

## TEKNISK NOTAT

<b>Prosjektnr.</b>	40315	<b>Ansvarlig</b>	SRR
<b>Prosjekt tittel</b>	Høganæs hydrogenberegninger	<b>Modul / inst.</b>	
<b>Sjekket av</b>		<b>Godkjent av</b>	
<b>Dato</b>	21.06.2004	<b>Teknisk notat nr.</b>	2

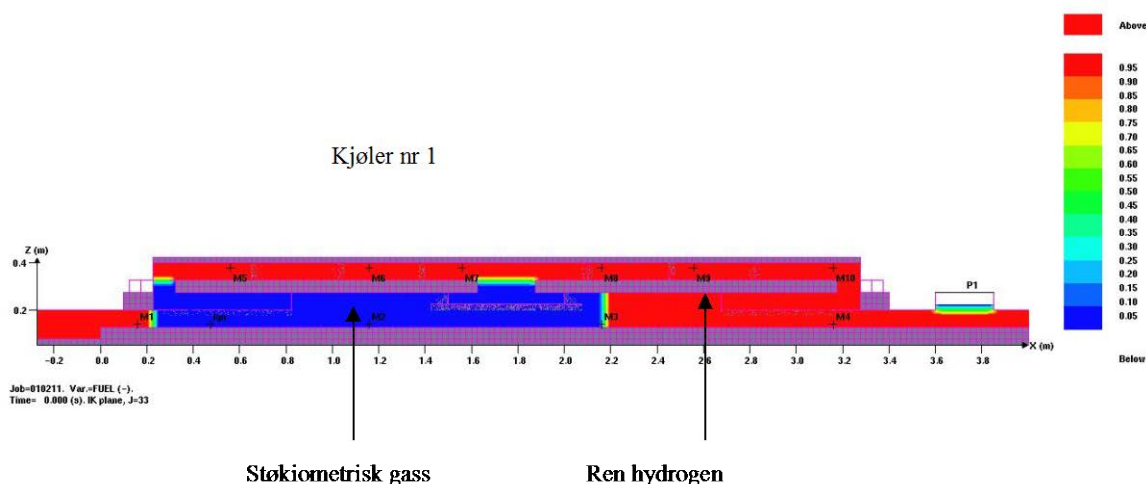
### 1. HØGANÆS HYDROGENBEREGNINGER

Total er det så langt kjørt 5 eksplosjonssimuleringer i en kjølesone. Scenarier og resultat fra simulering 1 til 3 er oppsummert i teknisk notat nr 1. Resultat fra simulering nr 4 og 5 er oppsummert i det følgende.

### 2. SIMULERING NR 4, FORLENGET KANAL

Simulering nr 4 er en repetisjon av simulering nr 2, men hvor kanalen er forlenget med 12m. Total lengde av kanaen er nå 16m.

Nederste del av kjøler nr 1 nærmest kanalen ble fylt med 0,47 m<sup>3</sup> støkiometrisk gass. Resten av kjøler nr 1, kanalen og kjøler nr 2 ble fylt med ren hydrogen. Størrelsen på skyen og plassering av skyen i kjøler 1 er vist i figur 2.1. Skyen ble antent i enden mot kanalen.

