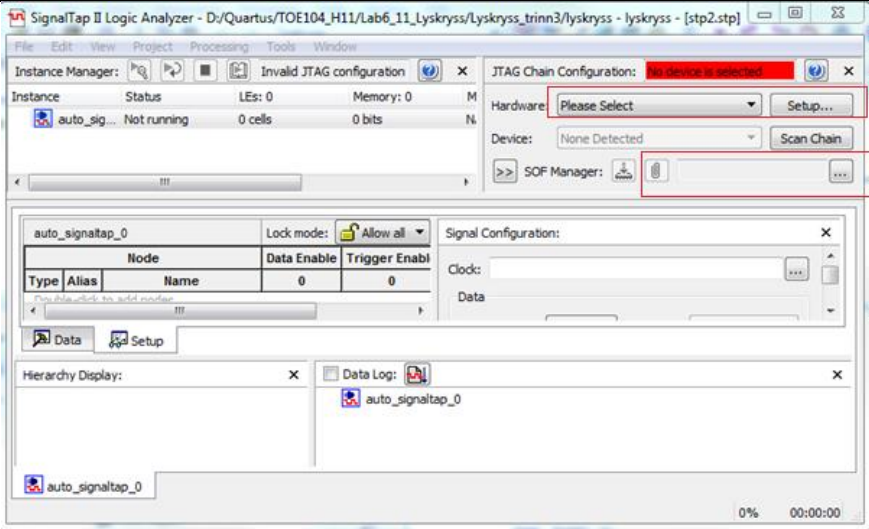
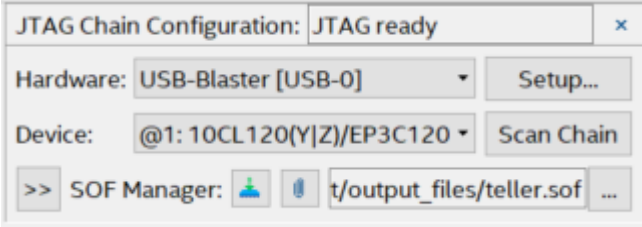
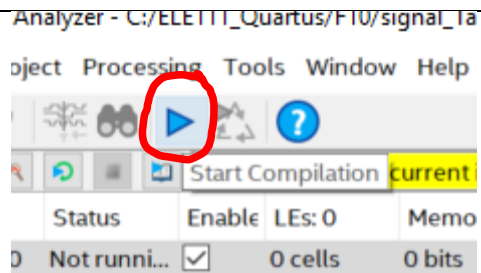


## F15\_001 Bruksanvisning SignalTap:

For hjelp: I søkevinduet skriver du	 <i>Setting Up the SignalTap II Logic Analyzer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kobl til DE2-kortet.</li> <li>Åpne det aktuelle prosjektet i Quartus</li> <li>Kompiler prosjektet</li> <li>Programmer FPGA-kretsen</li> <li>Åpne SignalTap</li> </ul>	<p>Prosjekt teller ligg på Canvas som Zip-fil</p> <p>signal_Tap_test.zip</p> <p>prosjektfil teller.qpf</p> <p>Top level entity er teller_top</p>
Det er to måter å lage en ny <i>SignalTap II Logic Analyzer</i> file.	<p>1) Tools / SignalTap II Logic Analyzer . eller:</p> <p>2) File/new/ deretter velges</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verification/Debugging Files</li> <li>In-System Sources and Probes File</li> <li>Logic Analyzer Interface File</li> <li><b>SignalTap II Logic Analyzer File</b></li> </ul>

Når SignalTap starter, får du opp dette vinduet: Dersom det ikke står Please Select, så er ikke DE2-kortet tilkoblet. Kobl til DE2-kortet. Lukk SignalTap. Åpn SignalTap på nytt.	
Velg USB-blaster  Velg sof-file i rett prosjekt	



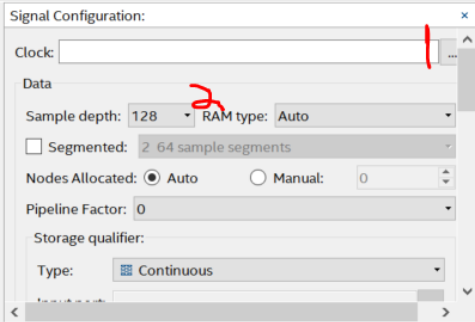
Kompiler prosjektet.

