OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

Dynamic Risk Management Center

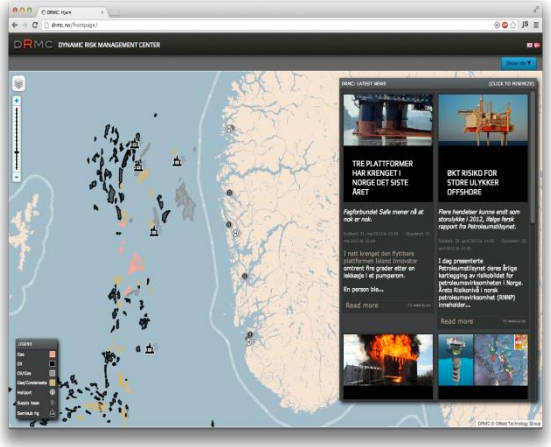
Dynamisk risikostyring i petroleumssektoren

Øyvind Rideng

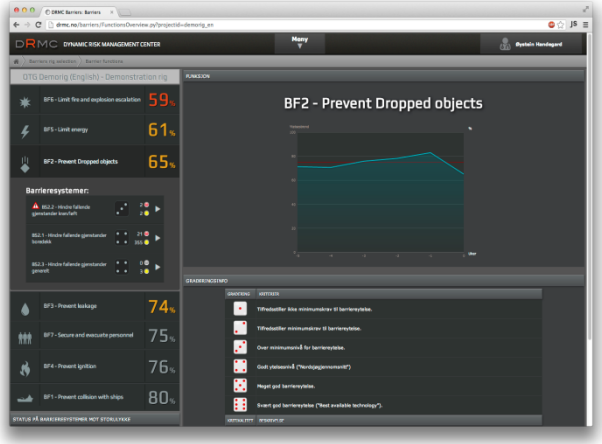
OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC
Dynamic Risk Management Center

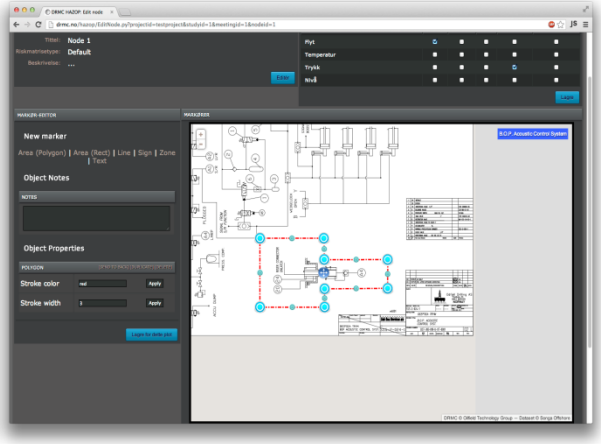
Tema



› Portal for enkel tilgang til rigg- og risikoinformasjon for brukere



› Bruk av sanntidsdata til dynamisk risikostyring på rigg



› Verktøykasse for enklere gjennomføring av prosjekter og håndtering av risikoinformasjon

Alle data knyttet til risikoforhold i skjermbilder i presentasjonen er ikke reelle, kun eksempler

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

Oilfield Technology Group

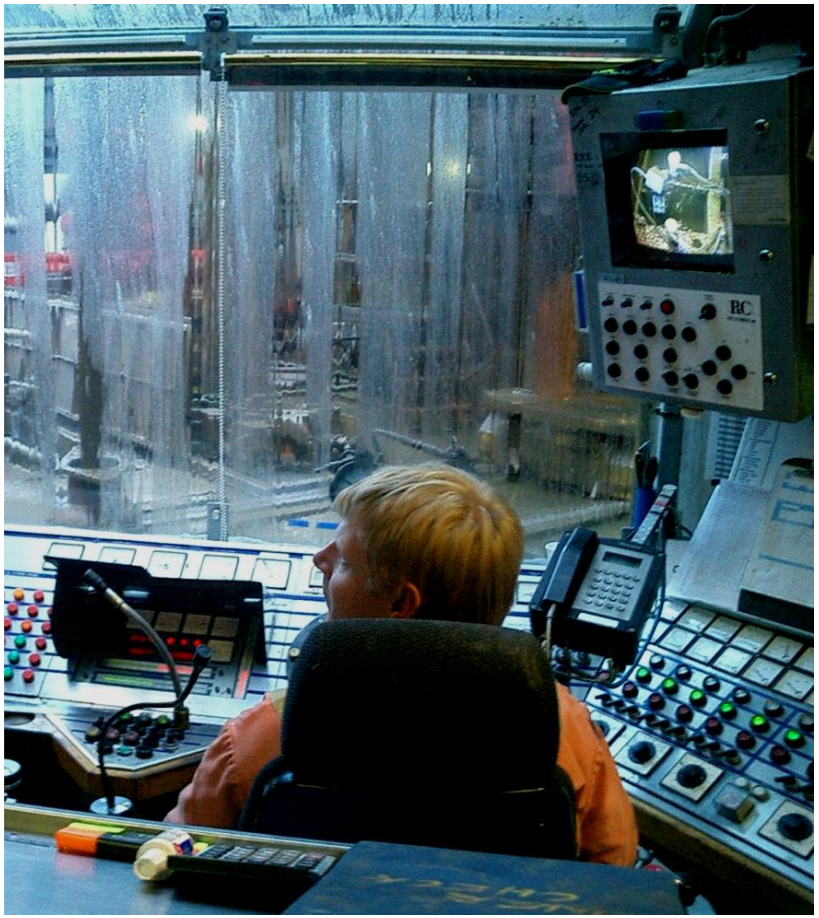
OTGs kontorer i Stavanger, Bergen og Oslo har i over et tiår levert mange hundre sikkerhets-studier

OTGs bore- og brønnledere, automasjons- og sikkerhetsingeniører brukes av de fleste store aktører på norsk sokkel

Vår F&U avdeling bruker OTGs brede operative erfaring til å lage relevant og nyttig programvare til ekstern og intern bruk

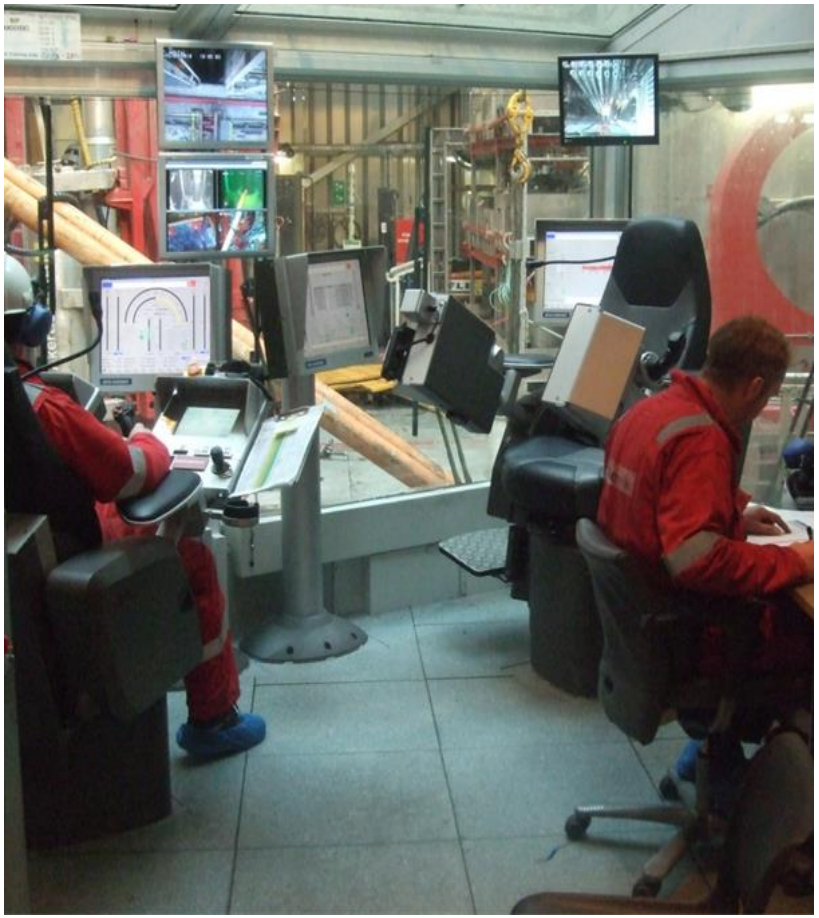
OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

Utfordringer innen risikostyring



- Det lages mange rapporter. Mange blir stående nesten uåpnet i hylla. Varierende hvordan resultatene fra analysene blir håndtert.
- Rapportene gir et statisk øyeblikksbilde. De begynner å bli utdatert i det de er ferdige. Fortløpende dynamisk oppdatering av status mangler.
- Vi har alle masse data. De kan ofte bli bedre analysert, prioritert og satt sammen til nyttig og lettfattelig informasjon, og brukt som beslutningsstøtte til den som trenger det når han trenger det.
- Mye programvare kan bli mye mer brukervennlig, særlig for de operative miljøene

Utfordringer innen risikostyring (2)



- Stadig mer komplekse operasjoner, med mer avansert utstyr, i krevende ytre miljø. Mye samhandling mellom folk på forskjellige lokasjoner, og med forskjellig fagbakgrunn og kultur.
- 1 posisjon dekkes opp av minimum 6 personer i løpet av 6 uker. Effektiv infodeling og erfaringsoverføring er avgjørende.
- Økende antall eldre installasjoner, omstilling fra olje til gassproduksjon, store prosjekter innen levetidsforlengelser.
- Et generasjonsskifte på mange rigger, og mange nye ansatte inn. Kompetanseoverføring og opplæring er en nøkkel.

Petroleumstilsynets hovedprioriteringer i 2013

PETROLEUMSTILSYNET

”Barrierer skal ivaretas på en helhetlig og konsistent måte, slik at risiko reduseres så langt som mulig.”

