

Vedlegg til Ptils tilsynsrapport for Yme	Oppgavenummer: 049316027
Deltagere fra MET: ██████████	
Dato 27.04.2023	

I forbindelse med Petroleumstilsynets (Ptil) tilsyn på Yme har personell fra MET gjennomgått

- Utstyr og systemer for innsamling av naturdata
- Tekniske standard på system og utstyr
- Relevante rutiner for rapportering av naturdata
- Vedlikeholdsrutiner
- Metadata for å oppnå ønsket oversikt over instrumenttyper, måleinstrumentenes plasseringer og eksponering
- Utført instrumentkontroller mot medbrakt normal for å kunne dokumentere at de tilgjengelige måleverdier har en nøyaktighet som ligger innenfor verdier anbefalt i standard.

1 Observasjoner

1.1 Rapportering:

Datainnsending til MET foregår ved ftp-filoverføring med et datasett for bøyedata og en for data fra instrumentering på innretningen Yme Inspirer.

Data som mangler:

- Sjøtemperaturmålinger fra innretningen. Utbedring er planlagt.
- Regelmessig innsending av oppdaterte metadata til Miljødatasenteret (Meteorologisk institutt).

1.2 Metadata

I systemet Northstar er en oversikt over status på alle måleparametere, men ingen oversikt over alle instrumenttyper, plasseringer, høyder og kalibreringsdato. Det er behov for å samle denne informasjonen slik at personell på plattformen lett finner hvilke sensorer som er kilden til data som vises i visningsgrensesnittet.

Et intuitivt sted å lete etter informasjon om målesystemet på Yme er i datavisningsprogramvaren *Northstar* under *Sensor Status*. Der er en liste over alle måleinstrumenter som er tilkoblet og om sensor sender data. Her kan man legge til:

- Sensornummer
- Plassering
- Monteringshøyde over havet
- Sensortype og serienummer
- Dato for siste instrumentkontroll

Personell som vedlikeholder måleinstrumentene, må ha en enkel tilgang til å kunne redigere informasjonen.

1.3 Vedlikehold

Rutiner for vedlikehold av meteorologiske instrumenter ble gjennomgått. Personell fra Fugro kontrollerer lufttemperatur-, luftfuktighet- og trykkmålere en gang i året med medbragte kontrollinstrumenter. For å sikre korrekte målinger må dert også utføres rutinemessig ettersyn med måleinstrumentene på riggen som inkluderer:

- Rengjøring av beskyttelseshuset til temperatur- og fuktføleren.
- Bytte filter på fuktsensor
- Rengjøring av bølgeradar, skyhøydemåler og vær og siktsensor
- Kontroller at friluftsrøret koblet til friluftsporten til trykksensor er fri for vann

Denne rutinen er ikke iverksatt enda. Det er ellers god kommunikasjon mellom HLO og Radiooperatør til teknikere slik at feil i målinger oppdages og rettes raskt.

I servicerapporten fra Fugro er det anbefalt halvårlige vedlikeholdsrunder. MET vil anbefale kvartalsvis ettersyn. Fugro kan ellers logge seg på og konfigurere systemet fra land.

1.3.1 Kontrollinstrumentene

Det er ikke kontrollinstrumenter på riggen. Fugro medbringer disse når de har årlig kontroll.

1.4 Instrumentkontroller

Toleransegrenser jfr. ISO/FDIS 19901-1, kap A.11.3 Meteorology

<i>Temperatur (luft)</i>	<i>0.20 C</i>
<i>Relativ luftfuktighet</i>	<i>5.00 %</i>
<i>Lufttrykk:</i>	<i>0.20 hPa</i>

1.4.1: Lufttemperatur

PTU303 kombinert temperatur-, trykk-, og fuktsensor plassert foran på dekk D under helikopterdekk ble kontrollert mot Meteorologisk institutt sin reisenormal i 3 serier.

Middelavvik temperatursensor: 0,03 C

1.4.2 Lufttrykk

PTU303 kombinert temperatur-, trykk-, og fuktsensor plassert foran på dekk D under helikopterdekk. Instrument ble kontrollert mot Meteorologisk institutt sin reisenormal i 3 serier.

Middelavvik trykksensor: 0,00 hPa

1.4.3 Luftfuktighet

PTU303 kombinert temperatur-, trykk-, og fuktsensor plassert foran på dekk D under helikopterdekk.

