



FiscalQA – Kvalitetssikring av fiskale målestasjoner

NFOGM Fagdag

Kvalitetssikring av fiskale tall – før FiscalQA

Oseberg
Feltsenter




Kvitebjørn




Martin Linge



Snorre B




Visund



Johan Sverdrup



Troll C



Åsgard A



Valemon



Og mange flere...



Bakgrunn og utvikling av FiscalQA

- 2018 Utvikling av FiscalQA starter i samarbeid mellom Integrated Operations Centre & Technical Efficiency (IOCT) og avdeling for fiskalmåling
- 2019 FiscalQA lansert med en håndfull offshoreanlegg
- 2020-2021 Implementering av flere offshoreanlegg
 - Totalt 23 anlegg implementert per i dag, flere er på vei
- 2021 Begynt arbeid med å implementere landanlegg

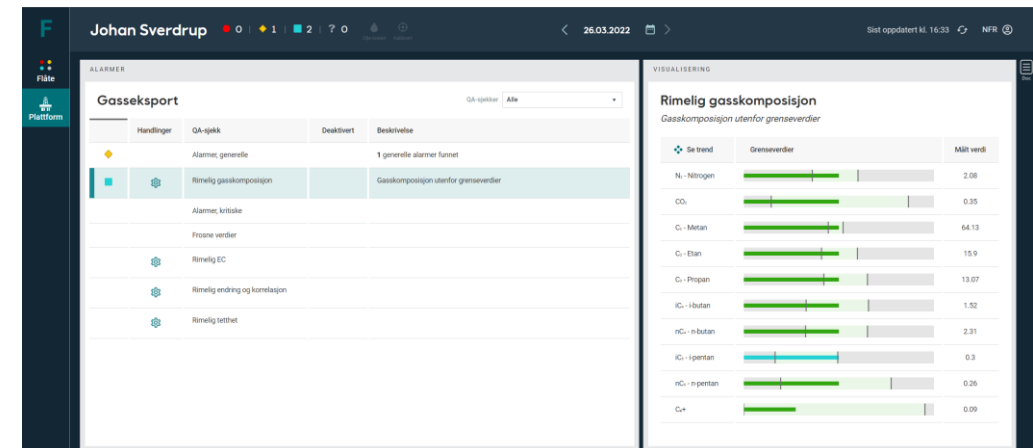


Johan Sverdrup 0 | 1 | 2 | ? 0

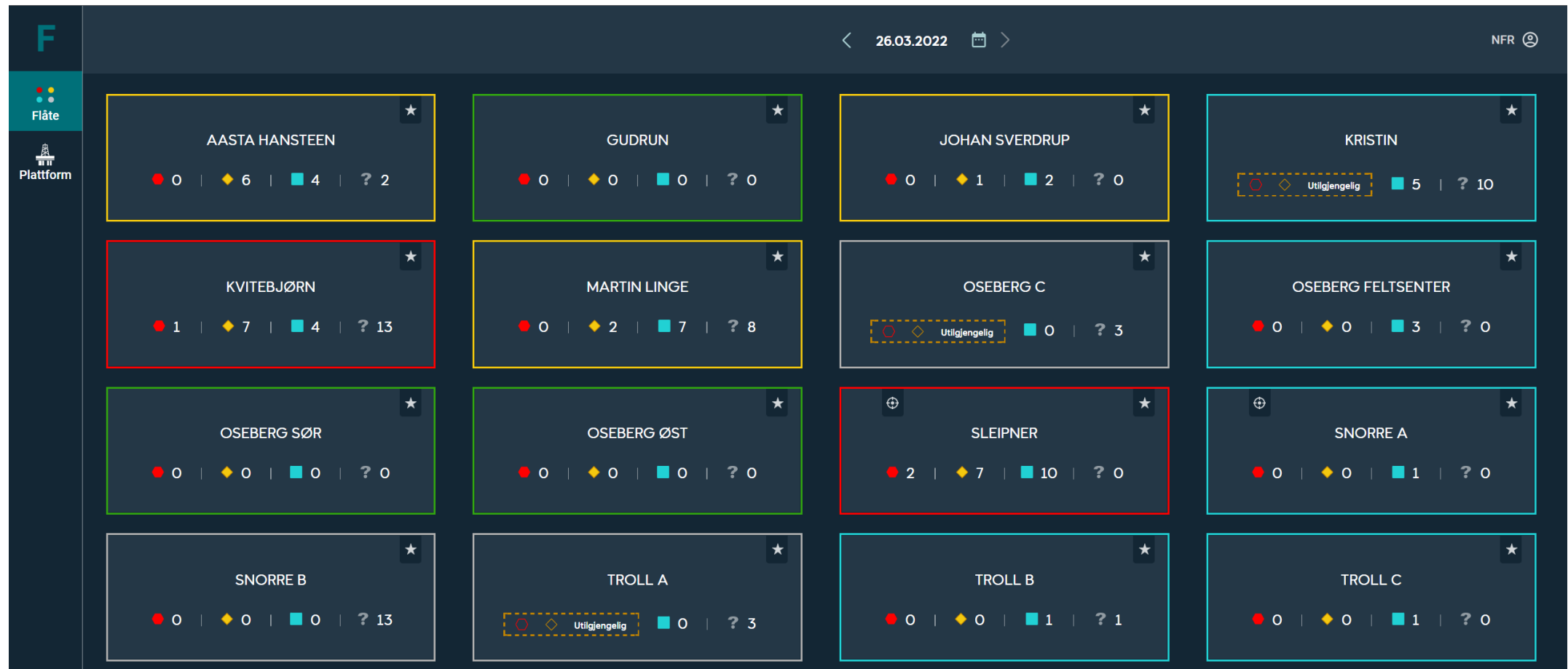
26.03.2022

Sist oppdatert kl. 16:33 NFR

Navn	Handlinger	Mengde	Analyse	0	1	2	?
Alle målestasjoner				0	1	2	0
Boreplattform fukling		0.3 kSm ³		0	0	0	0