”Ledelsen på alle nivå i næringen skal arbeide for å redusere storulykkesrisiko, og sørge for at dette arbeidet gjøres på en helhetlig måte”

http://www.ptil.no/hovedprioriteringer/category34.html 2 av 4 hovedprioriteter

Nye tekniske muligheter

Tablets

Visualization

Real-time data transfer to centers

Smartphones

Sensors

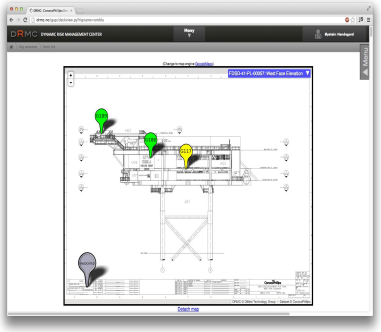
GPS

Massive search engines

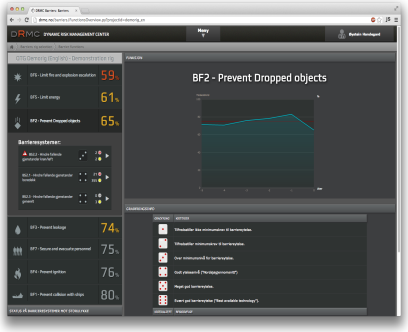
CCTV

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

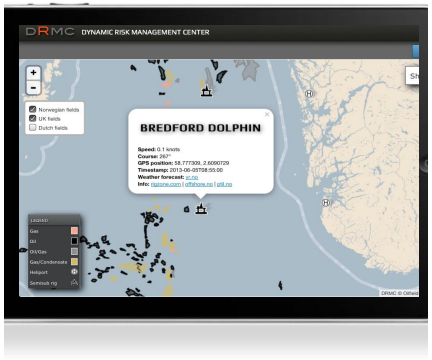
Hovedkrav til løsningen



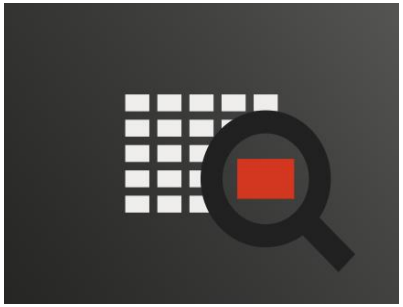
Visuelt



Dynamisk



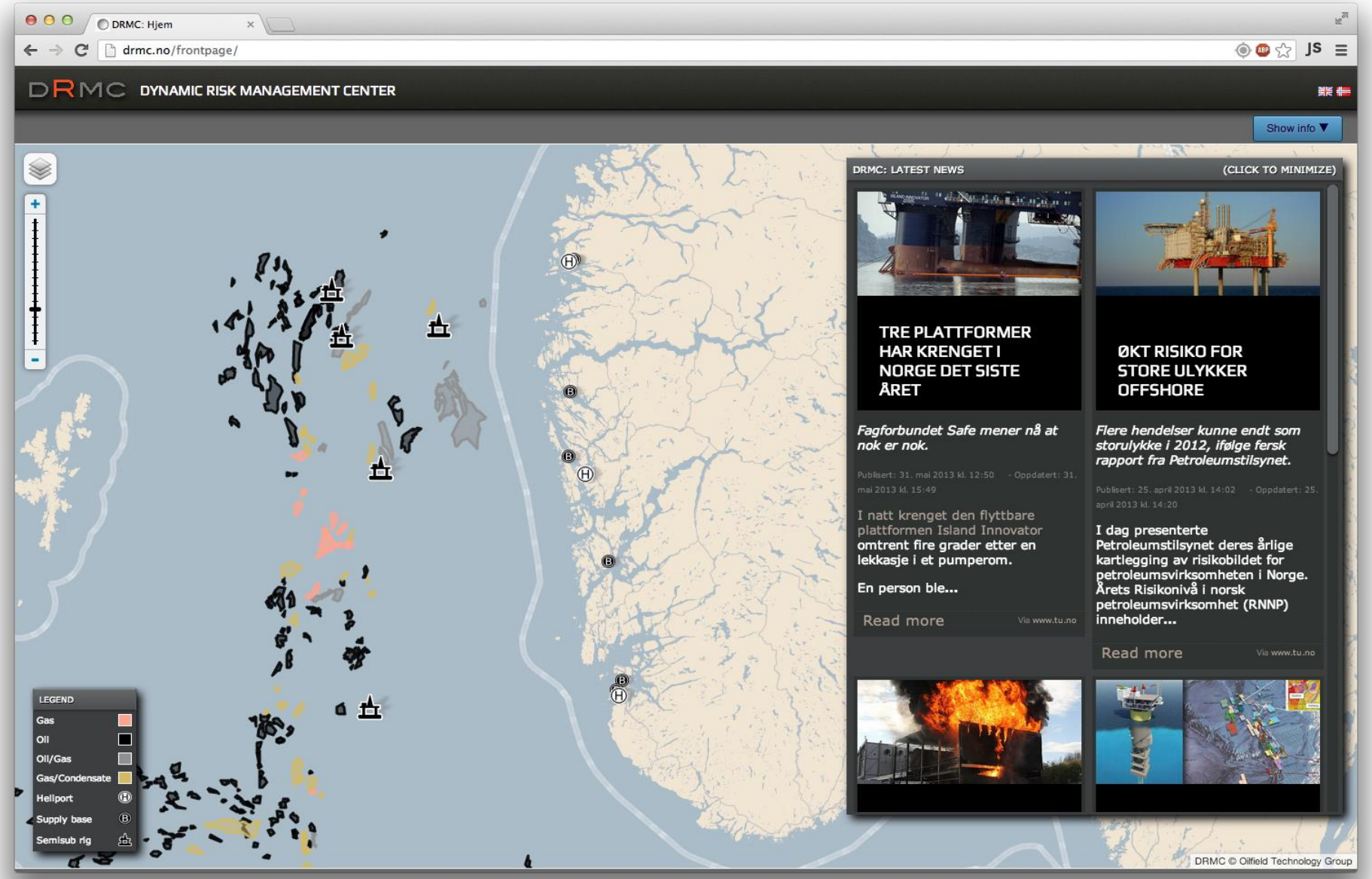
Enkel i bruk



Smarte agenter: Hjelp til å identifisere endringer i risikobildet

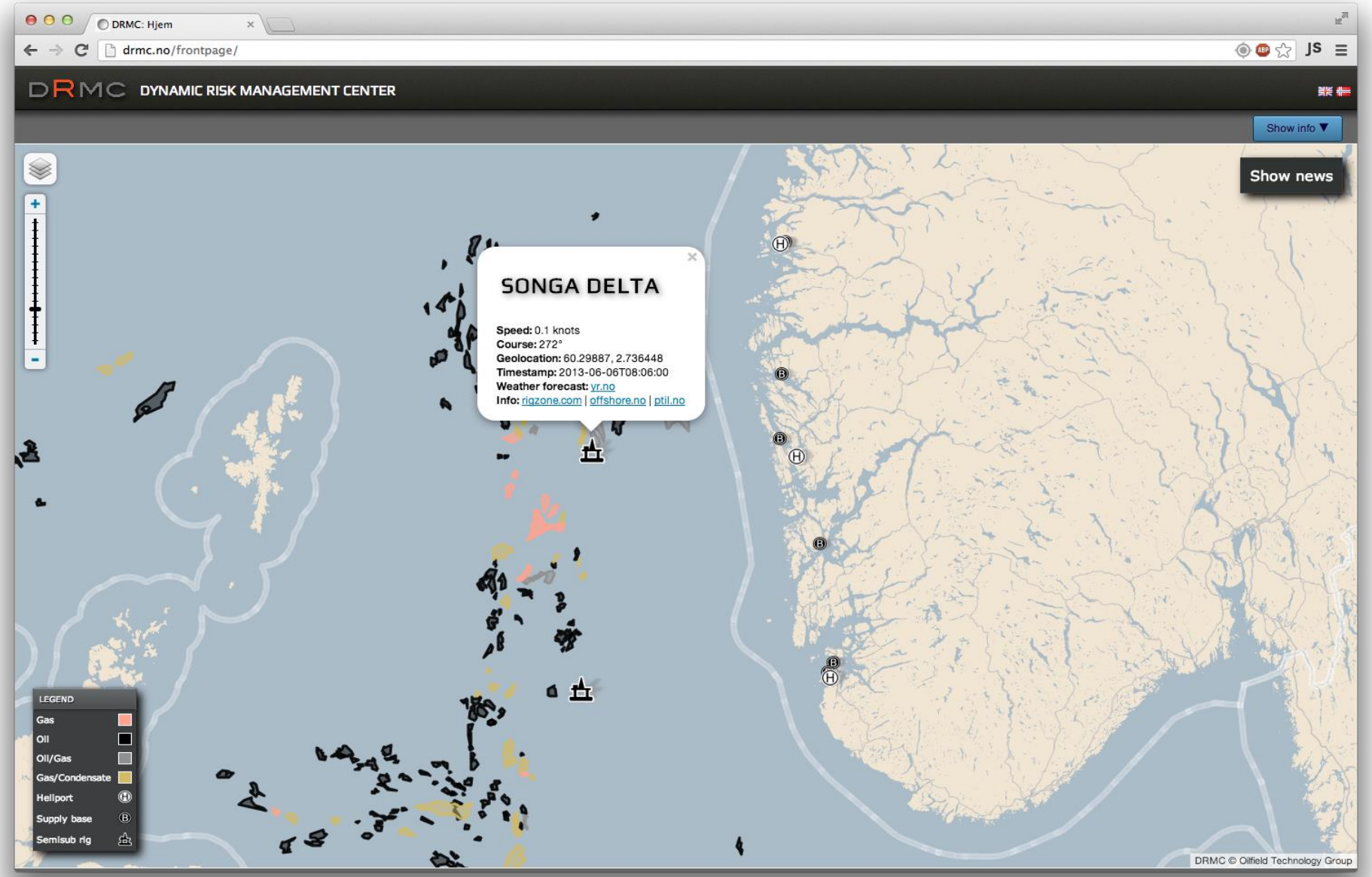
OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