Middelavvik fuktsensor: 2,81 %

Data sendt inn til MET ser ut til å være korrigert med omtrent 3% lavere verdier slik at middelavviket er tilnærmet 0.

1.5 Manuell observasjonstjeneste

1.5.1 METAR observasjoner

Det sendes AUTOMETAR fra Yme. I tillegg sender radiooperatør en værrapport en time før helikopteravgang fra Sola. Radiooperatør går ut for å observere. Det er i tillegg god kommunikasjon mellom HLO og radiooperatør i tilfeller der det skjer endringer i været som har innvirkning på landingsforholdene. Radiooperatør har hatt kurs i METAR observasjoner i Bergen og skal snart ha repetisjonskurs.

Gode observasjoner på Yme er meget viktig for sikkerheten i forbindelse med helikoptertransport, væravhengige operasjoner på innretningene og til værvarsling.

1.5.2 Skjerm bilde

Visning av værinformasjon i radiatorommet er oversiktlig.

1.6. Måleinstrumenter som ikke ble kontrollert

Skyhøydemåler, bølgeradar, vær- og siktsensor, sjøtemperatursensor og vindmåler ble ikke kontrollert mot kontrollinstrument.

1.6.1 Bølgemåling og måling av overflatestrøm

Saab Wave Radar er plassert 54 m. o. h. foran på dekk D under helikopterdekk som vender mot sørøst (139 grader).

1.6.2 Ceilometer (skyhøydemåler)

Vaisala CL31 skyhøydemåler laser er plassert 61 m. o. h. på babord side ved siden av ventilasjonshus.

1.6.3 Vindmålere

Vindmåler av typen Gill WindObserver IS Ultrasonic er montert i toppen av boretårnet 131 m. o. h. Den har tilfredsstillende eksponering for å gi representativ informasjon om vindforholdene på Yme.

1.6.4 Sjøtemperaturmålinger

På innretningen måles sjøtemperatur med en PT100 føler i «pipetrunk aft» til kjølevannsinntaket. Inntaket er 20 meter under havoverflaten.

1.6.5 Sikt og værsensor

Vær og siktsensor er en Vaisala PWD22. Instrumentet er plassert på rekkverket i nærheten av ventilasjonshuset på babord side. Måleren ser ut til å bli påvirket av eksos. Under tilsynet målte måleinstrumentet konstant sikt rundt 8 kilometer mens reell observert sikt var over 20 km. Dermed ble det i AUTOMETAR feilrapportert 8 km sikt og tåkedis utenom tilfeller med bygevær. Vindretningen var Nord-Nordvest under tilsynet. Historiske data viser at siktmåleren viser høyere siktverdier ved andre vindretninger. En bedre plassering vil være på riggens sørvestre side siden vinden sjeldent er fra nordøst, se vindrose for Yme i vedlegg.

1.6.6 Værbøye

Oppankret værbøye av typen Fugro Seawatch Wavescan Buoy er plassert nord for innretningen. Bøyen måler bølger, salinitet og sjøtemperatur i overflaten. Strømmålinger måles fra 6 meters dyp og nedover. Det er etablert rutine med 2 bøyer slik at en bøye settes ut i samme operasjon som den andre hentes inn til service. Dette er en god rutine for å oppnå kontinuerlige målinger i størst mulig grad. Bøyen sender data hvert 20 minutt. Ved hel time mangler det data i overføringen til MET. Parameteren signifikant bølgehøyde (hm0) mangler i data fra bøyens bølgemålinger.

2 Resultat

Følgende ble observert:

