

1.11.2019

Greining á kerfum og vinnuumhverfi í vaktstöð Vegagerðarinnar

Greining með CRIOP

(Crisis Intervention and Operability Analysis)

Halla Katrín Svölu- og Arnardóttir

Byggingarverkfræðingur M.Sc
Verkefnastjóri IPMA C-vottun

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring several overlapping gears of various sizes, rendered in a light grey outline style.

Samþykkt umsókn um rannsóknarstyrk

Greining á kerfum og vinnuumhverfi í vaktstöð Vegagerðarinnar

- Byrjað á greiningu á vaktstöð suður
- Greina kerfi og verkferla sem þarf til að reka vaktstöð á sem bestan hátt, allt árið um kring.
- Notast við aðferðafræði CRIOP
- Aðferðafræði þróuð af SINTEF Technology and Society.
- Miðað við alþjóðlega og norska staðla í skipulagi og rekstri vakt- og stjórnstöðva.

Greina starfsemi í vaktstöð suður

Afla gagna um núverandi ástand í vaktstöð

- Stefna Vegagerðarinnar
- Verklýsingar / forskriftir
- Verkferlar / leiðbeiningar
- Lista upp öll kerfi
- Skilgreina stöðu kerfanna í dag
- Þarfir vaktstöðvar

CRIOP - hvað er það

Crisis Intervention and Operability Analysis

CRIOP er aðferðafræði, þróuð af SINTEF, sem stuðlar að sannprófun og staðfestingu á hæfni stjórnstöðvar til að meðhöndla allar tegundir af starfsemi á öruggan hátt og með skilvirkum hætti, þ.m.t.:

- Gangsetning
- Almennur rekstur
- Viðhald
- Truflanir á kerfi
- Neyðarástand
- Niðurkeyrsla kerfa

Hvaðan er aðferðin

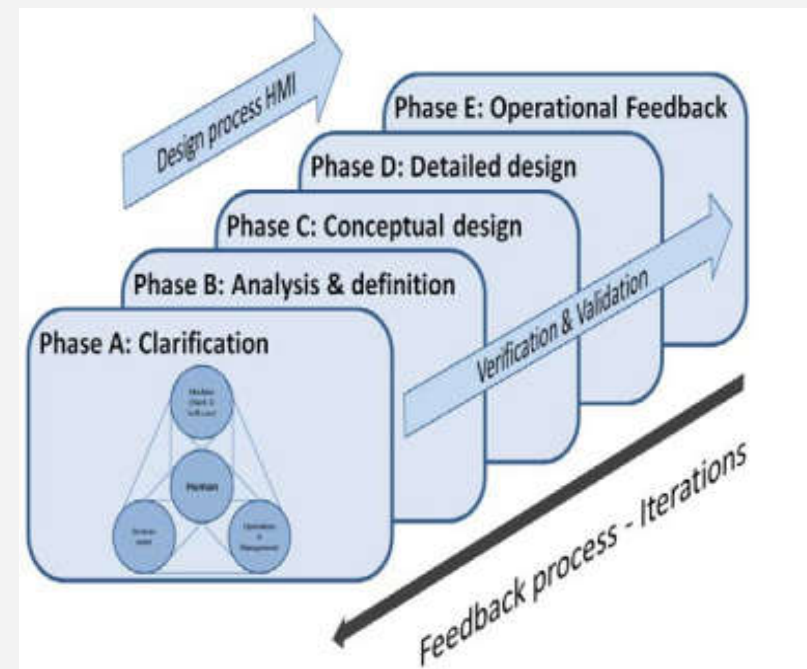
CRIOP er þróað í Noregi fyrir olíu og gas iðnaðinn

- Aðferðin leggur áherslu á samspil fólks, tækni og stjórnskipulags.
- Aðferðin er þróuð af SINTEF (ein af stærstu sjálfstæðu rannsóknastofnunum í Skandinavíu)
- CRIOP er þaulreynd og algeng aðferð sem notuð er til að sannreyna getu stjórnstöðva í olíu og gas iðnaði í Noregi.
- Helstu eiginleikar CRIOP - staðfesta að stjórn- eða vaktstöðin uppfylli kröfur sem byggjast á stöðlum, reglum og bestu starfsvenjum.