Portalen



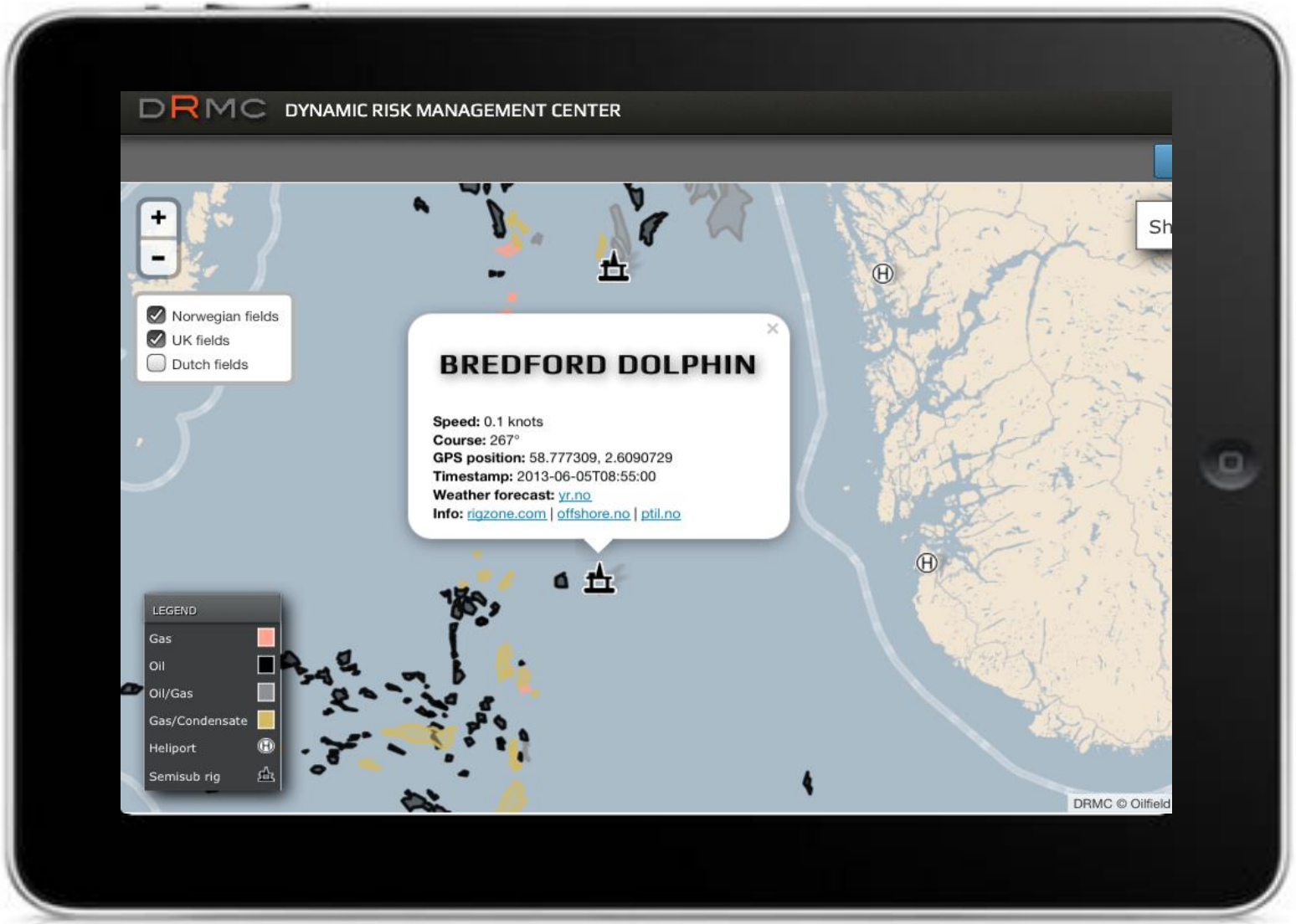
www.drmc.no

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS



www.drmc.no

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS



www.drmc.no

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

DRMC: Dashboard

drmc.no/dashboard/

GAP: SONGA DEE - FALLENDE GJENSTANDER

GAP Risk-status summary

Confirmed (blue) vs. Potential (red)

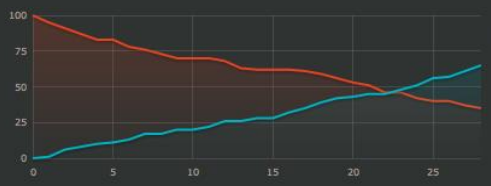
Confirmed

74 / 100

GAP: DOLPHIN BLACKFORD - SURVEY CHECK LIST

GAP Risk-status summary

Confirmed (blue) vs. Potential (red)

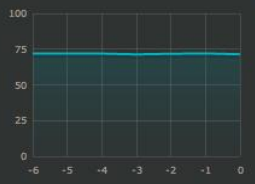


Confirmed

65 / 100

BARRIERS: HEIDRUN_TLP

Performance trend



Status

71 %

Deviance distribution

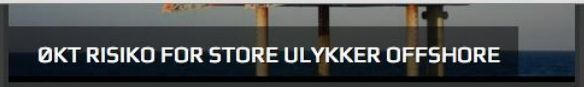
Performance per function

HAZOP: TESTPROJECT #1

Number of studies

Client

Action status



ØKT RISIKO FOR STORE ULYKKER OFFSHORE

Flere hendelser kunne endt som storulykke i 2012, ifølge fersk rapport fra Petroleumstilsynet.

Publisert: 25. april 2013 kl. 14:02 - Oppdatert: 25. april 2013 kl. 14:20

I dag presenterte Petroleumstilsynet deres årlige kartlegging av risikobildet for petroleumsvirksomheten i Norge. Årets Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP) inneholder flere lyspunkter, men spesielt på ett punkt mener tilsynet at utviklingen er bekymringsverdig:

Tilsynets storulykkeindikator har beveget seg i feil retning etter flere hendelser med såkalt storulykkepotensial.

Dette er hendelser som kunne blitt en storulykke dersom omstendighetene hadde endret seg marginalt.

Fjorårets alvorlige hendelser som gasslekkasjen på Heimdal, olje- og gasslekkasjen på Ula, konstruksjonsskadene på Yme-innretningen og stabilitetshendelsene på de to flyttbare innretningene Scarabeo 8 og Floatel Superior bidro til å snu indikatoren i negativ retning.

Nå skal Yme skrotes

Yme...

Read more Via www.tu.no

"SKREMMESENTER" SKAL GI MER BRANNSIKRE PLATTFORMER

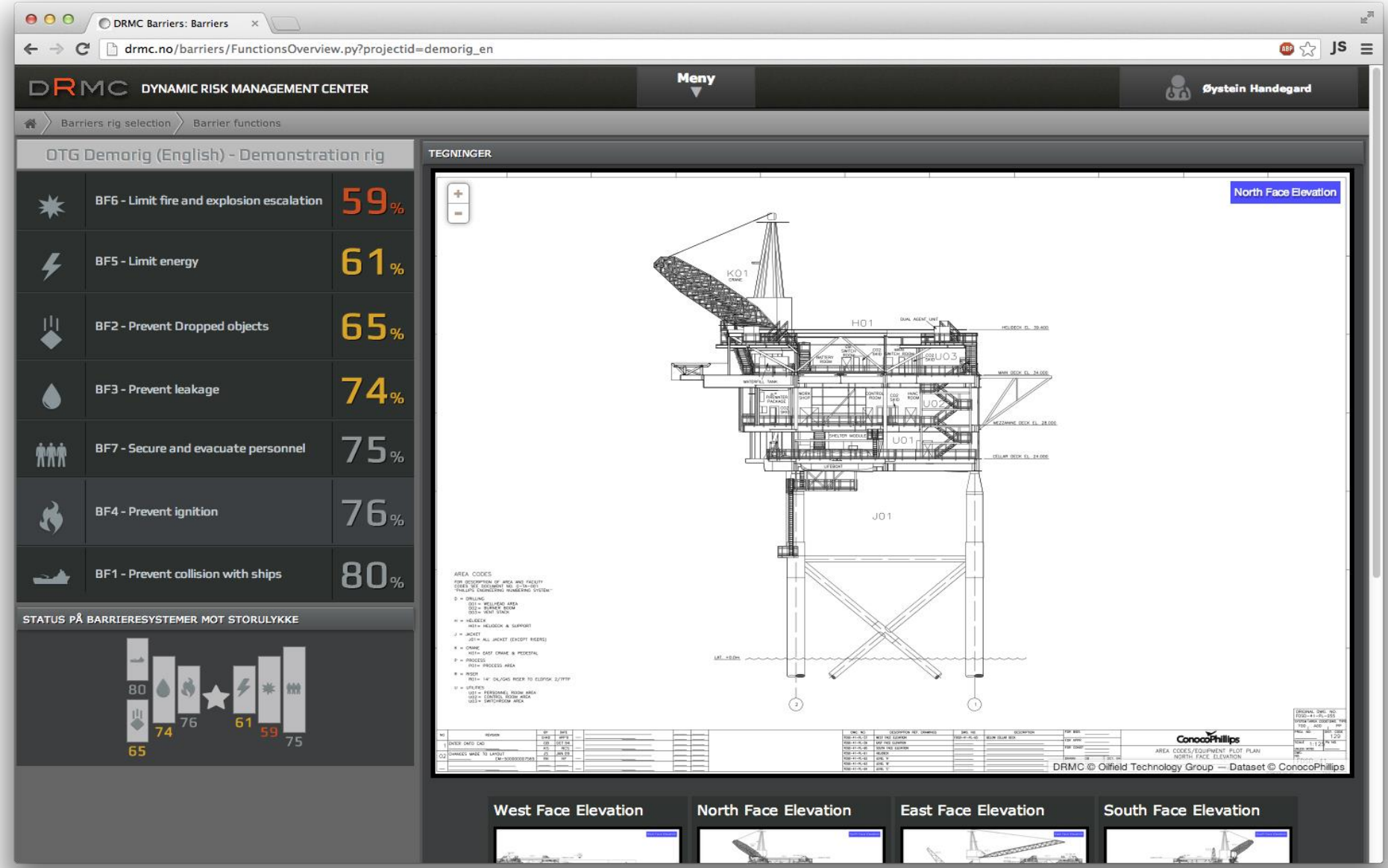
Ingen bør designe oljeplattformer uten å ha kjent varmen fra slike kjempebål på kroppen, mener norske brannforskere.