1. Rutinemessig ettersyn med det meteorologiske utstyret inngår ikke i kontrollrutiner i oppfølgingssystem for vedlikehold på innretningen. Se 1.3 Vedlikehold.
2. Metadata er ikke tilgjengelig i visningsprogramvaren på innretningen.
3. Rutinemessig overføring av metadata til Meteorologisk institutt er ikke etablert. Se 5.2 Metadata. Brukere av data skal bli informert ved skifte av måleinstrumenter. Se ISO/FDIS 19901-1, avsnitt 11.2.1. Ved jevnlig overføring av metadata vil dette være ivaretatt.
4. Det er kun ett kombinert instrument på innretningen for målinger av lufttrykk, lufttemperatur og luftfuktighet. Det normale er doble sett med instrumenter for hver parameter for å redusere sårbarhet for utfall av data. Spesielt er det viktig å ha gode og pålitelige trykkmålinger. Med to trykkmålerinstrumenter vil man lett se avvik som må korrigeres raskt.
5. Måling av lufttemperatur og luftfuktighet er ikke plassert optimalt på innretningen. En anbefalt plassering er på rekkverk ved styrbord obstruksjonslys under helikopterdekket, se bilde i vedlegg.
6. Det er ikke etablert vindmåler som representerer vinden nær helidekk. Se ISO/FDIS 19901-1, avsnitt 11.3.2
7. Sikt og værsensor måler for lav sikt når den er påvirket av eksos, og dermed også feil værkode. Se 1.6.5 Sikt og værkoder.
8. Dataoverføring fra bøyen er noe ustabil så data uteblir litt ofte ved hel time. Det er omtrent 30 utfall fordelt over 3 døgnperioder. Parameteren signifikant bølgehøyde mangler i data fra bøyen (hm0 slik den normalt benevnes hos Fugro).

3 Vedlegg

Metadata Yme 27.04.2023

Anbefalt plassering av lufttemperatur- og luftfuktighetsmålinger.

Vindrose

Metadata Yme 27.04.2023

Helideck height:		63,5					
Parameter description		Code	Sensor type	Sensor height	Exposure site	Aver. period	Comments
Air	Temperature main sensor	TA, TAN, TAX	PTU303 combined PTU sensor. PT100	54,1 m	Deck D under helideck	1 min	1 min mean, last minute Lowest temperature during last hour Highest temperature during last hour
	Humidity	TD, UU	PTU303, HUMIAP180	54,1		1 min	Dew point temperature 1 min. mean, last minute Relative humidity 1 min. mean, last minute
	Pressure	PO, PR, PP, AA	PTU303, BAROCAP silicon capacitive	54,1		1 min	Pressure at sensor height, 1 min mean, last minute QFF, 1 min. mean, last minute Pressure tendency last 3 hrs, absolute value WMO code 0200 one digit
Wind	Direction	DD,	Gill IS Ultrasonic	131 m	Derrick	10 min	Direction (10 min mean)
	Speed (mean) 10m	FF,				10 min	10 min. mean reduced to 10 m a.m.s.l
	Speed (mean) 114m	FF(0,130),				10 min	10 min. mean measured at sensor height
Gust 10min	FG_010,	3 sec	Largest 3 sec mean gust last 10 minutes reduced to 10 m a.m.s.l.				
Gust 1hr	FG_1,	3 sec	Largest 3 sec mean gust last hour reduced to 10 m a.m.s.l.				
Gust	FG,	3 sec	Largest 3 sec mean gust sine last 00, 06, 12 or 18 UTC reduced to 10m a.m.s.l.				
Largest mean speed	FX_1	10 min	Largest 10 min. mean wind speed during last hour reduced to 10 m a.m.s.l				
	2 nd sensor direction						
	2 nd sensor speed						
Weather		WAWA	PWD22	61,2	Top port side fan house		Present weather and weather during last hour measured with instrument, WMO-code 4680, two digits.

