

Prosjekt:		NKT - Mjøskabelprosjekt		Dato utført:		15.03.2018			
Sted:		Mjøsa, Gjøviksfjorden, Furnesfjorden							
Inndeling		Jobben består i å motta og lagre kabeltrommer og prefab fundamenter, fjerne eksisterende sjøkabler og installere nye sjøkabler samt landtaksarbeider				Forklaring til farge og tallkodene: Sansynlighet og konsekvens: 1 grønn, 2 og 3 gul, 4 og 5 rød. Produkt: 1-5 grønn, 6-16 gul, 16-25 rød. Grønt OK, Gult være obs. Rød: tiltak iverksettes		NB. Der det fortsatt er markert med gult i feltet "Risiko etter tiltak" betyr det at vi hele tiden må være ekstra på vakt.	
Attendees		David Watt, Vigeir Bunæs, Kamilla Lange, Carsten Bakke							
					Sansynlighet	Konsekvens	RISIKO før tiltak	Tiltak	RISIKO etter tiltak
Nr.	Arbeidsbeskrivelse	Potensiell uønsket hendelse. Hva/hvor -	Årsak	Konsekvens	S1-5	K1-5	Produkt		Produkt
01.	Motta kabeltrommer, prefab fundamenter o.l utstyr og materiell som inngår i prosjektet	1. Personer kan bli truffet av kabeltrommer eller betongfundamenter. 2. Klemskader	1. Dårlige løftestropper Uoppmerksomhet 3. Mobile Crane (stabilitet)	2. 1. Skader på hode og kropp. 2 klemme fingre og tær	2	4	8	Storage and handling procedure. 1. Benmytte SJA, benytte hjelm, venefotøy og handsker. Benytte kun godkjent løfteutstyr, dvs. sertifisert kran og stropper. 2 i tillegg til godkjent verneutstyr, god kommunikasjon med kranfører og utvise forsiktighet. Storage area cordoned off. HMS kort.	3
02.	Lagre kabeltrommer, prefab fundamenter o.l utstyr og materiell som inngår i prosjektet	1. Klemskader	1. uoppmerksom 2. Ikke ha nok og riktig utstyr, stropper og strø.	1. Klemskader 2. Skade på rør og lodder	2	4	8	Storage and handling procedure. 1. Benytte SJA, være oppmerksom, ha nok stropper, strø og annet utstyr. I tillegg plassere lodder slik at de ikke kan falle, plassere rør i lave stabler. Storage area cordoned off. HMS kort.	3
03.	Kabelarbeider	1. Landforankring 2. Sjøkryssing/installasjon 3. cables under tension / energy /	1. og 2. Uoppmerksom, Ikke riktige handsker	1. Brannskader 2.Klemskader	3	3	9	1. Følge arbeidsbeskrivelse for Speilsveising, være oppmerksom og benytte riktig verneutstyr. SJA. HMS kort.	3

04.	Arbeid i båter	1. Drukning 2. Falle i kaldt vann Fallskade i båt	3. Være uoppmerksom, ikke benytte riktig utstyr (Redningsvest og / eller flyteplagg	1 Drukning. 2. Bli forkjølet, lungebetennelse 3. Slagskader	2	5	10	1 Benytte godkjent redningsvest /flyteplagg, være oppmerksom og utvise forsiktighet. Likevel; faren er der. Rekkverk, Godkjent Deck Plan. Båt / utstyr assurance process. HAZOP. Kommunikasjonsplan / SIMOPS.	3
05.	Dykking	Drunningsulykker, dykkersyken	1. Ikke følge dykkerforskriften 2. Ikke sjekke dykkerutstyret før dykking 3 . Ikke benytte dykkertabell for oppstigning	1. Drukning 2. Dykkersyken 3. Fysiske skader 4 .Kan bli påkjørt av andre båter	2	5	10	1. Følge kap. 26 i Forskrift om utførelse av arbeid. 2 Kun benytte godkjent dykkerutstyr og sjekke dette før dykking. 3. utvise forsiktighet. 3 Ha god kommunikasjon med båtmannskap; likevel faren er der alltid. 4. Markere skikkelig at her foregår det dykkearbeid. Varsle på forhånd i lokalaviser. SJA. HAZOP. Båt / utstyr assurance process. HAZOP. Certifisert dykke leverandør.	3
06.	ROV	1. Uønskede kabelkryssinger	1. ROV kabel fester seg i el. kabel og påfører skade på personell	1. Snubleskade/ fallskade 2. Drunningsulykke 3. Elektrisk	2	3	6	Sørge for god orden og ryddighet på riggen. Gjennomgå SJA med entydige rolle- og ansvarsfordeling for operasjonen. Ha god og kontrollert håndtering av kablene så man ikke oppholder seg i konflikt med utrulling. Kun de som har en rolle i aktiviteten oppholder seg i arbeidsområdet. Arbeidsleder overvåker operasjonen. Benytte riktig verneutstyr og redningsvester. Ha lettboat tilgjengelig ved riggen, samt radiokommunikasjon mellom operatører og arbeidsledelse.	3
7.	Kabeltromme og tensioner operasjoner	1. Klemulykke fra maskin på dekk 2. Fallulykke på dekk 3. Bli dratt med kabelen ut 4. Mister kontrol av utstyr 5.	Uoppmerksomhet og uryddig logistikk på rigg.	1. Snubleskade/ fallskade 2. Drunningsulykke 3. Klemskade	2	4	8	Deck plan HAZOP SJA Fail-safe tensioner? Check. Stability calculation Inspection and Test Plan (EN). Vessel / equipment assurance process.	3