Brenngass		0 kSm ³		0	0	1	0
Gassespport		3633.82 t		0	1	1	0
Gassspport_06-06		0 t		0	0	0	0
Prosessplattform 1 HP-fukling		0 kSm ³		0	0	0	0
Prosessplattform 1 LP-fukling		1.95 kSm ³		0	0	0	0
Stigeror-plattform fukling		0.1 kSm ³		0	0	0	0
System		-		0	0	0	0



FiscalQA



Oversikt målestasjoner

F

Johan Sverdrup ● 0 | ◆ 1 | ■ 2 | ? 0

Olje løstet Kalibrert

< **26.03.2022** >

Sist oppdatert kl. 16:33 ↻ NFR ⊞

MÅLESTASJONER
Doc

Navn	Handlinger	Mengde	Analyse	●	◆	■	?
Alle målestasjoner		–	⚙	0	1	2	0
Boreplattform fakling	⚙	0.3 kSm³	⚙	0	0	0	0
Brenngass	⚙	0 kSm³	⚙	0	0	1	0
Gasseksport	⚙	3633.82 t	⚙	0	1	1	0
Gassimport 06-06	⚙	0 t	⚙	0	0	0	0
Prosessplattform.1 HP fakling	⚙	0 kSm³	⚙	0	0	0	0
Prosessplattform.1 LP fakling	⚙	1.95 kSm³	⚙	0	0	0	0
Stigerør-plattform fakling	⚙	0.1 kSm³	⚙	0	0	0	0
System	⚙	–	⚙	0	0	0	0

Kritiske alarmer fra målesystem

Generelle alarmer fra målesystem

Prealarm (rimelighetssjekker)