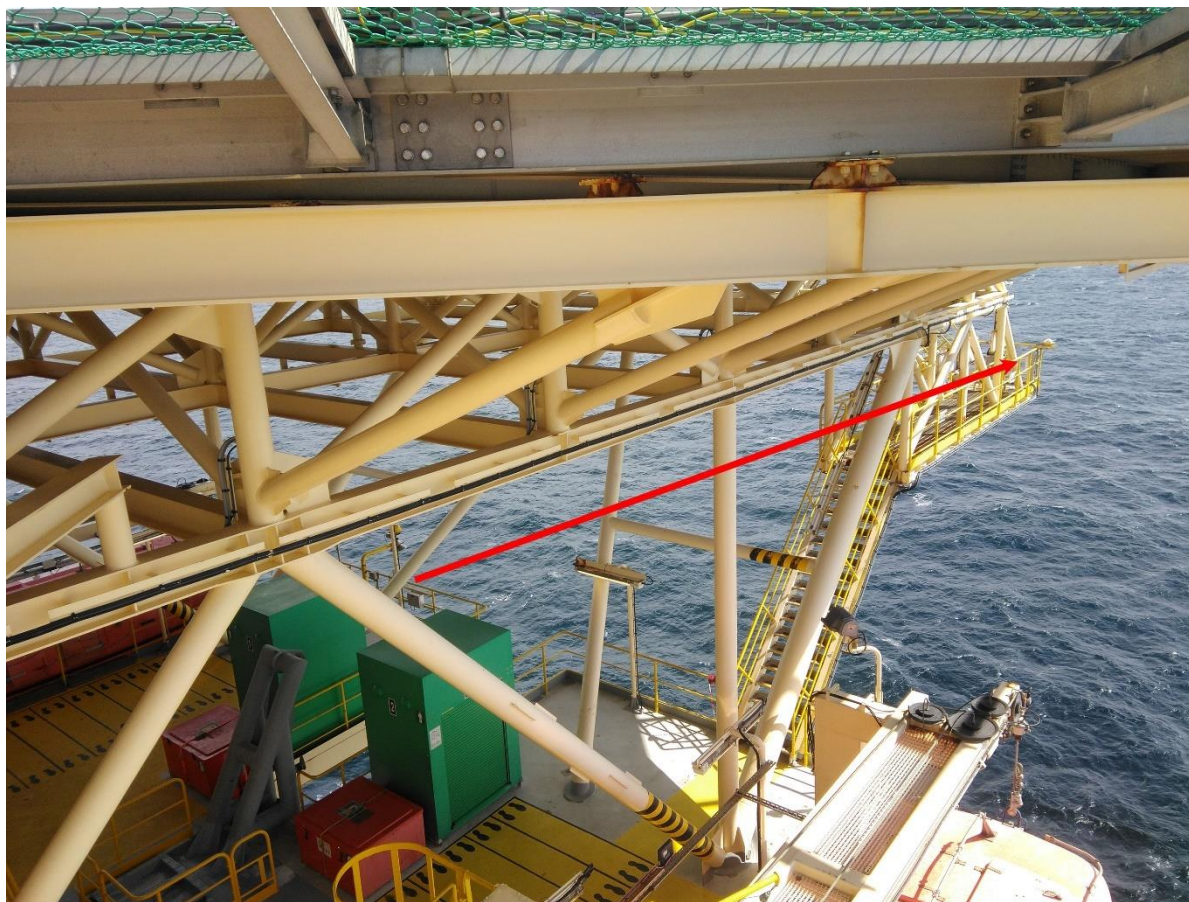
Visibility	Horizontal visibility Vertical visibility	VMOR	PWD22	61,2	Top port side fan house		Horizontal visibility in meters, 10 min. mean
Cloud	Height Amount Total cloud cover Height of lowest cloud Vertical visibility	HS1 HS2 HS3 HS4 NS1 NS2 NS3 NS4 NN HL VZ	CL31	61,2	Top port side fan house		Height in meters from METAR group 1 Height in meters from METAR group 2 Height in meters from METAR group 3 Height in meters from METAR group 4 WMO code 2700 from METAR group 1 WMO code 2700 from METAR group 2 WMO code 2700 from METAR group 3 WMO code 2700 from METAR group 4 WMO code 2700 Height in meters Vertical visibility in meters
Sea	Sea temperature	TW(1,0)	PT100	-20	Cooling water pipe trunk aft		Not reported
	Waves	WTM01 WTZ WHM0 WTP WHMAX WTHMAX	Saab Wave Radar	54,3		34 mins	Significant wave height

Parameter description		Code	Sensor type	Sensor height	Aver. period	Comments
Wavescan buoy	Sea temperature	TW	Seabird Electronics SBE 37-SIP	-1m		Surface temperature 1 min mean
	Sea salinity and conductivity	Salinity0001, Conductivity0001	Seabird Electronics SBE 37-SIP	-1m		
	Waves	hm0,hm0a,hm0b,hmax,mdir,mdira,mdirb,sprtp,thhf,thmax,thtp,t	Fugro WaveSense 3	0	17,5 min	

