Fra hendelse til læring

Sikkerhetsforums årskonferanse 8 juni. 2022

Sondre Svenningsen
Principal Engineer Drilling Technology Well Control, Equinor og medlem i Well Incident Task Force

Innhold

"Fra hendelse til læring"

1- Introduksjon

2 - Brønnkontroll hendelser

3 - "Sharing to be better"

4 - Veien videre

1- Introduksjon

- Reduksjon av brønnkontroll hendelser og fokus på brønn integritet er svært viktig for å kunne redusere risiko for storulykker på Norsk sokkel.

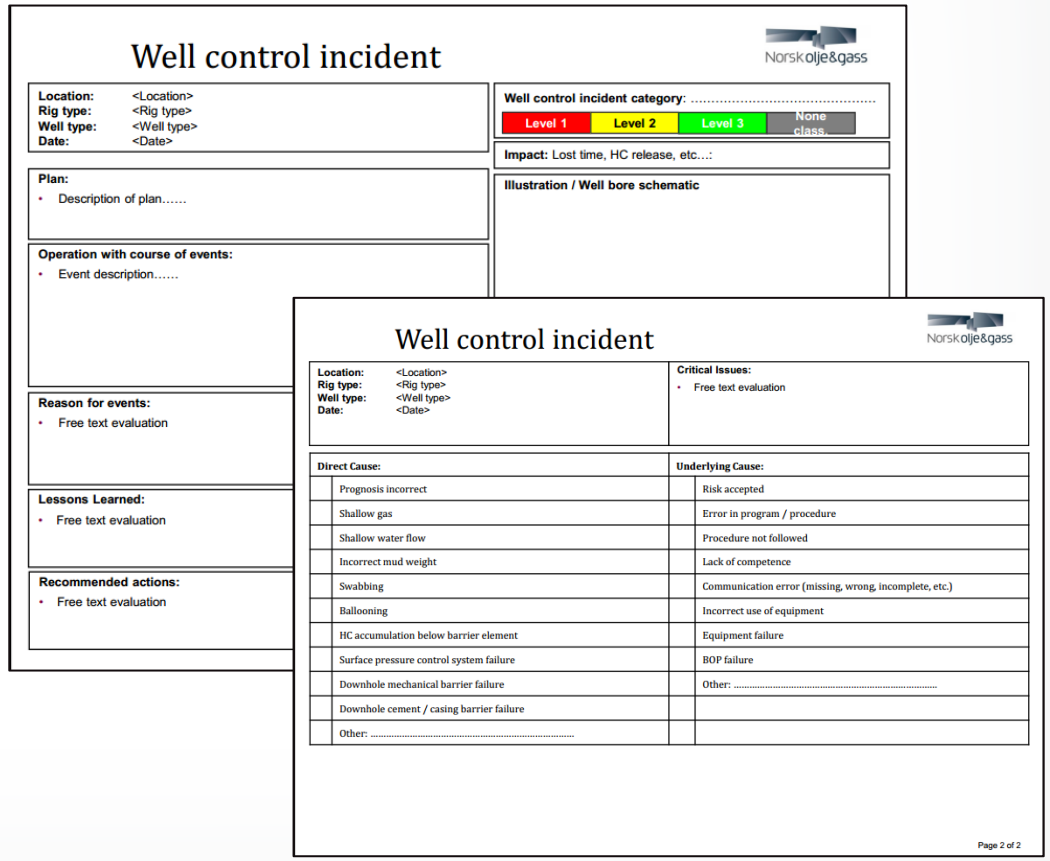
- Systematisk kunnskapsdeling av brønnhendelser i følgende Norsk olje og gass nettverk:
  - Drilling Managers Forum (DMF)
  - Well Integrity Forum (WIF)
  - P&A forum (PAF)
  - Well Incident Taks Force (WITF)

- Well Incident Task Force ble opprettet i 2010 da DMF og Norges rederiforbund etablerte en arbeidsgruppe med fokus på økt læring fra hendelser og med mål om at sannsynlighet og konsekvens av brønnkontroll hendelser blir redusert.

- Kunnskapsdeling også mot internasjonale interesseorganisasjoner som UK OG og IOGP.