Manglende data

Detaljer gasseksport

Mengde fra produksjonsrapporteringsystem

DETAJLER

Mengde fra målesystem

Fiskale måleparameter

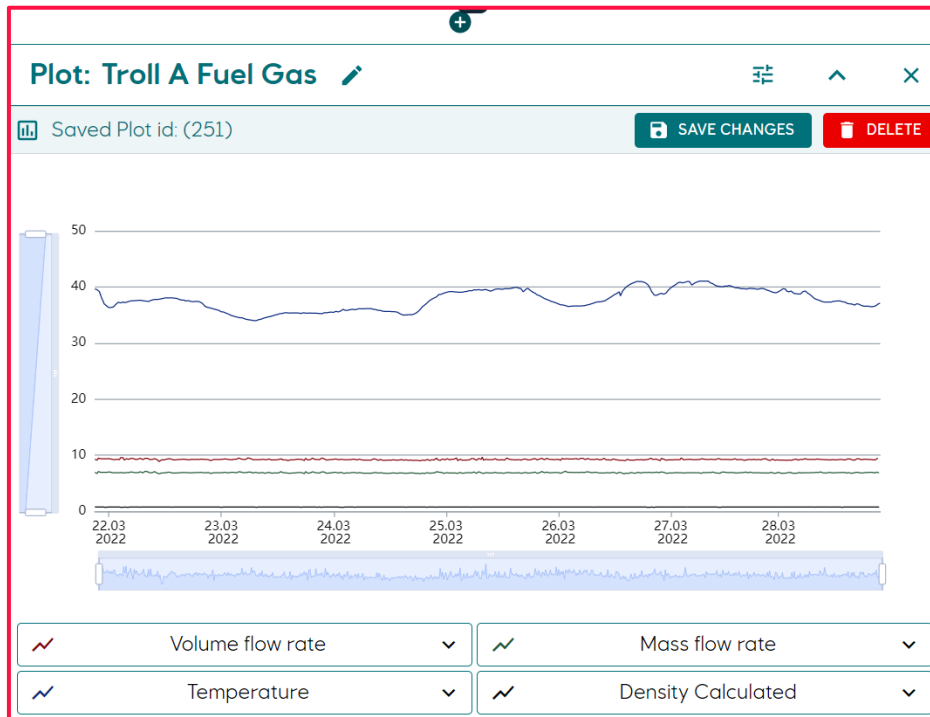
Dato	EC masse [t]	Brutto masse [t]	Brutto volum [ksm ³]	Tetthet [kg/sm ³]	Driftstid x Choke [h]
26.03.2022	3633.818	3633.818	3522.399	1.032	21268.450
25.03.2022	3795.296	3795.296	3677.057	1.032	20676.699
24.03.2022	3791.366	3791.366	3676.250	1.031	20414.721

DETAJLER

Gasskomposisjon

Dato	N ₂ [mol %]	CO ₂ [mol %]	C ₁ [mol %]	C ₂ [mol %]	C ₃ [mol %]	iC ₄ [mol %]	nC ₄ [mol %]	iC ₅ [mol %]	nC ₅ [mol %]	C ₆₊ [mol %]
26.03.2022	2.081	0.347	64.125	15.898	13.071	1.525	2.306	0.304	0.258	0.086
25.03.2022	2.109	0.348	64.059	15.902	13.113	1.525	2.298	0.303	0.259	0.085
24.03.2022	2.110	0.348	64.087	15.917	13.113	1.518	2.278	0.296	0.252	0.081

Flere detaljer



MÅLESTASJONER

Navn	Handlinger	Mengde	Analyse	Utilgjengelig		?
Alle målestasjoner		-	❖	-	0	0
Brenngass til pilotbrenner	⚙️	0.22 kSm ³	❖	-	0	0
HP fakling	⚙️	0.16 kSm ³	❖	-	0	0
LP fakling	⚙️	4.65 kSm ³	❖	-	0	0
Vent fakkell	⚙️	1.54 kSm ³	❖	-	0	0

Prealarmer

F
Johan Sverdrup
● 0 | ◆ 1 | ■ 2 | ? 0
Olje løstet
Kalibrert
<
26.03.2022
>
Sist oppdatert kl. 16:33
↻
NFR
👤

ALARMER

Gasseksport

QA-sjekker Alle

	Handlinger	QA-sjekk	Deaktivert	Beskrivelse
◆		Alarmer, generelle		1 generelle alarmer funnet
■	⚙️	Rimelig gasskomposisjon		Gasskomposisjon utenfor grenseverdier
		Alarmer, kritiske		
		Frosne verdier		
	⚙️	Rimelig EC		
	⚙️	Rimelig endring og korrelasjon		
	⚙️	Rimelig tetthet		