Vi skal nå velge inn signaler.

1)

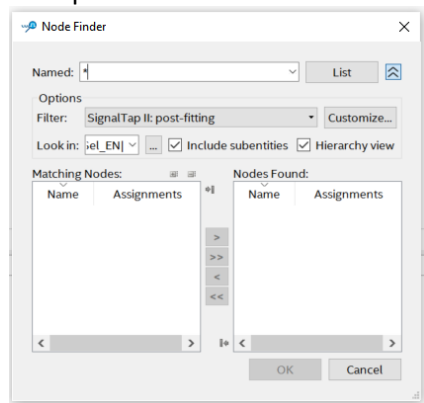
Vi velger samplingsklokke.

Klikk på ruten ... ved 1.



Et nytt vindu kommer opp.

Klikk på list

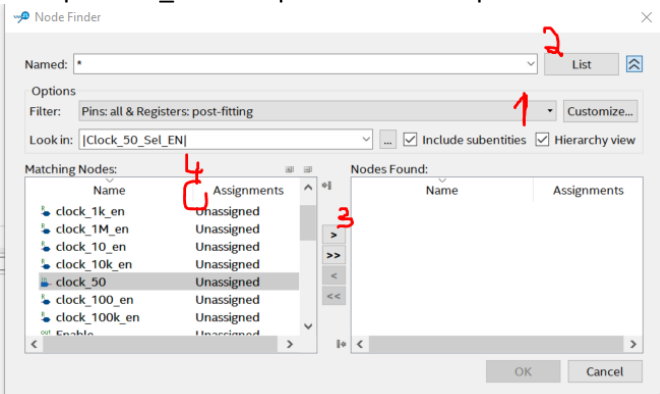


Klikk på ↓ ved 1. Velg Pins: all & Registers: post-fitting.

Klikk på list

Dra i streken ved 4 slik at du ser hele navnet.

Klikk på clock\_50. klikk på > ved 3. Klikk på OK.



Quartus Prime

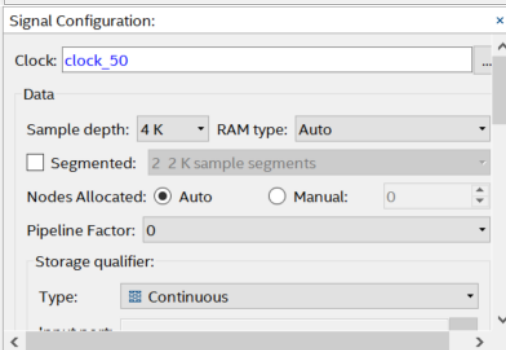


Do you want to set the Netlist Type of the Top partition to Post-Fit since you are adding post-fitting nodes? See the Messages window for more information.

Yes

No

Får du dette, svarer du Yes.



Klikk på 2: sett antall samplinger til 4k.

**Det velges hvor mange samplinger som skal tas.**

Her er det valgt 4000.

**Vi kan da observere:**

$(1/50\text{M}) \times 4000 = 80 \text{ usek.}$

$(1/80\text{u}) = 12,5 \text{ k Hz}$

Det er nesten en periode av 10 kHz.

#### Signal Configuration:

Clock: CLOCK\_50

Data

Sample depth: 4K RAM type: Auto

☐ Segmented: 2 2 K sample segments

Storage qualifier:

Type: Continuous

Input port: auto\_stp\_external\_storage\_qualifier

☒ Record data discontinuities

Velg klokke : CLOCK\_50

Velg antall samplinger: 4K

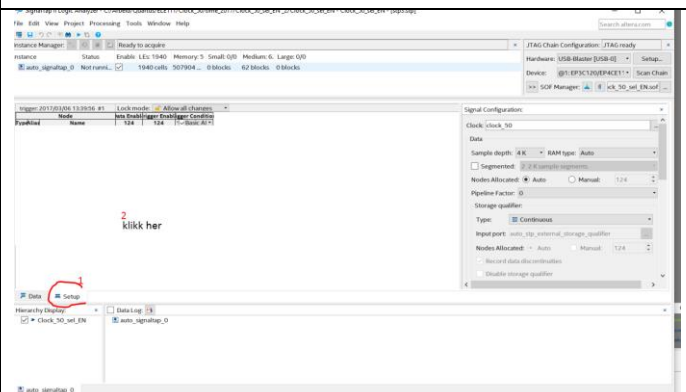
Type: La stå på Continuous

Velg inn signal

Klikk på ikonet setup

Klikk på den hvite flaten

Vinduet Node Finder kommer opp



Skift Filter til *SignalTap II Pre-synthesis*

Ta over de signalene som du ønsker å se på.

Tar du alle, må clock\_50 stå igjen på venstre side. Tar du clock\_50 med, må du velge samplingsklokken på nytt. Clock\_50 kan ikke stå på begge steder.

Trykk på pilen ved siden av teller:p\_teller

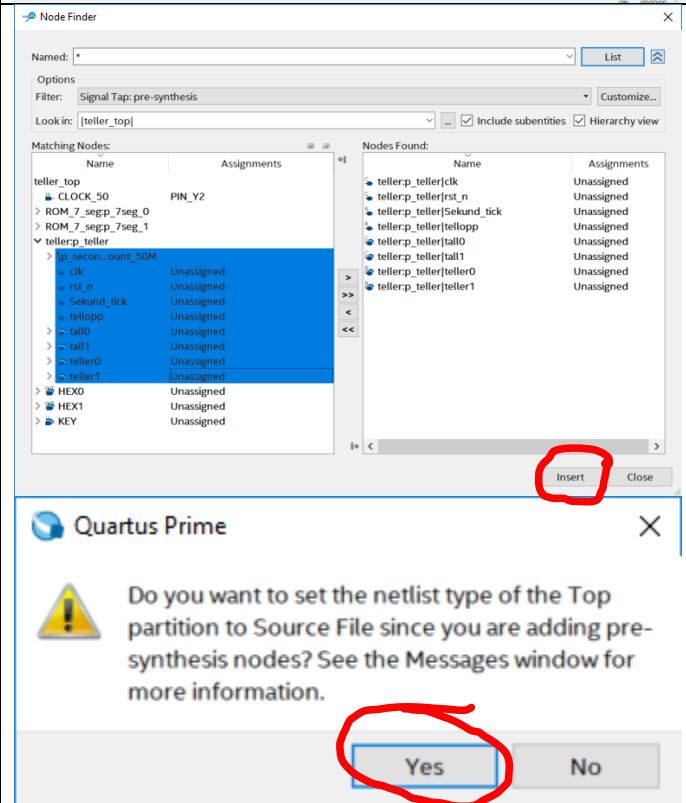
Marker alle signalene under teller:p\_teller