Publisert: 23. april 2013 kl. 13:21

OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

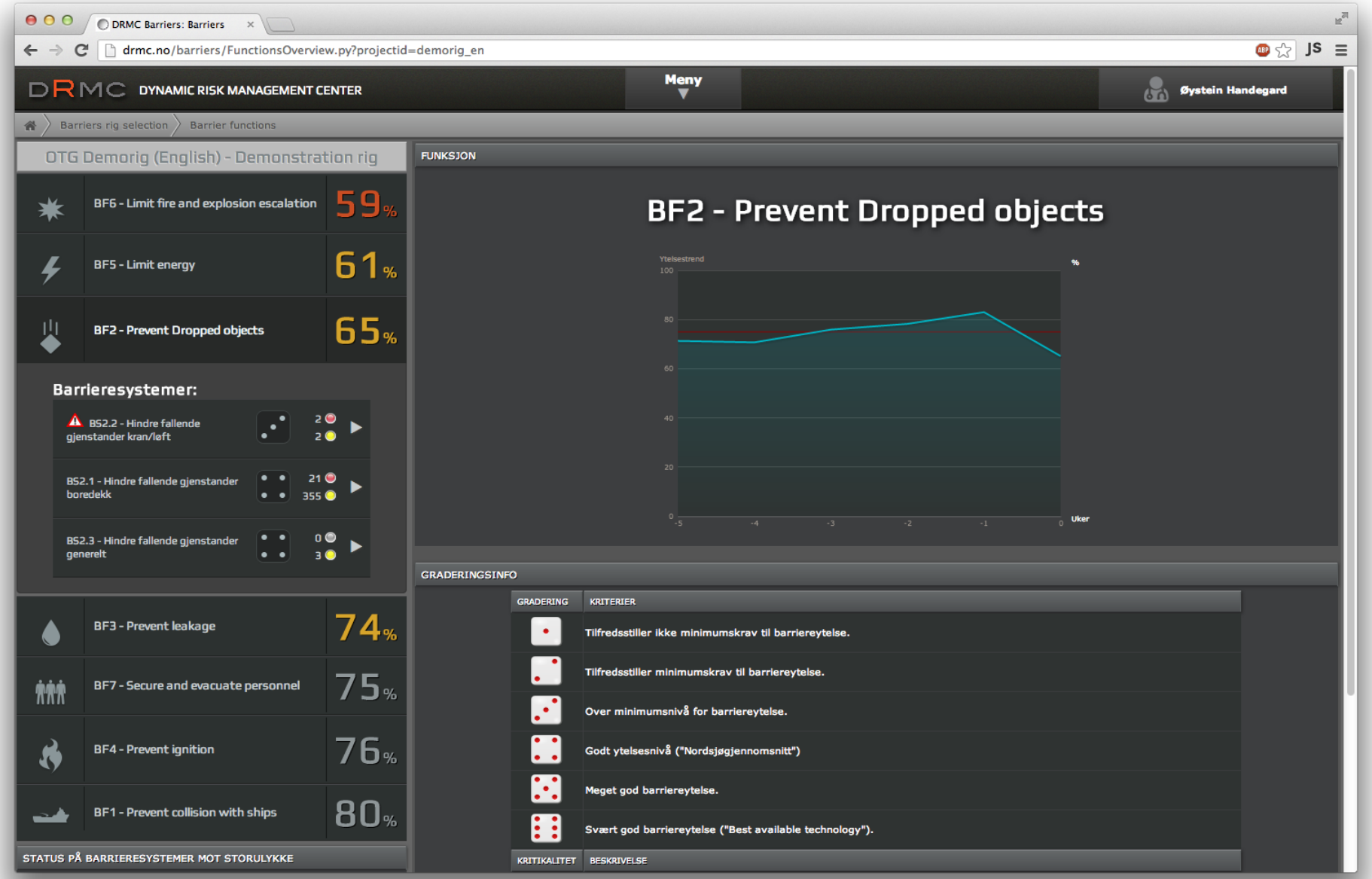
Barrierestyring

DRMC



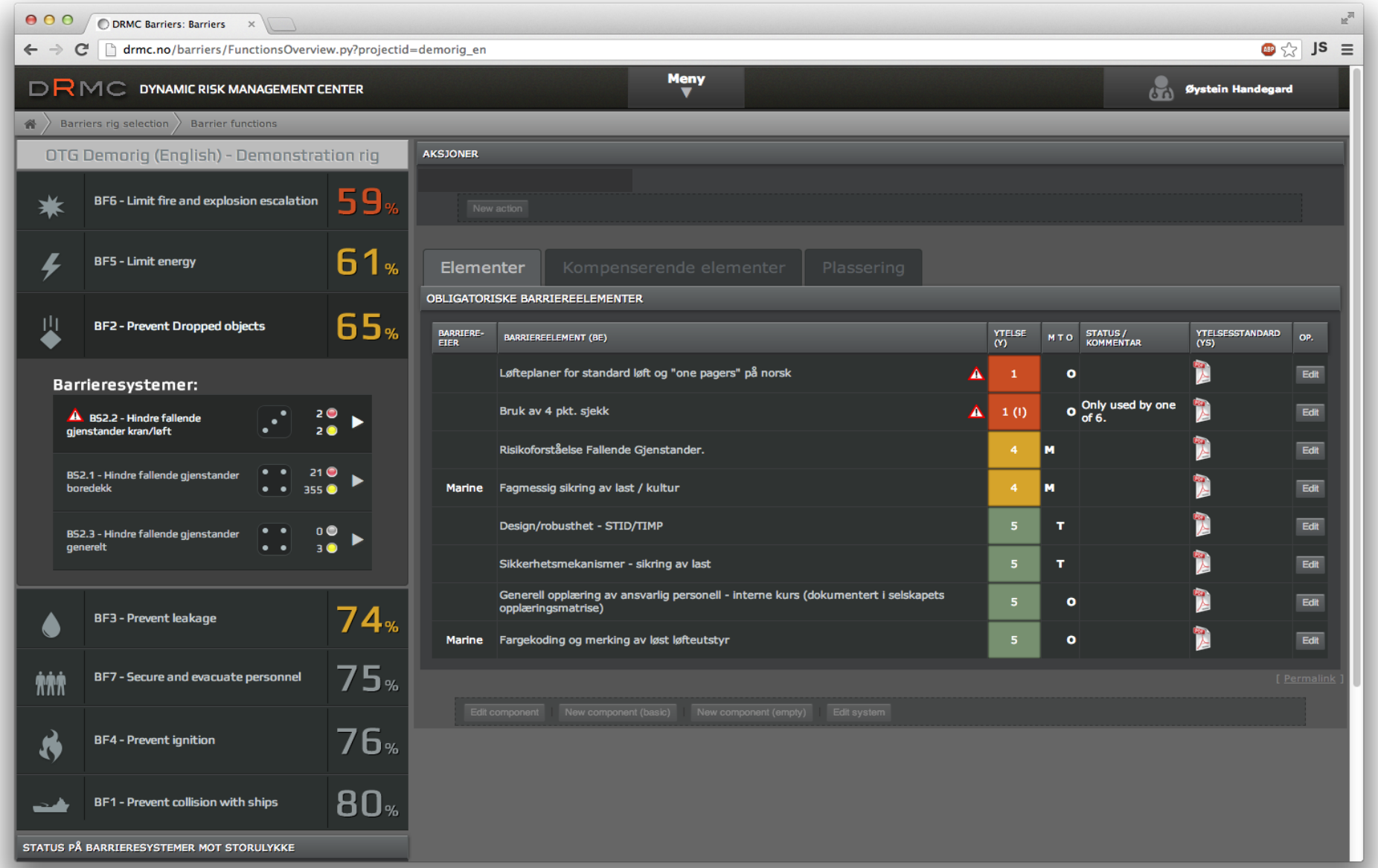
OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC



OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC



OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

Petromaks 2: Dynamic Risk Assistant

3-årig forskningsprosjekt ledet av OTG

ConocoPhillips

SINTEF

Forskningsrådet

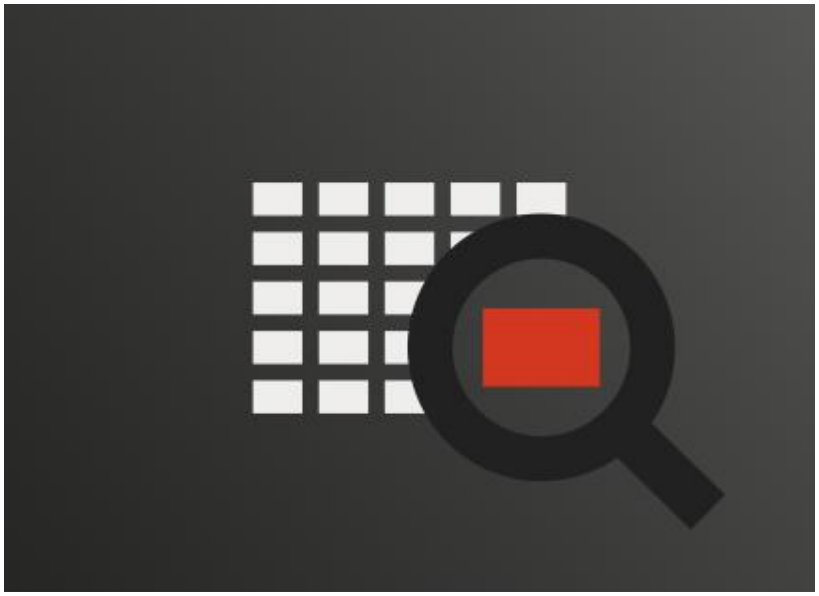
- Behov, fagkunnskap, data. Øke og dele fagkunnskap.
- Lang erfaring innen sikkerhetsarbeid.
- Totalbudsjett 27 mill NOK over 3 år

I tillegg en internasjonal partner i Midt-Østen med nære relasjoner til store selskaper der

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

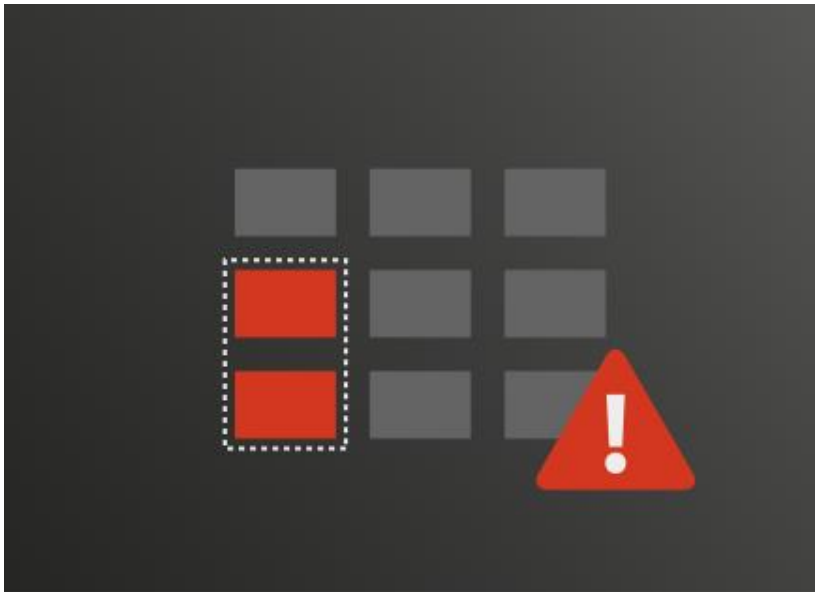
Smarte agenter, dine assistenter



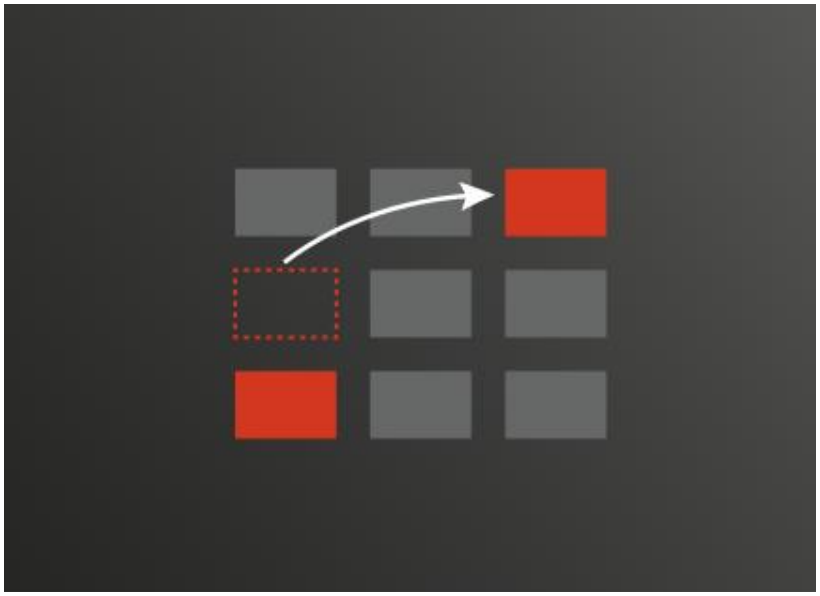
Kontinuerlig sjekk av dataene for at regelverk følges, og kvantifisering av status på barrierer