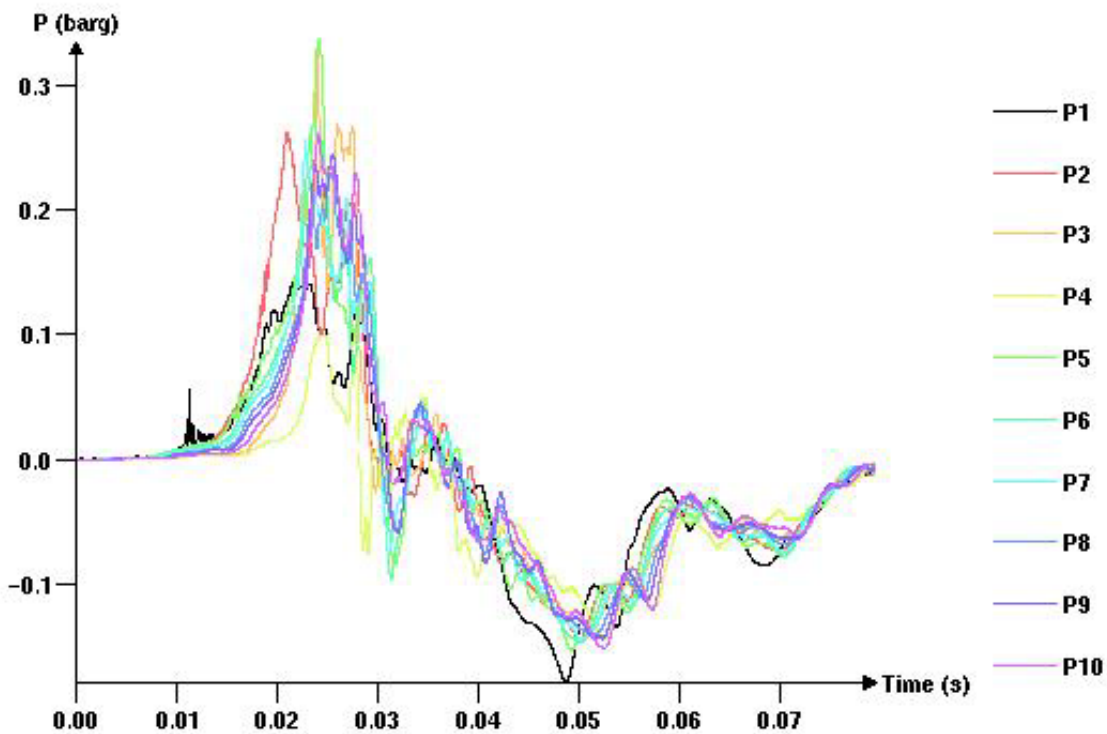


**Figur 2.1 Simulering nr 4 (viser bare kjøler nr 1)**

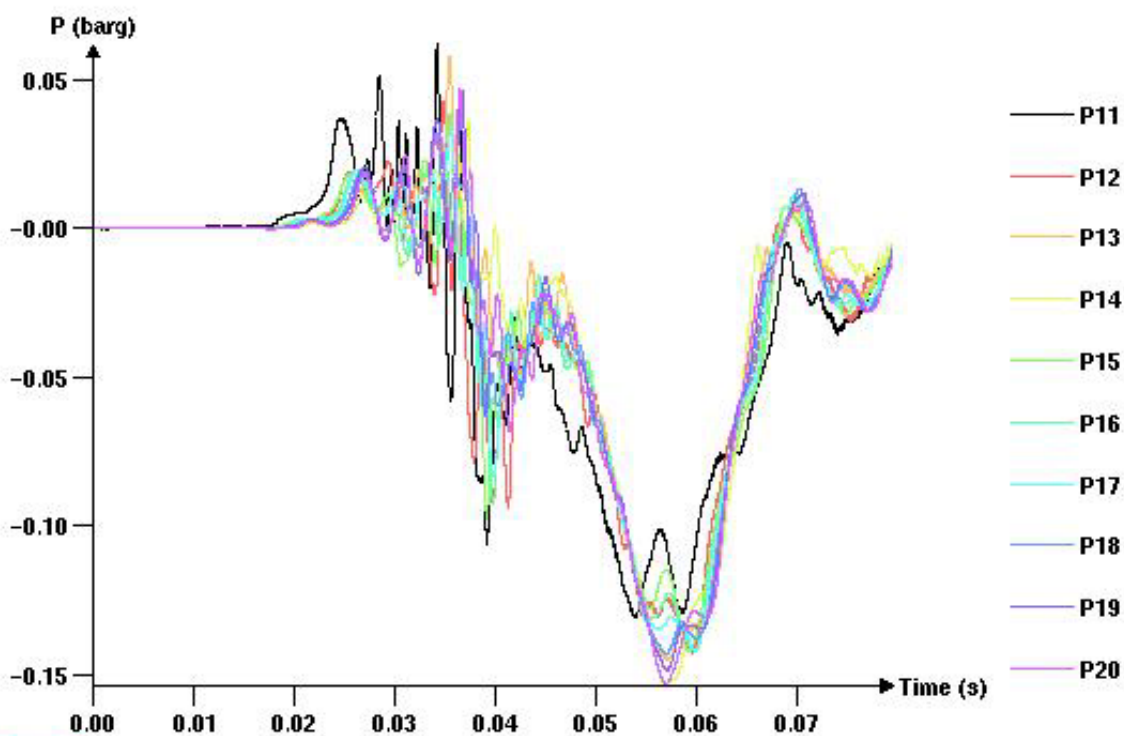
Ytterste enden av kanalen og i enden av kjøler 2 ble antatt å være åpne. Eksplosjonslukene ble lagt inn med en vekt på 40 kg/m<sup>2</sup> og et åpningstrykk på 100 mbar.