2 - Brønnkontroll hendelser

- Alle hendelser blir klassifisert iht NOROG guideline 135 og presentert iht felles mal.
- Fokus også på “non classified”
- Presenteres fortløpende i Drilling Managers Forum og Well Incident Task Force.
- Direkte og underliggende årsak



Well control incident

Location: <Location>
Rig type: <Rig type>
Well type: <Well type>
Date: <Date>

Well control incident category: .....
Level 1 | Level 2 | Level 3 | None class.

Impact: Lost time, HC release, etc...:

Illustration / Well bore schematic

Plan:
- Description of plan.....

Operation with course of events:
- Event description.....

Reason for events:
- Free text evaluation

Lessons Learned:
- Free text evaluation

Recommended actions:
- Free text evaluation

Well control incident

Location: <Location>
Rig type: <Rig type>
Well type: <Well type>
Date: <Date>

Critical Issues:
- Free text evaluation

	Direct Cause:		Underlying Cause:
	Prognosis incorrect		Risk accepted
	Shallow gas		Error in program / procedure
	Shallow water flow		Procedure not followed
	Incorrect mud weight		Lack of competence
	Swabbing		Communication error (missing, wrong, incomplete, etc.)
	Ballooning		Incorrect use of equipment
	HC accumulation below barrier element		Equipment failure
	Surface pressure control system failure		BOP failure
	Downhole mechanical barrier failure		Other: .....
	Downhole cement / casing barrier failure		
	Other:		

Page 2 of 2

2 - Brønnkontroll hendelser

- Årlig oppsummering av egen arbeidsgruppe utnevnt av DMF.
- Utvalgte hendelser blir en læringspakke -> «Sharing to be better».

Incident Causes

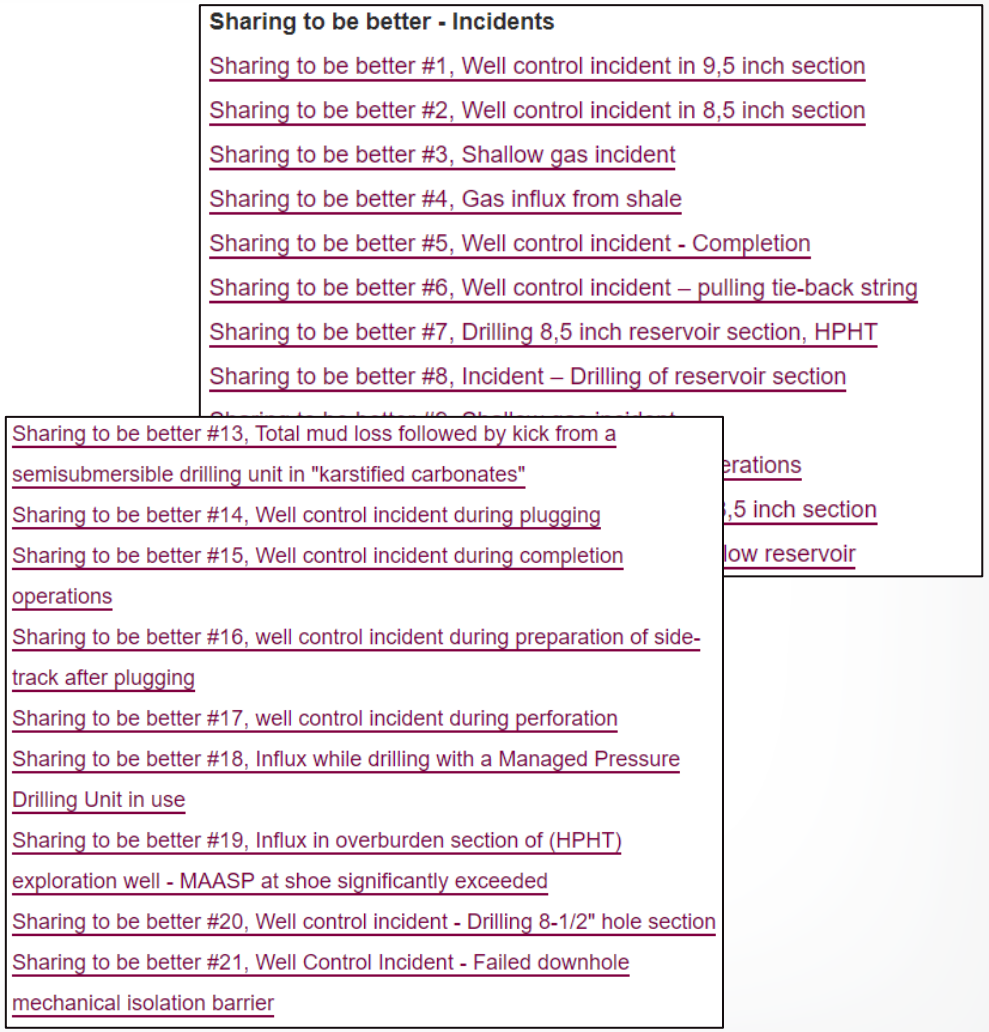
Direct Cause		Indirect Cause	
7	Prognosis incorrect	13	Risk accepted
3	Shallow gas	3	Error in program/procedure
	Shallow water flow	1	Procedure not followed
3	Incorrect mud weight		Lack of competence
2	Swabbing		Communication error
	Ballooning	2	Incorrect use of equipment