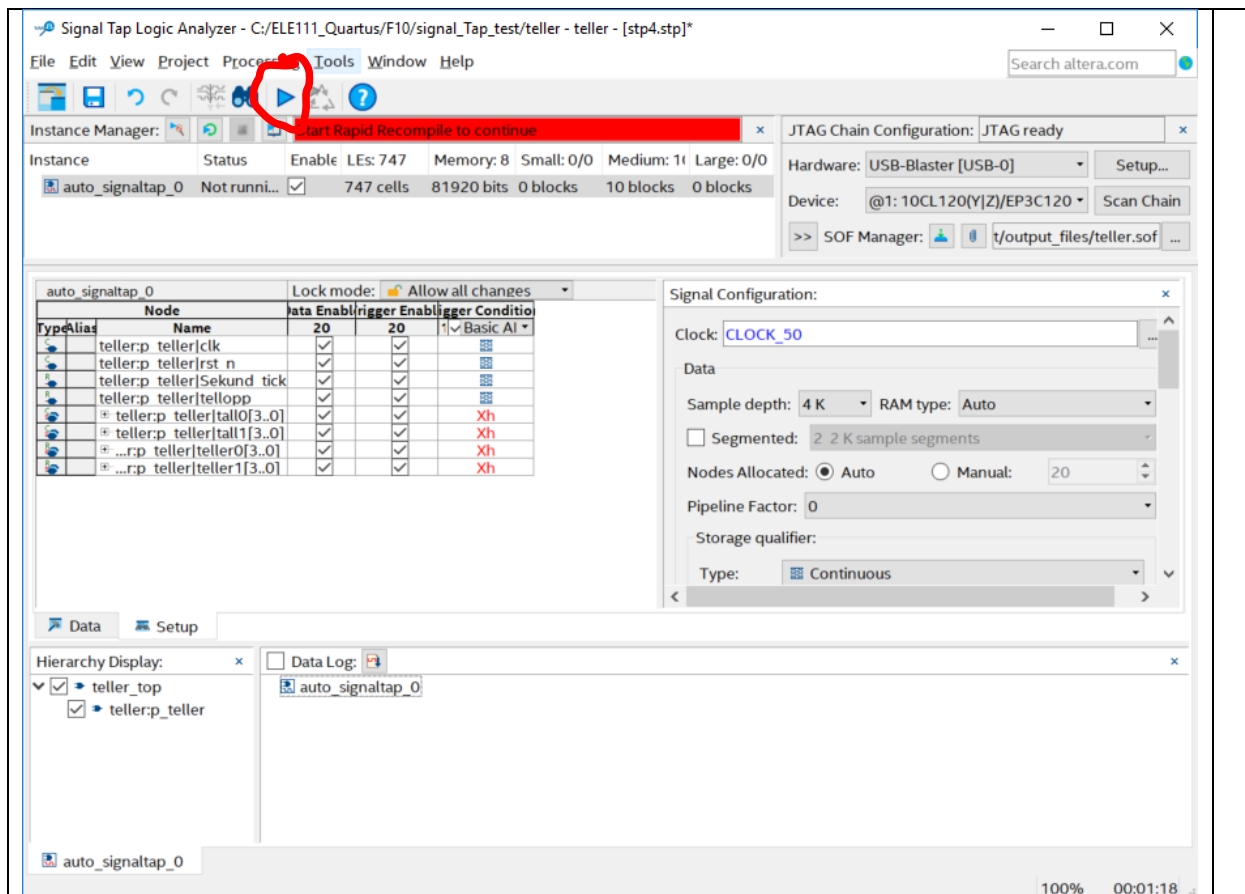
Trykk på > for å velge disse

Trykk **Insert** når du har valgt de signalene du vil se på

Svar **Yes** om du får opp boksen til høyre

Trykk **Close** i Node-finder





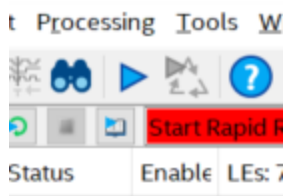
### Lagr \*.stp filen

Velg rett prosjekt når du velger hvor den skal lagres!!!

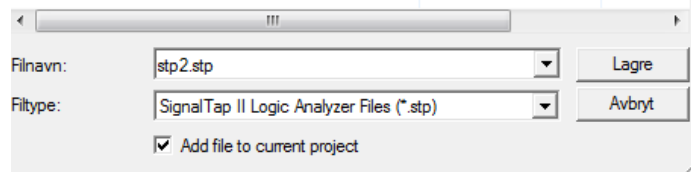
### Kompiler

Start kompilering fra SignalTap

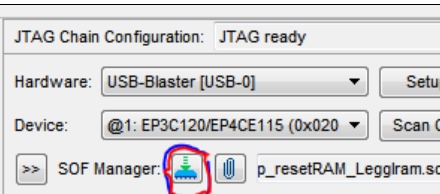
lyzer - C:/ELE111\_Quartus/



### stp1.stp



Programmer kretsen fra SignalTap ved å trykke på det oppmerkede ikonet



Må velge trigger Condition. Vi velger her å trigge når tall0 er 9:

trigger: 2019/02/20 10:22:23 #1			Lock mode:  Allow all changes		
Node			data Enable	trigger Enable	trigger Condition
Type	Alias	Name	20	20	1 Basic AI
	teller:p	teller clk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	teller:p	teller rst n	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	teller:p	teller Sekund tick	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	teller:p	teller telopp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	+	teller:p teller tall0[3..0]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9h
	+	teller:p teller tall1[3..0]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Xh
	+	...:p teller teller0[3..0]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Xh
	+	...:p teller teller1[3..0]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Xh