Eksplosjonssimuleringen viser en liten økning i det resulterende eksplosjonsovertrykket i forhold til simulering nr 2. Lokalt i monitorpunktene i bunn og topp ble det målt i overkant av 0.3 barg, mens andre områder i kjølerne viser lokalt trykk opp mot 0.57 barg. I kjøler nr 2 er det målt 0.06 barg i målepunktene mens det andre steder i kjøleren er målt 0.34 barg. I kanalen ble det målt eksplosjonsovertrykk opp mot 0.25 barg i enden nærmest kjøler nr 1, mens det lenger ut i kanalen ble målt maksimaltrykk på 0.16 barg. Høyeste eksplosjonsovertrykk ble målt på veggene av kjøleren. Til sammenligning var det høyeste trykket i simulering nr 2 0.51 barg på veggen av kjøleren.

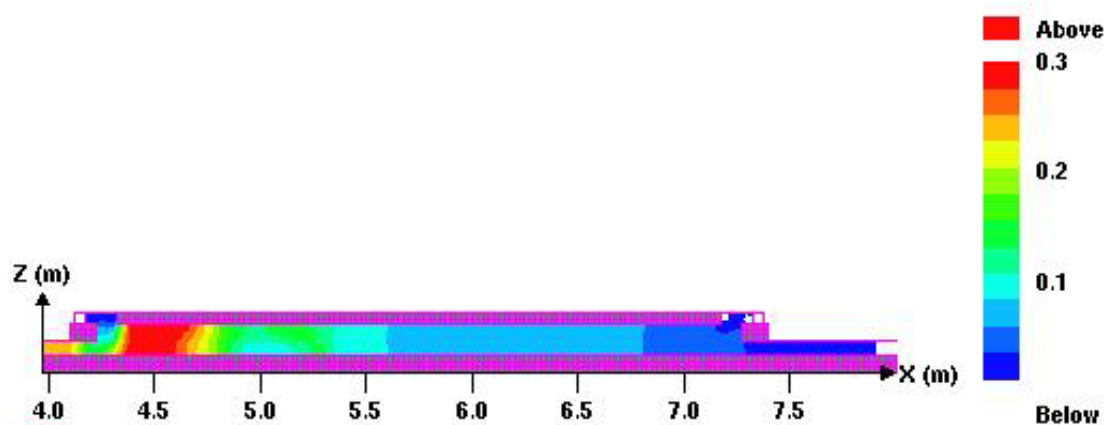
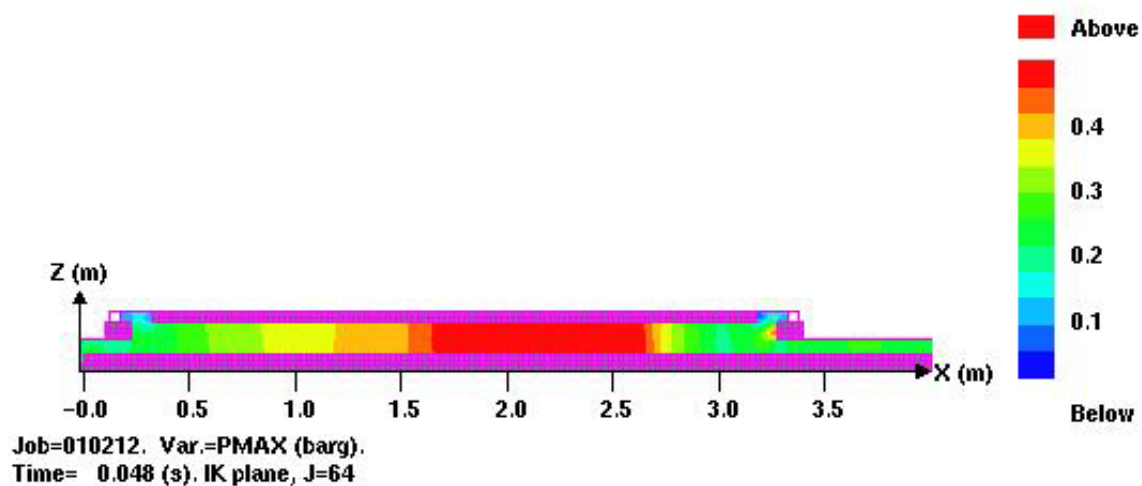
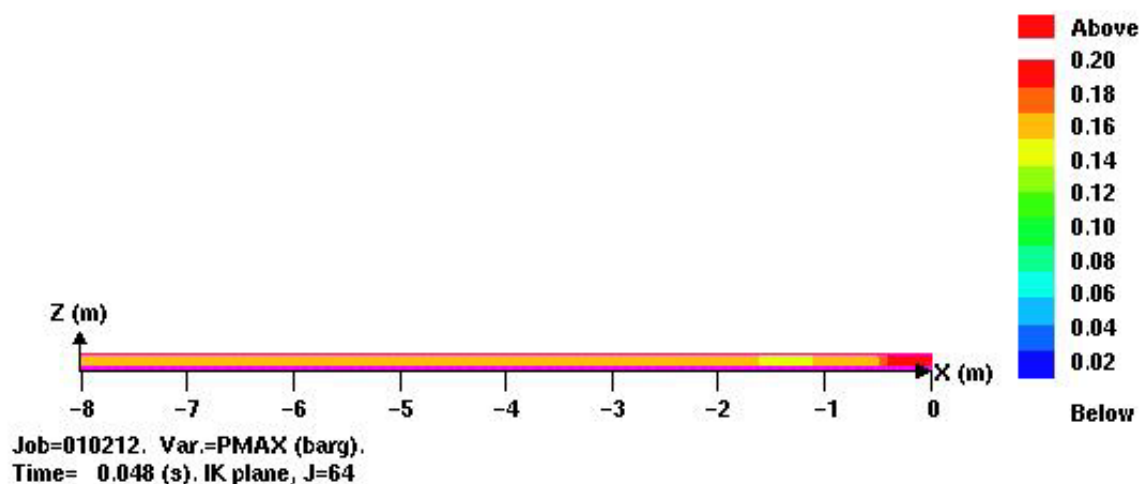
Figur 2.2 nedenfor viser eksplosjonsovertrykket som funksjon av tid for målepunktene i bunn og topp i kjøler nr 1 (punkt 1-10, øverst) og i kjøler nr 2 (punkt 11-20, nederst). Figur 2.3 viser det maksimale trykket målt i kanalen nærmest kjøler nr 1 (øverst), på den ene vegg i kjøler nr 1 (midten) og kjøler nr 2 (nederst). Merk at verdiene for fargeskalaene på plottet er tilpasset hva som er det maksimale trykket og derfor er forskjellig for de tre plottene.



Job=010212.



Figur 2.2 Resultat fra simulering nr 4. Lokalt trykk i topp og bunn av kjøler nr 1 (øverst) og kjøler nr 2 (nederst)



Figur 2.3 Maksimaltrykk i barg for simulering nr 4. Kanelen (øverst), kjøler nr 1 (midten) og kjøler nr 2 (nederst)

### **3. SIMULERING NR 5, STENGTE LUKER**

Simulering nr 5 er en repetisjon av simulering nr 4, men hvor eksplosjonslukene er antatt å ikke kunne åpne. Manglende åpning av lukene viser seg å ha liten eller ingen effekt på eksplosjonsovertrykket. Maksimumstrykk i kjøler nr 1 er 0.57 barg som for simulering nr 4. Maksimalt eksplosjonsovertrykket i kjøler nr 2 steg fra 0.34 barg til 0.36 barg.