Conclusion

- The total risk related to well control incidents in 2021 has Increased in 2021 compared to 2020
- In a longer perspective the total risk related to well control incidents remains flat.
- PPP continues to be a common root cause
- The serious (yellow) incident was caused by shortcomings in operational plans and lack of precision during execution
- Continued shallow hazard incidents with low potential
- Learning from non-classified incidents indicate some weaknesses with barrier awareness and competence

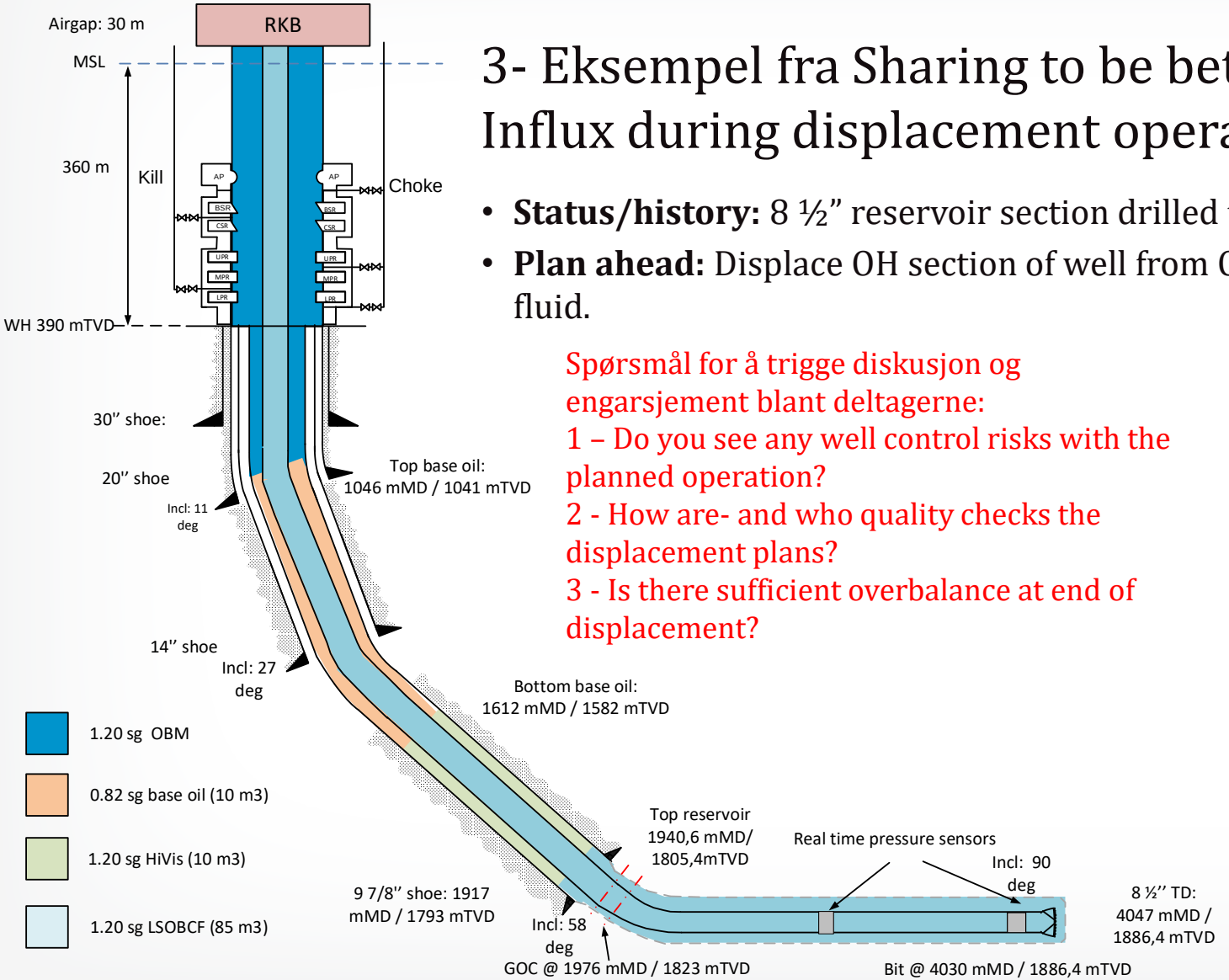
3 - “Sharing to be better”