I SignalTap  
**Klikk på RUN**

Skift til

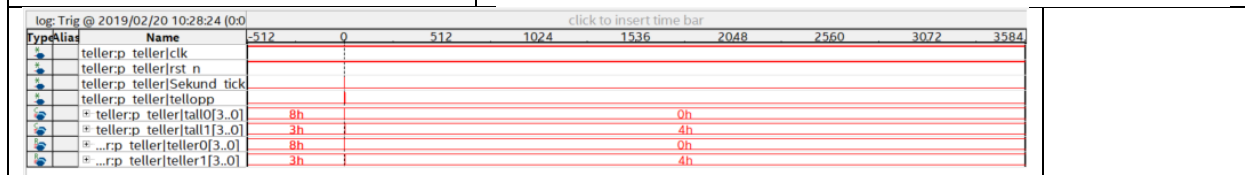
Data

Setup

File Edit View Project Processing Tools Window Help

Instance Manager: Ready to acquire

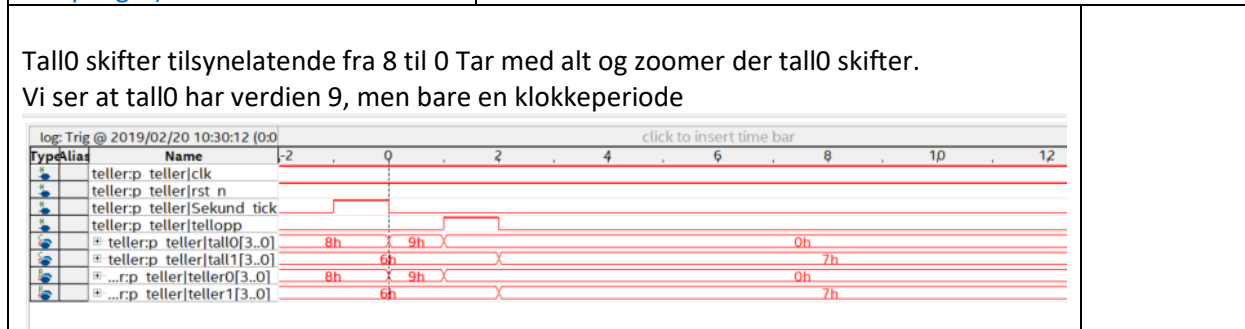
Instance	Status	Enable	LEs: 747	Memory: 8
auto_signaltap_0	Not runni...	<input checked="" type="checkbox"/>	747 cells	81920 bits



Om du vil stoppen analysatoren, klikk på den svarte firkanten. Den stopper av seg selv etter :  
**(1/samplingsfrekvens) x (antall samplinger)**

Instance Manager: Stop

Instance	Status	Enable
auto_signaltap_0	Not runni...	<input checked="" type="checkbox"/>



Sjekk kildekode for å finne ut hvorfor.

For å se kretsen:  
[Tools/Netlist Viewer /Technology Map Viewer- Post-Fitting.](#)  
 Bruk Netlist Navigator for å finne signalene du vil se på:

## Eventuelle problemer:

Dobbel-klikk i vinduet "auto\_signaltap\_"

Ta *Analyse og syntese* dersom du blir bedt om det.

auto\_signaltap\_0 Lock mode: Allow all

Node		Data Enable	Trigger Enabl
Type	Alias	Name	
Double-click to add nodes			

Dette vinduet kommer opp:

Klikk på rød firkant

Sjekk at vi henter filen fra rett prosjekt.

Node Finder

Named: Filter: SignalTap II: post-fitting Customize... List OK Cancel

Look in: [Pulse\_Train] Include subentities

Nodes Found:

Name	Assignments	Type

Selected Nodes:

Name	Assignments	Type

Et nytt vindu kommer opp  
Velg ok dersom file-navet  
er rett, eller blad deg fram  
til rett prosjekt