Kontinuerlig søk i dataene etter kombinasjoner som historisk har gitt økt risiko eller hendelser

Smarte agenter, varsler og tipser

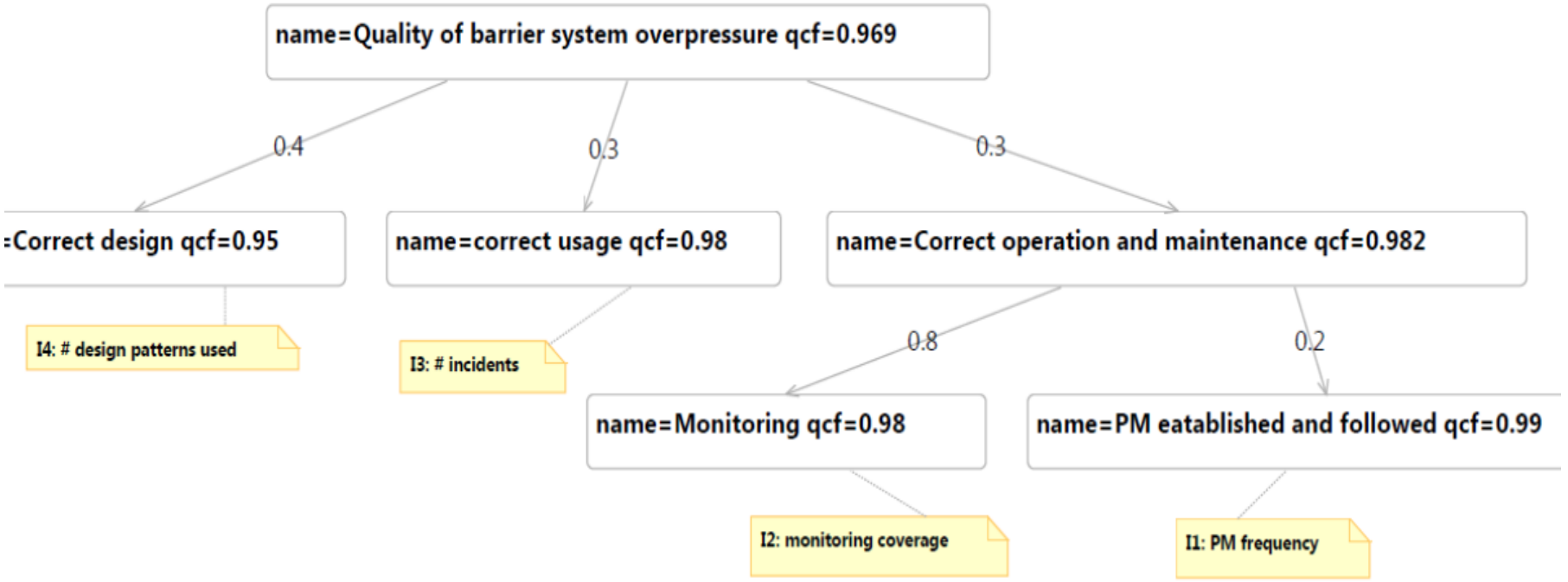


Gir advarsler dersom man finner forhold som bør sjekkes ut.

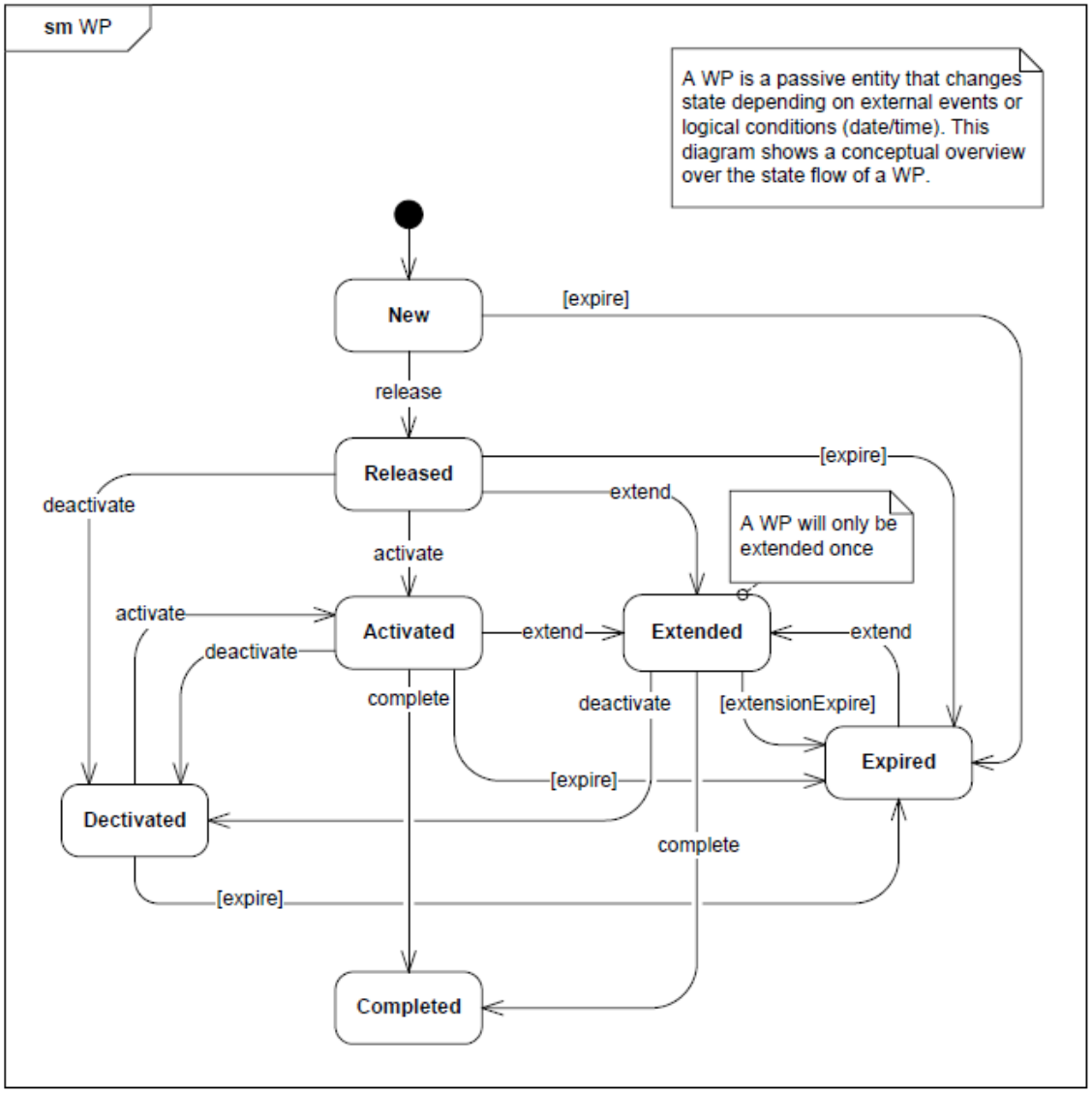


Hvis mulig gis råd og tips om hvordan saken bør behandles og eksisterende best practice.

Hvor god er barrieren?

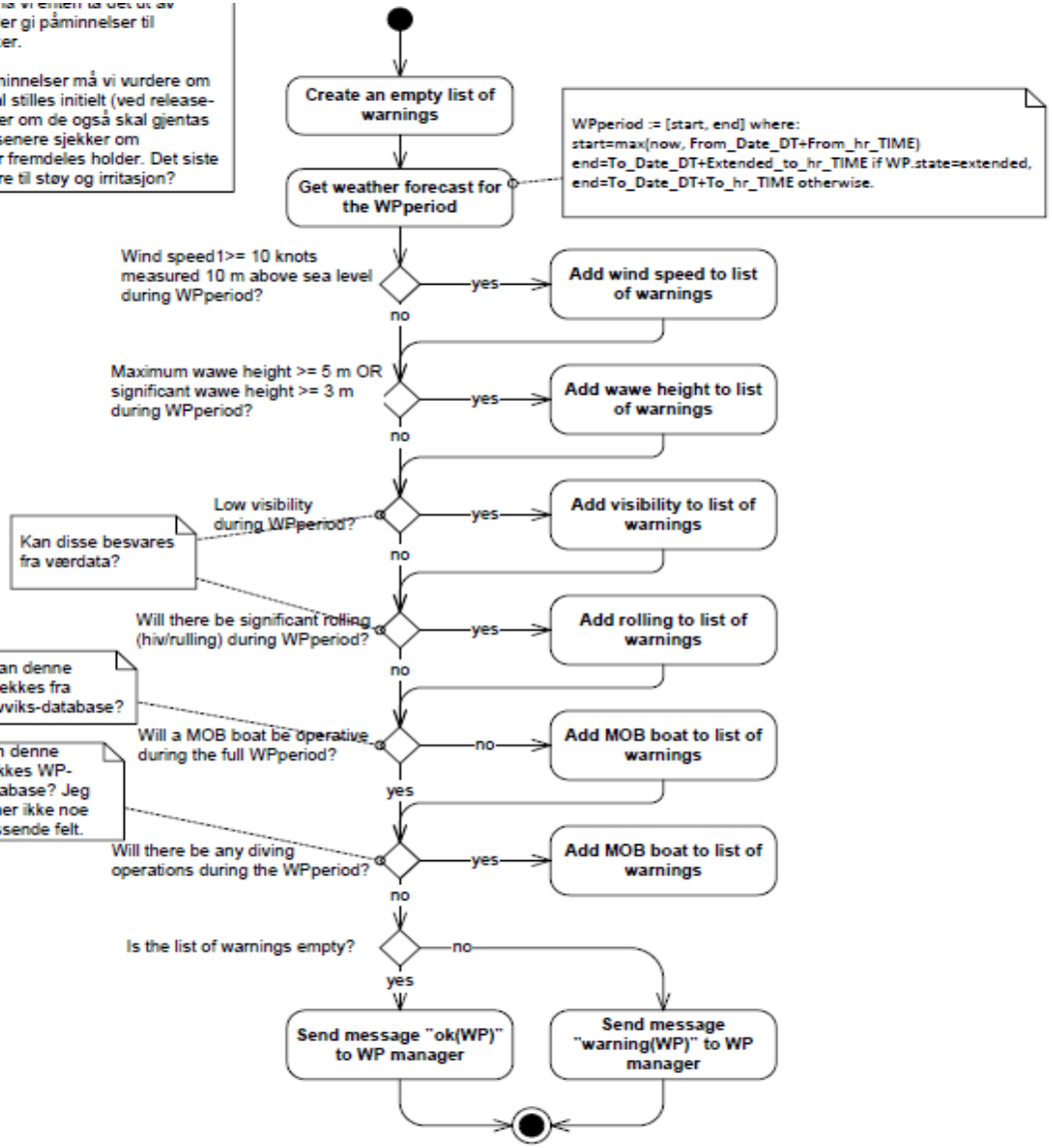


Meget gode resultater nå halvveis i prosjektet


sm WP
A WP is a passive entity that changes state depending on external events or logical conditions (date/time). This diagram shows a conceptual overview over the state flow of a WP.
New
[expire]
release
Released
[expire]
deactivate
extend
A WP will only be extended once
activate
activate
Activated
extend
Extended
extend
deactivate
complete
deactivate
[extensionExpire]
Expired
[expire]
Dectivated
complete
[expire]
Completed