- Tilgjengelig åpent på web-siden til Norsk Olje og Gass.
- Rundt to «læringspakker» utarbeidet årlig fra 2010 til dags dato.
- Operatøren som eier hendelsen utarbeider læringsmaterialet.
- Materialet blir gjennomgått av WITF før publisering.
- Brukes i både on- og offshore i for eksempel «Well control forum»



3- Eksempel fra Sharing to be better #22 – Influx during displacement operation

- **Status/history:** 8 ½" reservoir section drilled to well TD at 4047 mMD
- **Plan ahead:** Displace OH section of well from OBM to low solids completion fluid.



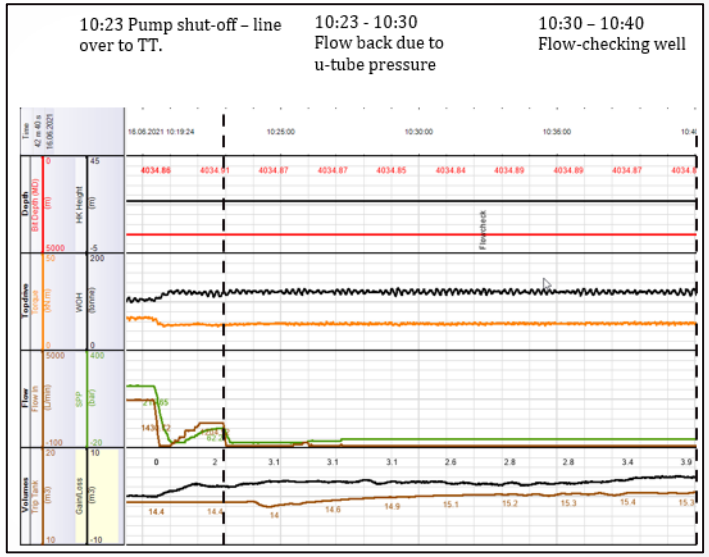
Spørsmål for å trigge diskusjon og engarsjement blant deltagerne:

1 – Do you see any well control risks with the planned operation?

2 - How are- and who quality checks the displacement plans?

3 - Is there sufficient overbalance at end of displacement?

Faktisk data fra hendelsen



4 - Veien videre

- WITF og Norsk olje og gass vil fortsette arbeidet med læring og erfaringsoverføring fra brønnhendelser.
- Viktig med åpenhet og deling av informasjon blant alle involverte.
- Det er i alles interesse at alle lærer mest mulig for å unngå brønnhendelser og at vi bidrar til kontinuerlig forbedring og reduksjon av risikonivået på norsk sokkel.