Reglur, staðlar og leiðbeiningar til viðmiðunar

CRIOP er þróað á grundvelli alþjóðlegra og norskra staðla

- ISO 11064, NUREG0700
- EEMUA #191, IEC 61508.
- ICT og SAS staðlar
- Kröfur í reglugerðum NPD (Norwegian Petroleum Directorate)
- YA-711
- Starfsvenjur í olíuiðnaði
- NORSOK (staðlar þróaðir fyrir norskan olíuiðnað)



Lykilatriði CRIOP

Helstu atriði CRIOP greiningar:

- Gátlistar
 - ná yfir öll helstu atriði sem tengjast hönnun og rekstri stjórn- og vaktstöðva
- Atburðarrásargreiningar (Scenario analysis)
 - prófanir á ákveðnum aðstæðum

Gátlistar

Gátlistunum skipt í sjö meginflokkar:

- Skipulag (Layout)
- Vinnuumhverfi (Working environment)
- Stjórn- og öryggiskerfi (Control and safety systems)
- Vinnuskipulag (Job organization)
- Verkferlar og vinnulýsingar (Procedures and work descriptions)
- Þjálfun og hæfni (Training and competence)
- Fjarstýring kerfa (E-operations)



Þátttakendur í greiningu

Mikilvægt að vera með þverfaglegan hóp hagsmunaaðila

Dæmi um þátttakendur:

- Sérfræðingar í vaktstöð
- Yfirmenn í vaktstöð
- Sérfræðingar stjórnkerfa
- Umsjónarmenn tækni- og húskerfa
- o.fl.



2. WORKING ENVIRONMENT

POINT	DESCRIPTION				REFERENCE TO DOCUMENTATION	COMMENTS/RECOMMENDATIONS	RESP.
		YES	NO	NA			
W 1	<p>Does the design of the CC <u>take into account ergonomic criteria related to a safe and comfortable working environment?</u></p> <p><i>The CC should be designed in accordance with ergonomic principles and best practice to ensure optimal user interface and a workplace that will protect against physical and mental strain.</i></p>		X			<p>ISO - 11064</p> <p>Vaktstöð var ekki hönnuð miðað við vinnuvistfræðileg viðmið tengd öruggu og þægilegu vinnuumhverfi.</p> <p>Tillaga: Yfirfara vaktstöð miðað við vinnuvistfræðileg viðmið tengd öruggu og þægilegu vinnuumhverfi.</p>	
W 2	<p>Are construction material and surfaces considered with respect to work environment and health hazards?</p>		X			<p>ISO - 11064</p> <p>Vaktstöð var ekki hönnuð sérstaklega með tilliti til vinnuumhverfis og hættu á heilsutjóni.</p> <p>Tillaga: Yfirfara vaktstöð með tilliti til vinnuumhverfis og hættu á heilsutjóni.</p>	