		m01,tm02,tm02a,tm02b,tp				
	Current speed	AqSpd0006,AqSpd0010,AqSpd0014,AqSpd0018,AqSpd0022,AqSpd0026,AqSpd0030,AqSpd0034,AqSpd0038,AqSpd0042,AqSpd0046,AqSpd0050,AqSpd0054,AqSpd0058,AqSpd0062,AqSpd0066,AqSpd0070,AqSpd0074,AqSpd0078,AqSpd0082	Nortek Aquadopp 400 kHz	-6m and down	10 min	Current velocity. Wavescan buoy
	Current direction	AqDir0006,AqDir0010,AqDir0014,AqDir0018,AqDir0022,AqDir0026,AqDir0030,AqDir0034,AqDir0038,AqDir0042,AqDir0046,AqDir0050,AqDir0054,AqDir0058,AqDir0062,AqDir0066,AqDir0070,AqDir0074,AqDir0078,AqDir0082	Nortek Aquadopp 400 kHz	-6m and down	10 min	Current direction. Wavescan buoy
Control instruments						
Pressure						Serial number: Kalibration date:
Airtemp./humidity						Serial number: Kalibration date:
Algorithms						
Reduction of wind speed to 10 m a.m.s.l.			(10min averaged wind speed (knots)/1,39)/1,9425			
QFE						
QFF			Pressure*EXP(pressure sensor height/(29,29*((0,00341*pressure sensor height)+273,8875+dry air temperature)))			
QNH						
Dew point temperature						
General information						
Call sign			OYYZ2			
ICAO code			MIS			

Contact at the installation	[REDACTED]
Contact land organization	[REDACTED]
Position	57.81 N 4.53(Buoy: 57.82 N 4.53 E)
Data transfer to MET	Kvalobs files ftp to MET
Reporting frequency	AUTOMETAR every hour, Kvalobs files every 10 Min.

Anbefalt plassering av lufttemperatur- og luftfuktighetsmålinger

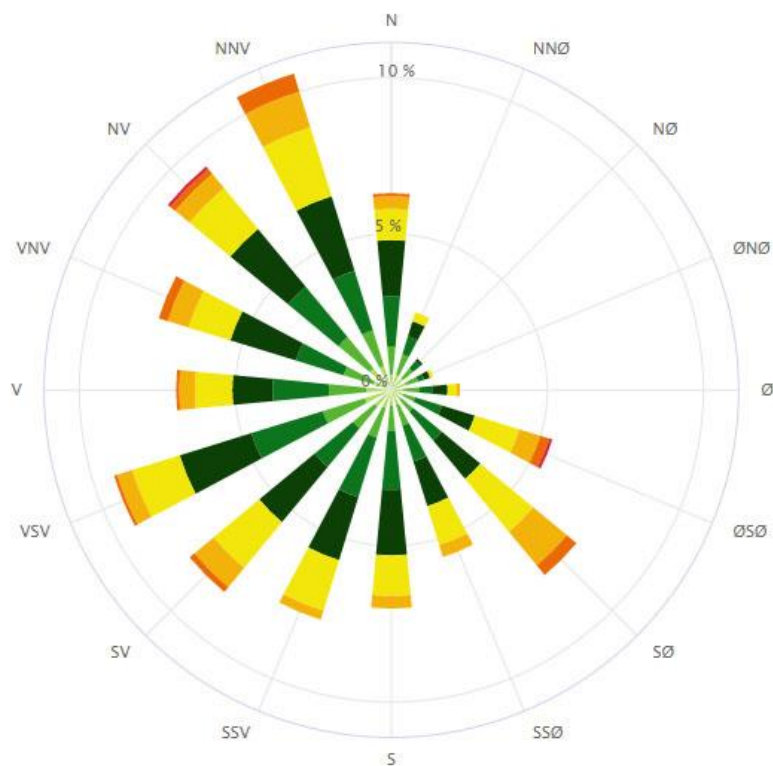


Flytting av måleinstrumentene for måling av lufttrykk, -temperatur og -fuktighet slik pilen indikerer vil gi en mer optimal eksponering for.

Vindrose som viser forekomst av vindstyrke og vindretningen som vinden blåser fra.

Vindrose for Yme (SN76929) i perioden; 8.2021-4.2023.

Stille (0,0-0,2 m/s) = 0,1 %



- Flau vind (0,3-1,5 m/s)
- Svak vind (1,6-3,3 m/s)
- Lett bris (3,4-5,4 m/s)
- Læber bris (5,5-7,9 m/s)
- Frisk bris (8,0-10,7 m/s)
- Liten kuling (10,8-13,8 m/s)
- Stiv kuling (13,9-17,1 m/s)
- Sterk kuling (17,2-20,7 m/s)
- Liten storm (20,8-24,4 m/s)
- Full storm (24,5-28,4 m/s)
- Sterk storm (28,5-32,6 m/s)
- Orkan (>32,6 m/s)