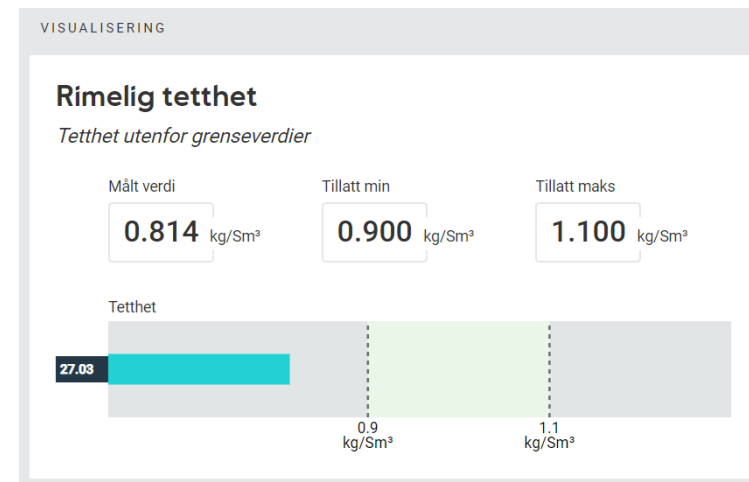
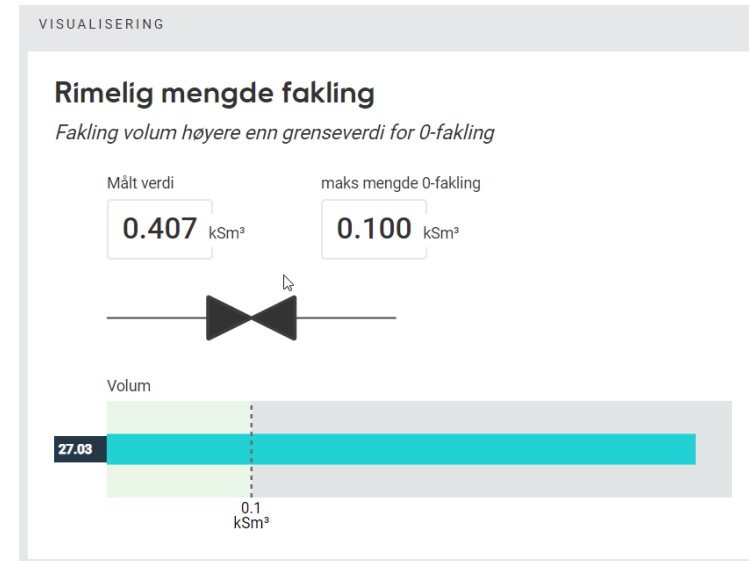
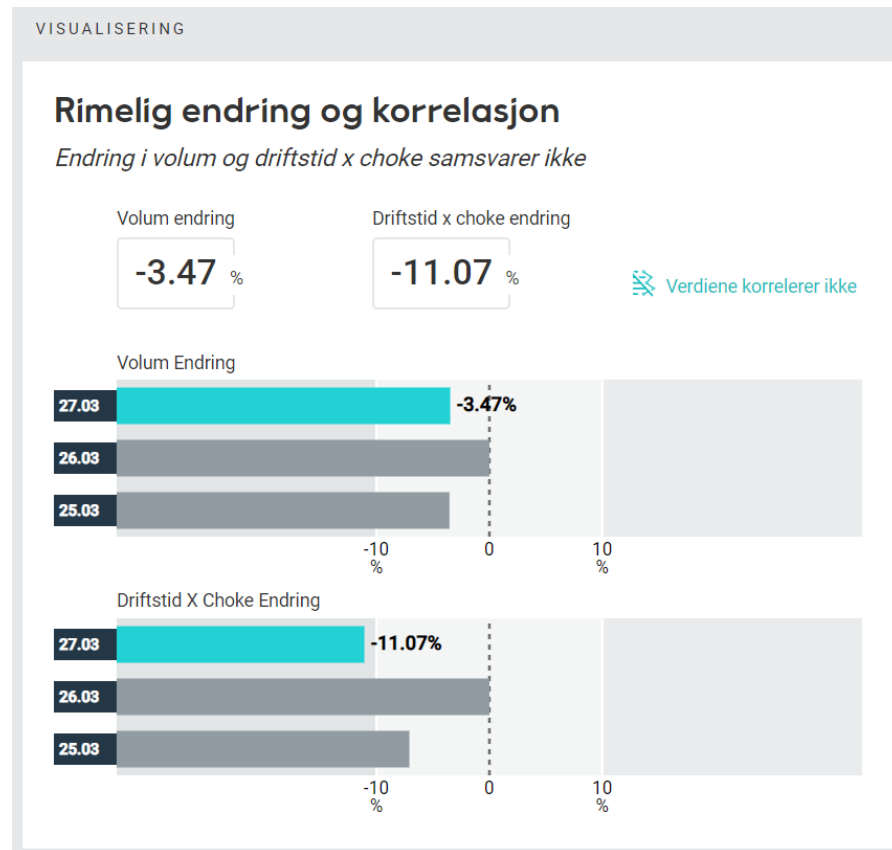
VISUALISERING