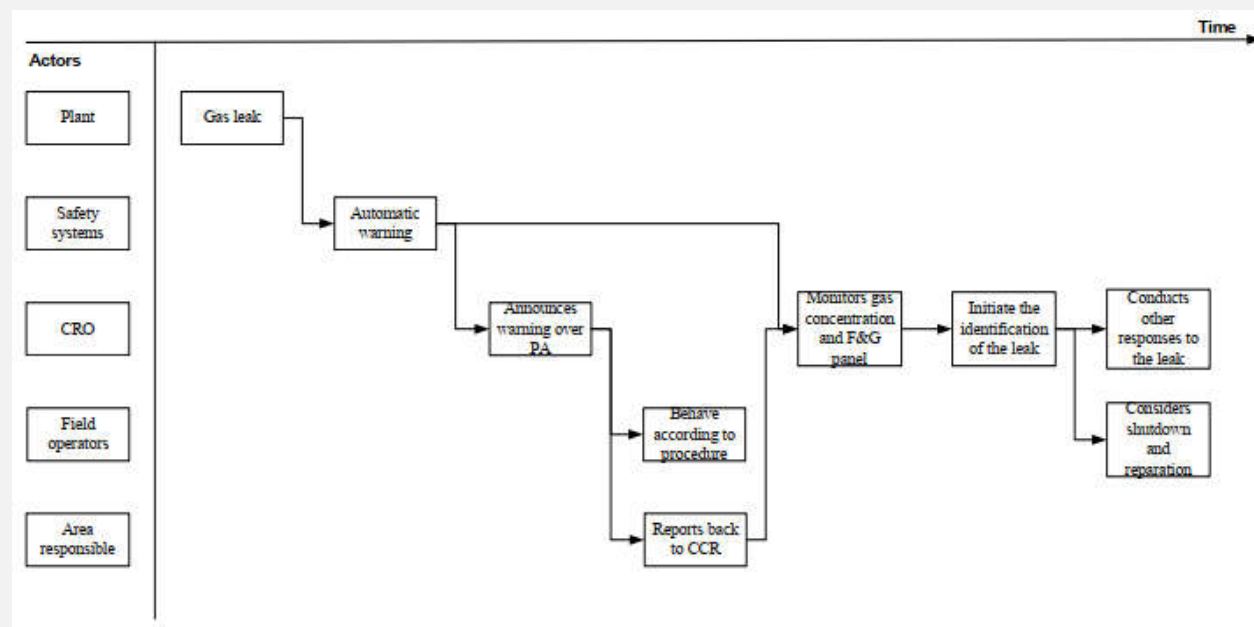
POINT	DESCRIPTION				REFERENCE TO DOCUMENTATION	COMMENTS/RECOMMENDATIONS	RESP.
		YES	NO	NA			
C 3	<p>Is the alarm system clearly defined by means of the physical components and software components which constitute the alarm system?</p> <p><i>It is important to clearly define the scope of the alarm system. The scope of the alarm system could include parts of several systems examples are the marine systems, fire & gas, process control system (PCS), ESD and PSD system, and other relevant field instrumentation.</i></p>	X	X		<p>Viðbragsáætlun fyrir Hvalfjarðargöng.</p>	<p>Related to YA-711, point 2 and 5.</p> <p>Skilgreint að hluta til í viðbragsáætlun fyrir Hvalfjarðargöng.</p> <p>Hvalfjarðargöng; fá viðvaranir þegar ákveðin atvik verða. t.d. gangandi vegfarandi í göngunum, framúrakstur, fallinn farmur o.fl.</p> <p>Hvalfjarðargöng; fá viðvaranir vegna bilana í tæknibúnað eða ef ryk og mengun fara yfir viðmiðunarmörk.</p> <p>Ekki vitað um önnur viðvaranakerfi.</p> <p>Tillaga: Athuga hvort til er viðbragsáætlun fyrir önnur jarðgöng.</p> <p>Tillaga: Athuga hvort hægt að samræma viðbragsáætlanir þannig að það sé sem mest sömu viðbrögð við sömu tilvikum á öllum jarðgöngum.</p>	

Atburðarrásargreining

Scenario analysis – Sviðsetning / Leikrit

Verið að greina viðbrögð starfsmanna í stjórn- eða vaktstöð við óeðlilegar aðstæður.

Sérstök áhersla er lögð á möguleika stjórnenda til að fylgjast með / greina frávik, túlka aðstæður, skipuleggja / taka ákvarðanir og grípa til aðgerða / framkvæma í kjölfar gefinna óeðlilegra aðstæðna í ferlinu.



Helstu niðurstöður CRIOP

Niðurstöður greiningar

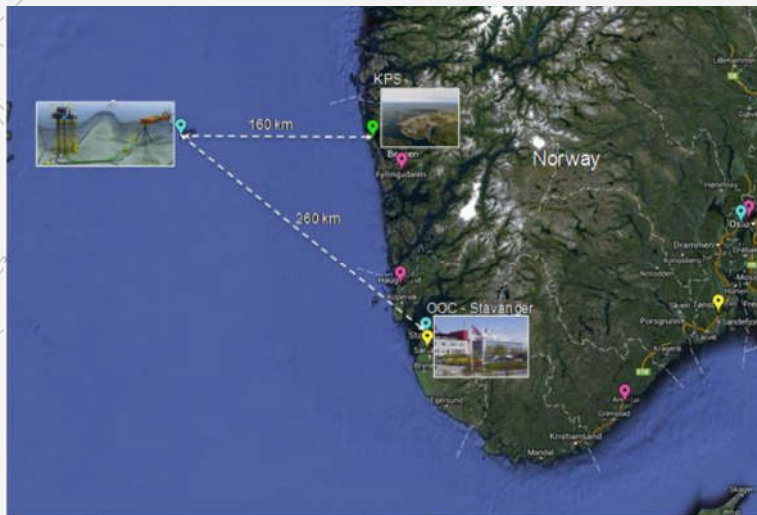
- Skýrsla - CRIOP
 - Meta rekstur vaktstöðvar út frá fyrirbyggjandi upplýsingum, mælingum og úttektum, miðað við alþjóðlega og norska staðla.
- Gátlisti með athugasemdum og tilmælum
- Aðgerðalisti - Tillögur að aðgerðum til úrbóta.