8.	Arbeid på- eller nær ved, samt drift av elektriske anlegg. Høyspent anlegg.	1. Helsekader ved berøring av el. anlegg. 2. Skader på utstyr ved berøring av el.-anlegg.	Ikke ta nok forhåndsregler, bruke utstyr som kan nå til el. kabler, ikke benytte nok personell, vakt. Ikke etterleve forskrift	1. Brannskader, få elektisitet gjennom kroppen. 2. Få skader på utstyr.	2	4	8	Benytte forskrift nr. 458 Benytte sikkerhetsvakt, sjekke omfanget av eksisterende kabler og luftspenn i omr. Sjekke med EI-verket, benytte gravemaskiner med begrenset rekkevidde. Godkjent Elektrisk Supervisor.	3
9.	Gravearbeider nær installasjoner i grunn	1. Skade på personer og utstyr. Rørbrudd, flom 2. Forurensing av grunn 3.	Det kan være både VA ledninger og el-kabler i grunn, både høy- og lavspenn	Brannskader, få strøm gjennom kroppen, flomskader, forurensing	1	4	4	Gjøre seg skikkelig kjent med området hvor det skal graves. Kabelpåvisning. Hente in kablekart fra kommune etc	3
10.	Graving generelt	Personer kan falle i grøften, Grøfteras	Ikke avsperrret, dårlig grunn som kan rase	Brudd og slagskader	2	4	8	Benytte SJA, riktig verneutstyr, sperre av, legge igjen grøftene hurtigsmulig + varsle	3
11.	Arbeid nær veg	Påkjørsel	Lasting og lossing av utstyr fra veien	Personer kan bli påkjørt, biler kan havne i grøfta	2	4	8	Kontakte vegvesenet, kommunen og private, Få tillatelse til å sette opp skilt med nedsatt fart, arbeid pågår etc. Benytte lett synlig sperremateriell. Sette ut vakter i spesielle tilfeller.	3
12.	Evt. sprenging	Menneskelige og materielle skader	Ikke benytte godkjent firma.	Personer og utstyr kan bli truffet, evt. vannledninger og el-kabler kan bli ødelagt. Dette kan i verste fall resultere i dødsulykker	1	5	5	Ved å benytte et sertifisert sprengningsfirma, benytte SJA, gjøre seg kjent i området hvor det skal sprenges, ha gode varslingsrutiner så vil sansynligheten minskes betraktelig.	3
13.	Oljelekkasje,	1. Oljesøl ved setting av endehilser av kabel 2. Oljesøl ved opptak og borttransportering av kabel 3. ROV / båtene / Utstyr	Dårlig planlegging, manglende oppmerksomhet ved bruk av utstyr, manglende vedlikehold av utstyr.	ISO:14001 sertifisering kan i verste fall trekkes. Miljøbot. Dårlig omdømme	2	3	6	Installere oljelense rundt arbeidsområdet. Dialog med godkjent mottak om beredskap, informere om aktiviteten og påminne om deklarasjon av farlig avfall ved eventuell henting/suging av oljesøl. Ha absorberende masser/bark tilgjengelig på land.	3

14.	Is på Mjøsa, kulde	1. Skli skader pga glatte underlag	Manglende strøsand/avisningsmiddel på dekk. Manglende oppdateringer på værvarsling/temperatører for ukas aktiviteter.	Personer kan skli på glatta og skade seg. Lettbåter kan sette seg fast i isen og propeller kan bli ødelagt	2	4	8	Ha sklimiddel tilgjengelig på riggen. Ha riktig verneutstyr. Gjennomgå SJA som inkluderer værvarsling. Ha utstyr for ishogging (spett) hvis båten sitter fast i isen. Sørg for senking før isen legger seg, eventuelt utsette senking ved sannsynlig istykkelse som hindrer en trykk kabeloperasjon.	3
15.	Kollisjon med annen båttrafikk under kabelinstallasjon	1. Andre båter kjører over kabel under legging 2. Kollisjon med leggefartøy (Båt+lekter)	Manglende informasjonsinnhenting om annen aktivitet i Mjøsa, manglende radiosamband, Manglende merking av arbeidsområdet i sjø.	Personell og utstyr kan bli skadet, i verste fall drukning og brann	1	5	5	Samordne HMS risikoplaner. Etablert radiosamband og varslinger i nyheter, aviser etc.	3
16.	HMS Ulyke	1. Transport 2. Dårlig været	Ustyr ikke tilstrekkelig sikret	skadet utstyr / personell	2	4	8	Bruker godkjent sertifisert transport leverandører. Transport plan.	3
17.	Utsatt for Elektrisitet	ROV og prosjekt utstyr.	Arbeid med prosjekt utstyr (ROV etc)	skadet utstyr / personell	2	4	8	SJA etc	3