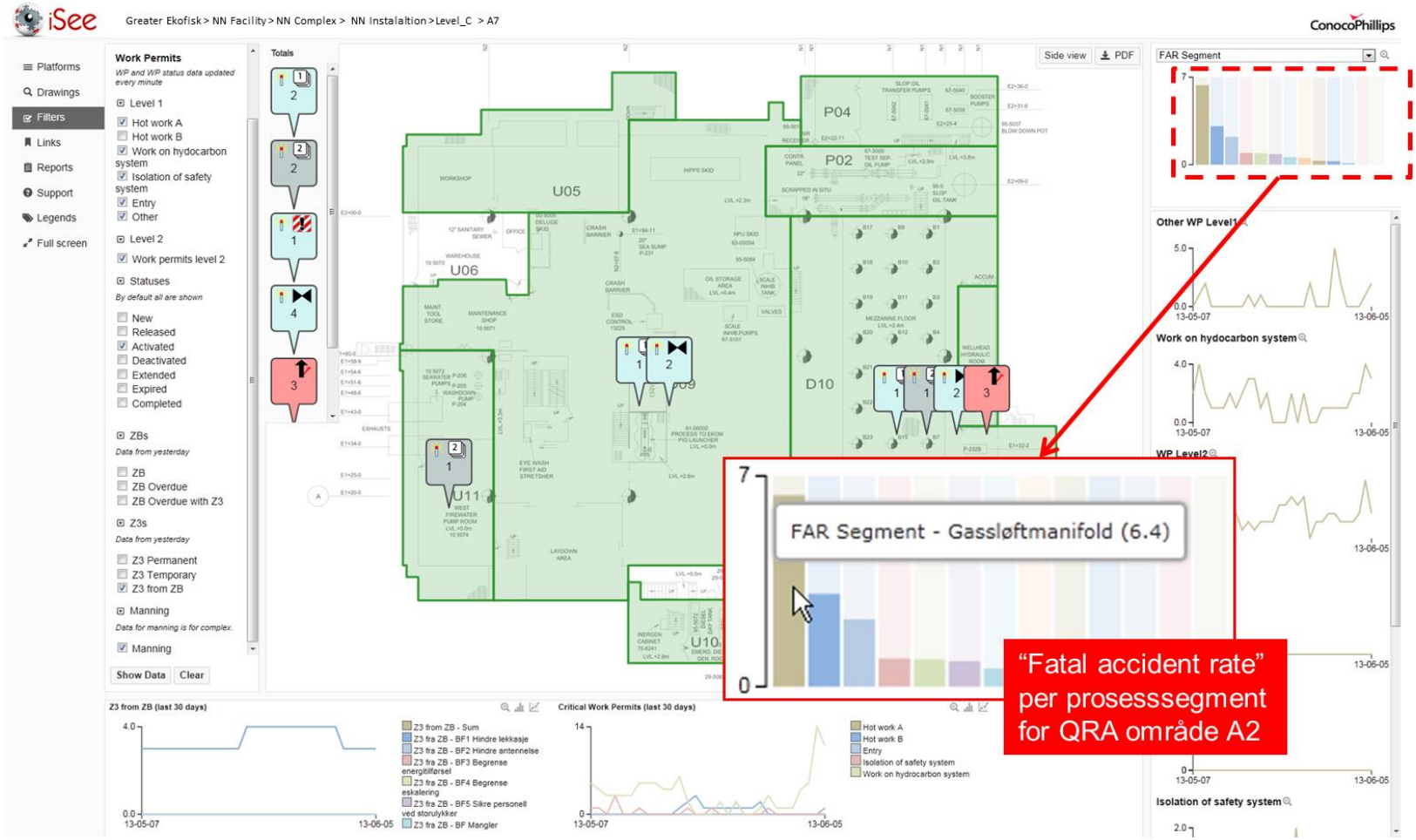
algoritmen eller gi påminnelser til Decision maker.

Ved slike påminnelser må vi vurdere om disse kun skal stilles initielt (ved release-vurdering) eller om de også skal gjentas når agenten senere sjekker om forutsetninger fremdeles holder. Det siste vil kanskje føre til støy og irritasjon?



OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

iSee: ConocoPhillips intern løsning



Viser ATer og barrieresvekkelser. I bruk på alle installasjoner offshore.

OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

Verktøykassen

DRMC

DRMC: ConocoPhillips Emb

drmc.no/gap/deckview.py?rigname=embla

DRMC DYNAMIC RISK MANAGEMENT CENTER

Meny

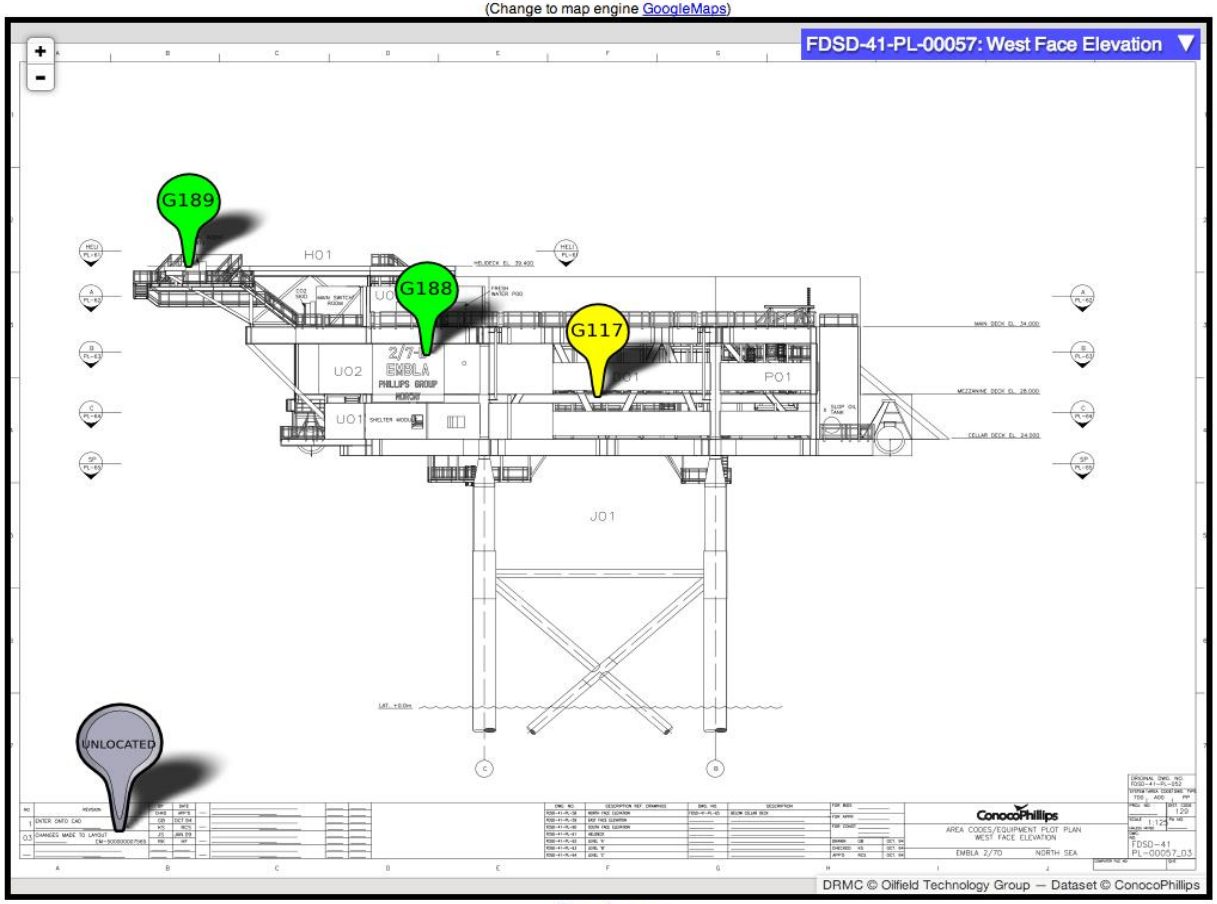
Øystein Handegard

Rig selection | Item list

Menu

(Change to map engine GoogleMaps)