Takk fyrir

Dæmi um verkefni: Olíu og gas framleiðsla



<http://www.iocenter.no/presentation/decision-support-framework-well-location-martin-linge-oil-field-io13>



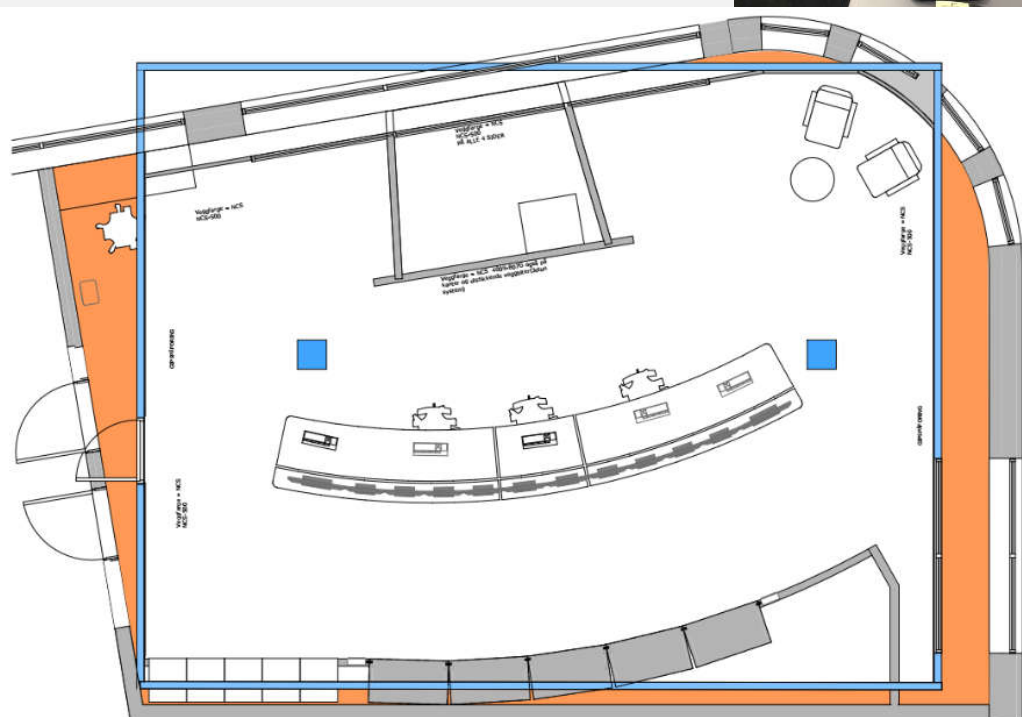
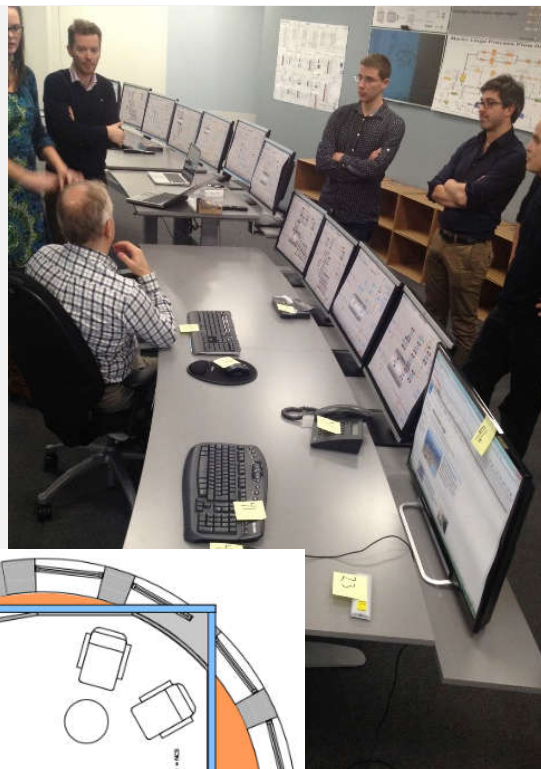
Dæmi

Atburðarrásargreining

Scenario analysis – Mock-up room

Rýmið notað til að prófa og staðfesta:

- Skipulag
- Búnaðarþörf og staðsetning
- Aðgangur að upplýsingum
- Þörf fyrir gögn
- Ákvörðunarferli
- Þátttaka stoðskrifstofa



Dæmi um Mock-up room

Sviðsett stjórnherbergi

- Límdar myndir á skjái
- Eftirlíkingar eða myndir af tækjum á stjórnborði
- Eftirlíking af stjórnborði, í réttri stærð
- Fjarlægð í tæki og skjái miðað við hönnun á stjórnherberginu