Rimelig gasskomposisjon

Gasskomposisjon utenfor grenseverdier

	Grenseverdier	Målt verdi
Se trend		
N ₂ - Nitrogen	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	2.08
CO ₂	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	0.35
C ₁ - Metan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	64.13
C ₂ - Etan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	15.9
C ₃ - Propan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	13.07
iC ₄ - i-butan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	1.52
iC ₅ - i-pentan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	0.3
nC ₅ - n-pentan	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	0.26
C ₆₊	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #008000, #90EE90, #D3D3D3);"></div>	0.09

Visualisering av pre-alarmer



Redusere alarmstøy

MÅLESTASJONER

Navn	Handlinger	Mengde	Analyse				
Alle målestasjoner				0	8	1	1
Brenngass				0	0	1	0
Gasseksport				0	0	0	1
Gassinjeksjon R-101				0	0	0	0
HP faking				0	0	0	0
Innløpsseparator A				0	6	0	0
LP faking				0	0	0	0
Olje til lagring				0	0	0	0
Oljeeksport				0	0	0	0
System				0	0	0	0
Trestakk		3182,04 t		0	2	0	0
Gassinjeksjon - Trestakk Subsea		0 kSm ³		-	-	0	0

Deaktiver målestasjon ✕

Gassinjeksjon R-101

Deaktiver

Deaktiver på ubestemt tid

Fra
27.03.2022

Til
04.04.2022

Kommentar
Ikke i drift

Maks 40 tegn

[Deaktiver](#)