FDSD-41-PL-00057: West Face Elevation



DRMC © Oilfield Technology Group — Dataset © ConocoPhillips

Detach map

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

DRMC: Songa Trym - GAP

drmc.no/gap/deckview.py?rigname=songa_trym

DRMC DYNAMIC RISK MANAGEMENT CENTER

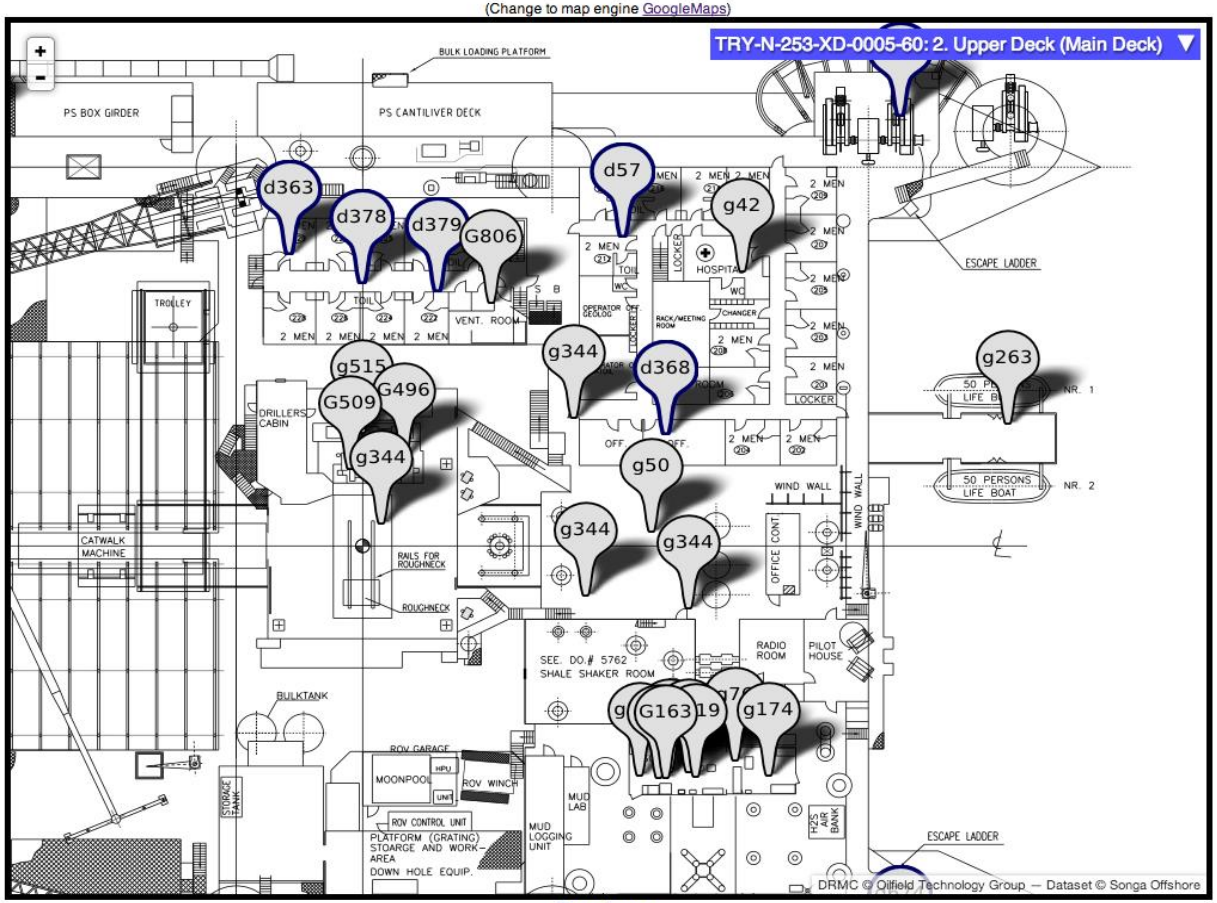
Meny

Øystein Handegard

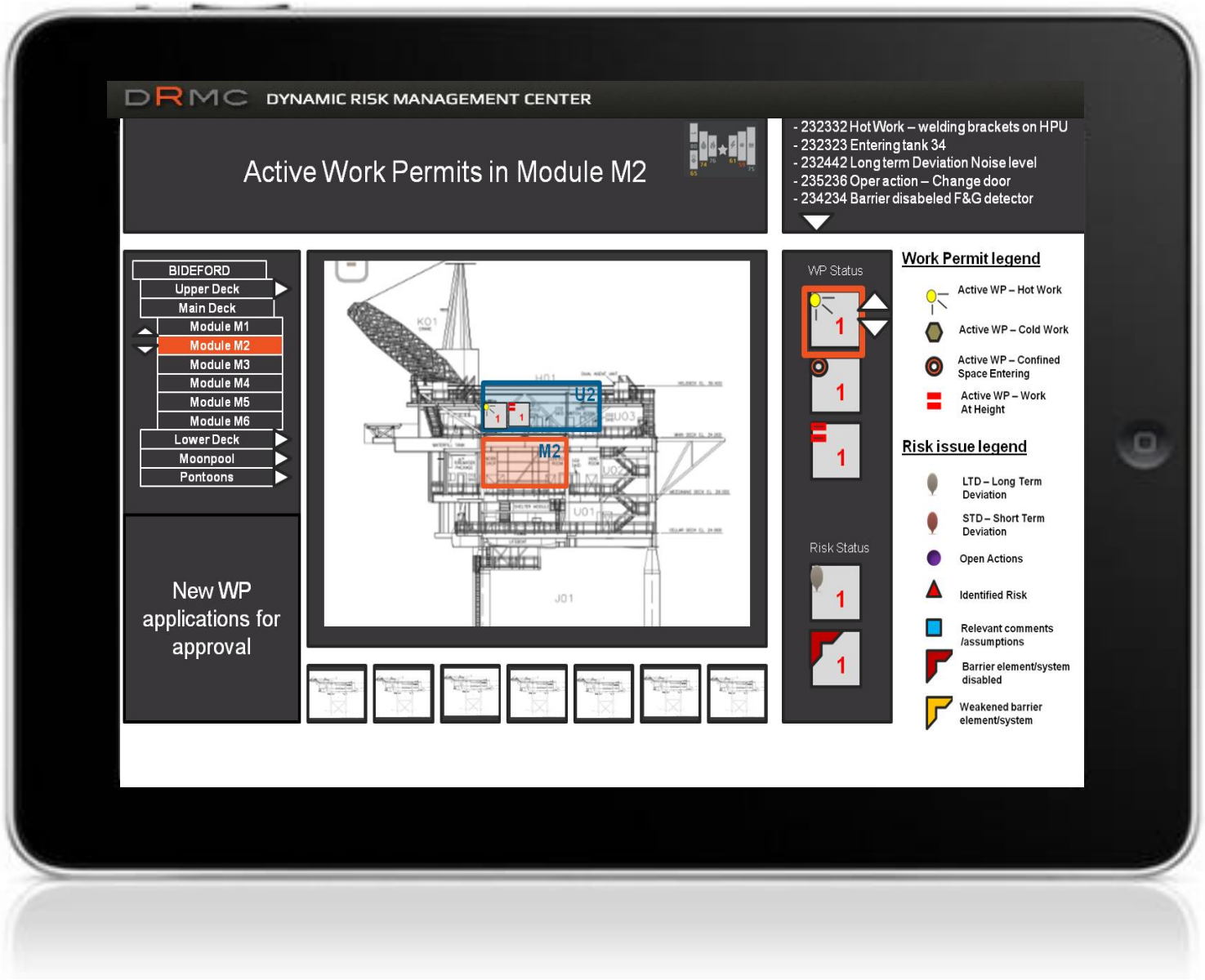
Rig selection | Item list

Menu

(Change to map engine GoogleMaps)



Detach map


DRMC DYNAMIC RISK MANAGEMENT CENTER
Active Work Permits in Module M2
- 232332 Hot Work – welding brackets on HPU
- 232323 Entering tank 34
- 232442 Long term Deviation Noise level
- 235236 Oper action – Change door
- 234234 Barrier disabeled F&G detector
BIDEFORD
Upper Deck
Main Deck
Module M1
Module M2
Module M3
Module M4
Module M5
Module M6
Lower Deck
Moonpool
Pontoons
New WP applications for approval
U2
M2
WP Status
Risk Status
Work Permit legend
Active WP – Hot Work
Active WP – Cold Work
Active WP – Confined Space Entering
Active WP – Work At Height
Risk issue legend
LTD – Long Term Deviation
STD – Short Term Deviation
Open Actions
Identified Risk
Relevant comments /assumptions
Barrier element/system disabled
Weakened barrier element/system

DRMC HAZOP: Studies

drmc.no/hazop/

DRMC DYNAMIC RISK MANAGEMENT CENTER | Meny | Øystein Handegard

HAZOP Studies

Risk Oversikt: HAZOP Studier

TESTPROJECT #1 - TESTPROJECT

Antall studier: 1

Teststudie 1

Prosjektleder Ingen valgt	Antall møter 1	Totale antall registreringer 8
Klient n/a	Første møte Ikke spesifisert	Antall lukkede aksjoner 0
Antall deltakere 2	Siste møte Ikke spesifisert	Antall åpne aksjoner 0

Se presentasjon | Editér arbeidsskjemaer | Editér studie

Nytt studie

TESTPROJECT #2 - TESTPROJECT 2

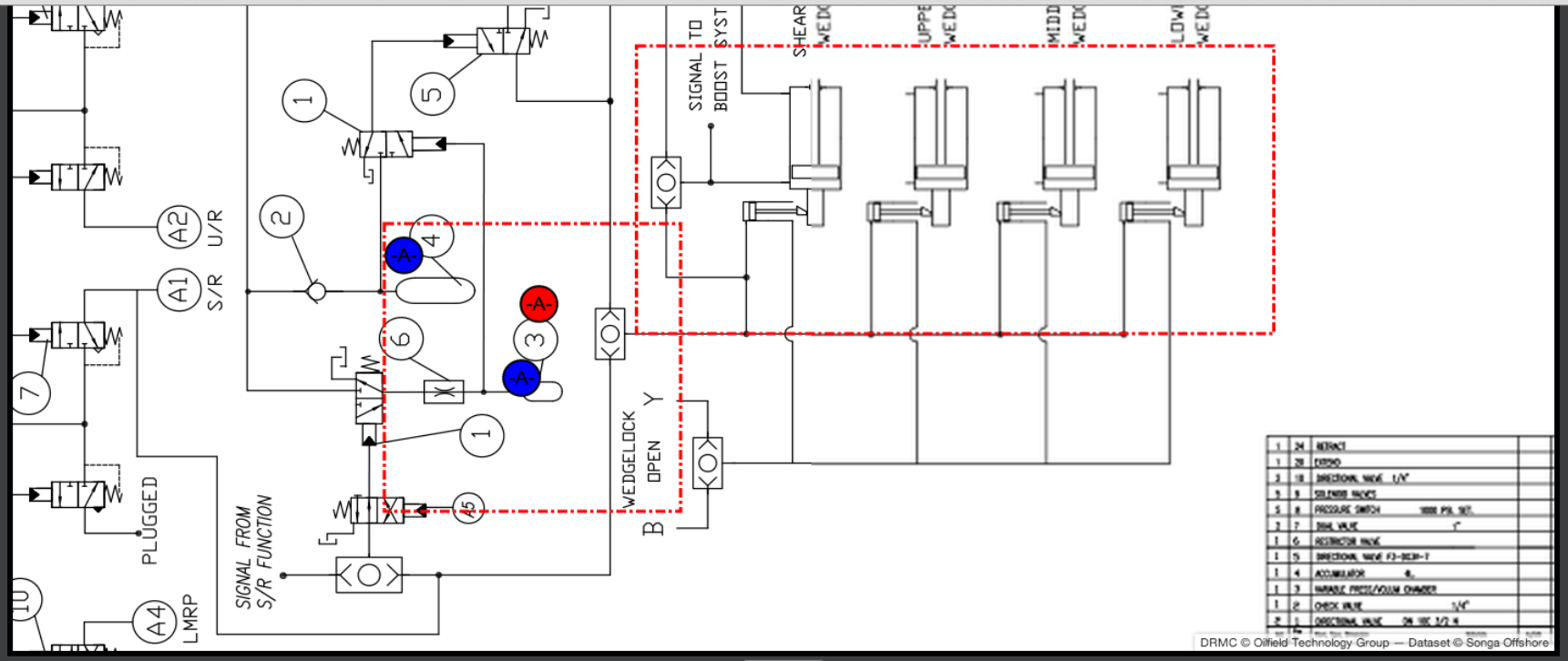
Antall studier: 1

B11 By Pass

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC HAZOP: Edit worksh

drmc.no/hazop/EditWorksheet.py?projectid=testproject_2&studyid=1#worksheetrow_id15