Redusere alarmstøy

ALARMER
VISUALISERING

OSA - Oljeeksport

QA-sjekker Alle ▼

	Handlinger	QA-sjekk	Deaktivert	Beskrivelse
■	⚙️			rikke
	⚙️			
	⚙️			
	⚙️			

Grenseverdier

kg/Sm³ kg/Sm³

Tetthet Min Max ✎

Lukk

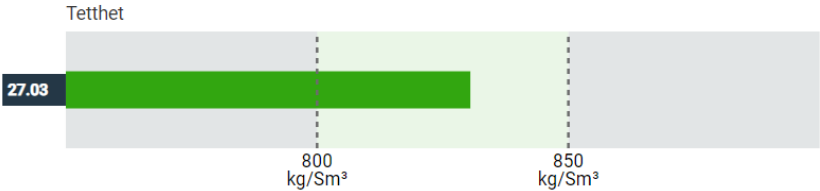
Rimelig tetthet

Målt verdi
830.490 kg/Sm³

Tillatt min
800.000 kg/Sm³

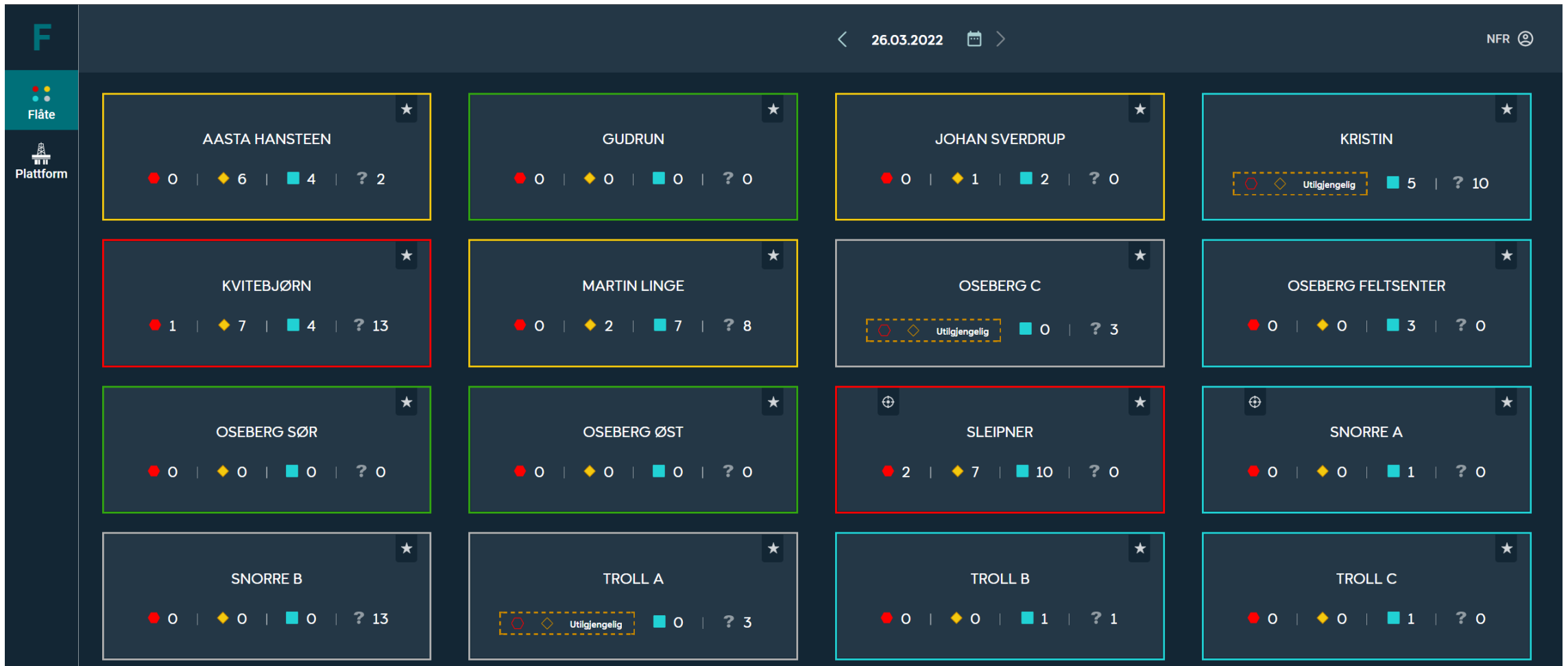
Tillatt maks
850.000 kg/Sm³

Tetthet



Value	Unit
27.03	kg/Sm ³
800	kg/Sm ³
850	kg/Sm ³

Takk for meg!





FiscalQA

Nikolai Frøvik, Senior Metering Engineer

© Equinor ASA

This presentation, including the contents and arrangement of the contents of each individual page or the collection of the pages, is owned by Equinor. Copyright to all material including, but not limited to, written material, photographs, drawings, images, tables and data remains the property of Equinor. All rights reserved. Any other use, reproduction, translation, adaption, arrangement, alteration, distribution or storage of this presentation, in whole or in part, without the prior written permission of Equinor is prohibited. The information contained in this presentation may not be accurate, up to date or applicable to the circumstances of any particular case, despite our efforts. Equinor cannot accept any liability for any inaccuracies or omissions.