Detach map

B.O.P. Acoustic Control System

EDITÉR HAZOP ARBEIDSSKJEMA

B11 By Pass - 2013-03-06

Nodetittel: **n/a**									Nodenr: **1**	Editér node
Ledeord	Avvik	Årsak	Konsekvens	Forebygging	Evaluering	Handling	Ansvarlig	Dato	Status	
Flow	Less							2013-03-18		Editér Editér markører Duplisér Slett
Flow	Reverse							2013-03-18		Editér Editér markører Duplisér Slett

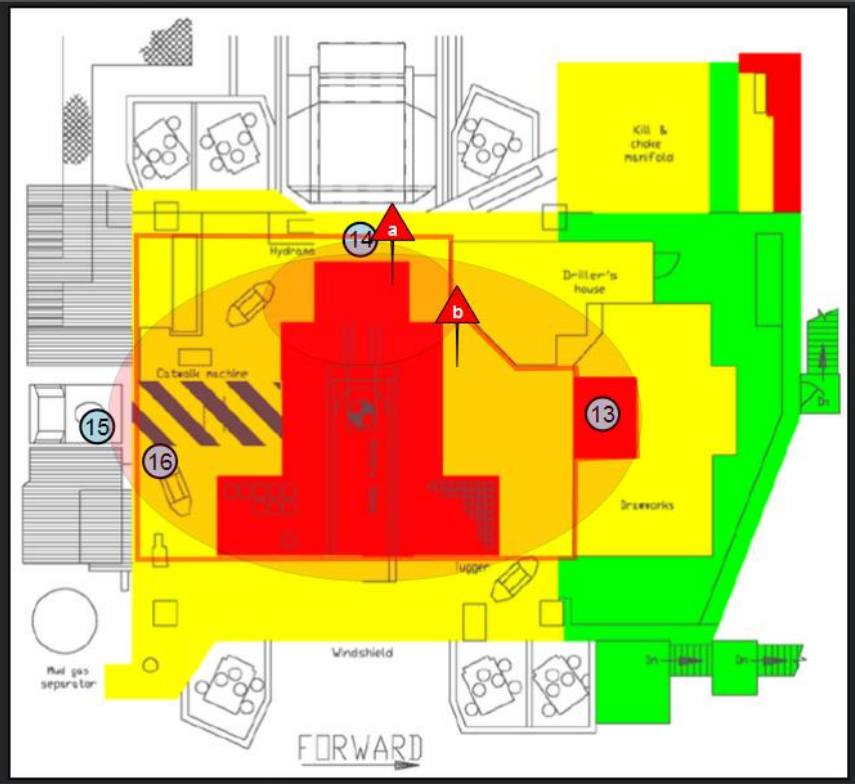
OTG OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

DRMC

HAZARD IDENTIFICATION - DRILLING OPERATIONS

SONGA DEE

1 Drilling
2 Tripping
3 Pick up/run tubular
4 BHA
5 Run/pull BOP
6 Test BOP
7 Manual slips
8 Well intervention / wireline
9 Use of rig tongs
10 Slip & cut
11 Completion
12 X-mas tree
13 Maintenance of equipment in the derrick
14 Tandem lift / crane operations
15 Well Testing



PLANNED MANUAL ACTIVITIES IN RED ZONE

- 1.1 Doping av drilling pup.
- 1.2 Skifting av saversub.
- 1.3 Grease wash pipe/bearing. (prosedyre fra lev.)
- 1.4 Skifte av wash pipe. (prosedyre fra lev.)
- 1.5 Trening i bruk av rigtang (boring av topphull) - (Songa prosedyre)

ACTIVE EQUIPMENT IN OPERATION

1. Kronblock Assembly
2. Kompensator system
3. Top Drive
8. (5)Finger table
10. (7)IRA (Standlift Arm)
11. (8)URA
13. (10)Draw-work
14. (11)IRN w/hoses
15. (12)Catwalk (CWM)
16. (13)Operating panel for CWM

CONTROL PANELS IN USE

1 Operating Panel for CWM

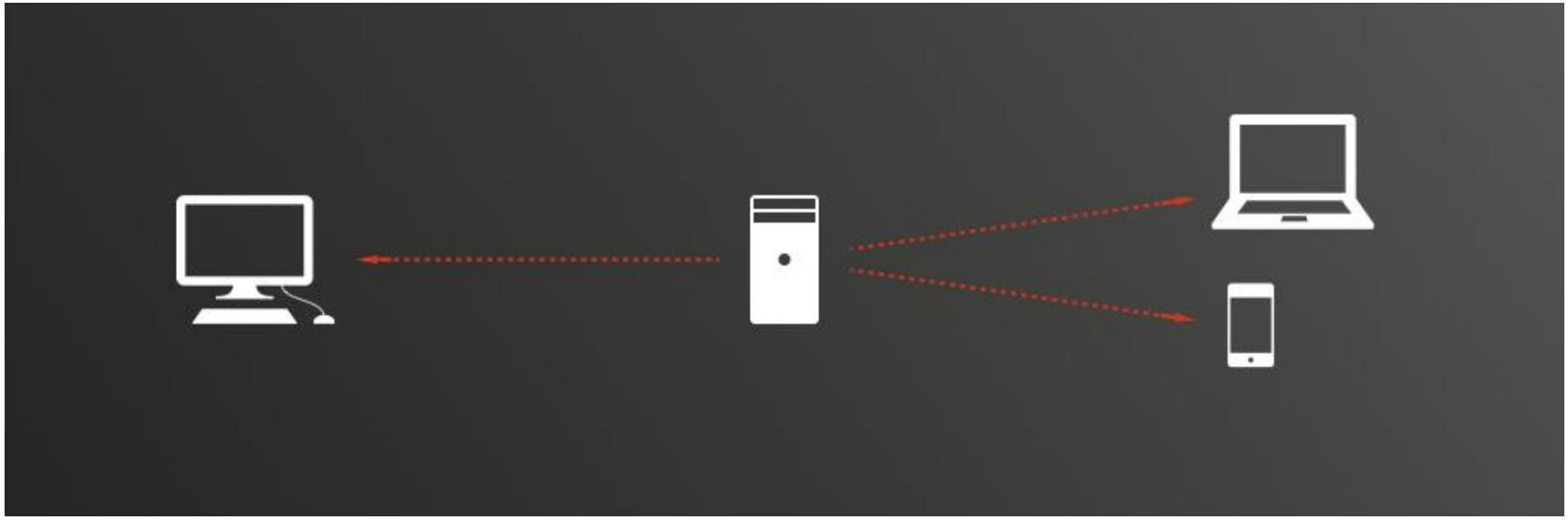
RELEVANT SOPS / DOCS

DEE-017-02-006 *Drilling Procedures*

DW903 *Manage Red Zone on Drill Floor*

OILFIELD TECHNOLOGY GROUP AS

Teknisk løsning



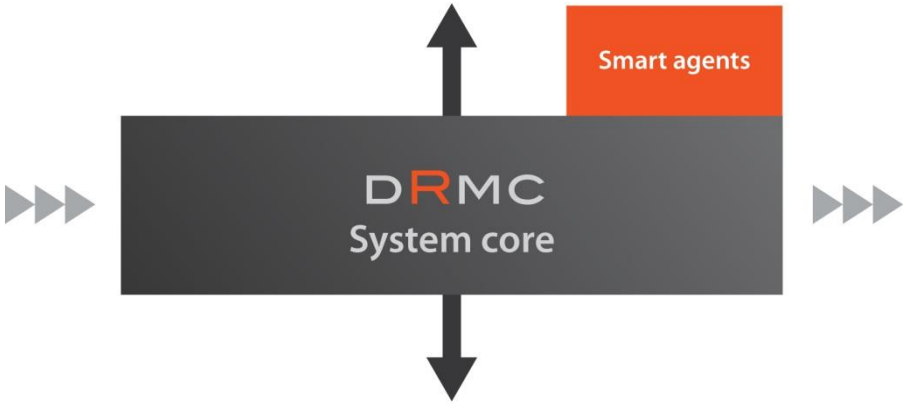
Webløsning. Ingen lokal installering av programvare. Kan kjøre også på tablet og smarttelefoner.

Alle data lagret på sentral server. Sikrer konsistente data og riktig tilgangskontroll.

Server kan opereres av kunde, OTG eller tredjepart.

Systemarkitektur

Webclienter til brukerne



Sanntids datainnput:
-GPS posisjoner
-Vær
-Sensordata

Output:
Advarsler, alarmer, meldinger til andre systemer

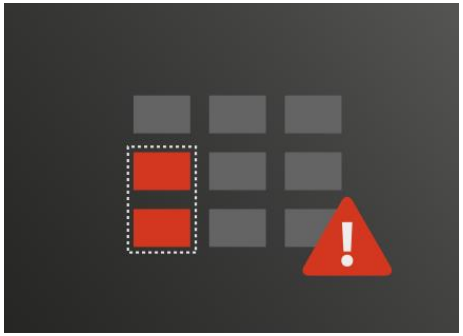
Eksisterende databaser med dynamiske og historiske data:
ATer, hendelser, avvik,

Databaser med statiske data:
Kart, bilder, tegninger, 3D CAD-modeller, prosedyrer

Hovedlinjer videre

- Flere brukere i Norge. Gjerne flere industrielle partnere blant dere.

- Internasjonal satsing. Blant annet EU-prosjekt akkurat igangsatt.



- Smarte agenter i stadig mer operativ bruk

Gevinster

- Færre hendelser
  - ✓ Mennesker
  - ✓ Ytre miljø
  - ✓ Materielle verdier

- Mer effektiv drift
  - ✓ Færre produksjons-avbrudd
  - ✓ Mer effektive prosjekter

- En mer kunnskapsrik organisasjon
  - ✓ Bedre beslutninger, på kort og lang sikt
  - ✓ Økt kompetanse om risiko på alle nivå

DRMC

Dynamic Risk Management Center

www.drmc.no

Øyvind Rideng

oyvind.rideng@otg.no

DRMC
Dynamic Risk Management Center