

Procedure						
Project: Hastereparasjon vannledning til Storfosna			document number: 2149-xxxx-xxxx-xx		issue: 1	
Document title: Sluttrapport hastereparasjon vannledning til Storfosna			Page: 1 of 9		Category: PBL	
Scope: Dette dokumentet beskriver undersøkelser og reparasjonsarbeider på vannførende sjøledning mellom Garten og Storfosna, utført av Seløy Undervannsservice AS.						
A		Issued for internal check	MH	TH	MH	
Rev.:	Date:	Document Status:	Prepared:	Checked:	Approved:	Released:
Company:			Employer's Project no.:			
			 Seløy Undervannsservice AS			

REVISION RECORD

Issue	Date	Section(s)	Page(s)	Comments

TABLE OF CONTENTS

1	INTRODUCTION	4
1.1	GENERAL	4
2	FARTØY	5
2.1	NAUTILUS ALDRA	5
2.2	NAUTILUS SURVEY	6
3	GJENNOMFØRING.....	7
4	TILSTANDSVURDERING	8
5	LEVERT DOKUMENTASJON	9

1 INTRODUCTION

1.1 General

Seløy Undervannsservice AS ble tirsdag, 2.2.2021, kontaktet av Ørland kommune, med forespørsel om bistand til å undersøke sjøledning mellom Garten og Storfosna. Årsaken til forespørsel var at ledningen ikke lenger var vannførende og det var mistanke om brudd på ledningen i sjøen.

Seløy Undervannsservice mobiliserte fartøyene Nautilus Survey og Nautilus Aldra for denne jobben, med transit tirsdag ettermiddag, 2.2.2021.

Antatt omfang av jobben var undersøkelse av vannledning med ROV og utbedring av skade. Skadeomfang antatt som brudd på ledning, med behov for å heve denne i en eller flere deler, utbedring, sammenføyning og senking.



Figur 1 Geografisk område

2 FARTØY

2.1 Nautilus Aldra

Heving, reparasjonsarbeider og senking av sjøledning ble utført av Nautilus Aldra.



2.2 Nautilus Survey

ROV-undersøkelser ble utført av Nautilus Survey.

Støttefartøy under utbedringsarbeider



3 GJENNOMFØRING

Seløy Undervannsservice mobiliserte Nautilus Aldra og Nautilus Survey for undersøkelse og evt. utbedring av vannførende sjøledning mellom Garten og Storfosna, med transit fra Hestøya, Herøy, 2.2.21.

Fartøyer ankom Garten sen ettermiddag 3.2.21.

Ved ankomst startet Nautilus Survey ROV-undersøkelse av rørledningen, fra Storfosna mot Garten. Det observeres kryssende ledninger og kabler, men ingen tydelige tegn på skade. ROV-undersøkelse fortsetter fra morgenen 4.2. I løpet av formiddag finner vi en kraftig knekk på ledningen, som trolig er årsak til at ledningen ikke er vannførende.

ROV-undersøkelse fortsetter, uten at det registreres flere betydelige skader.

Det registreres for øvrig at ledningen er i generelt dårlig forfatning. Det er lange strekk hvor ledningen ligger i svev. Belastningslodd er i stor grad borte. Det registreres også at det er forholdsvis mange flensekoblinger på store dyp. Flere av disse ser ut til å være i dårlig forfatning.

Gjennom dialog med Ørland kommune blir det tatt en beslutning om at ledningen forsøkes hevet vha. krankapasitet på fartøy, for utbedring.

Som følge av flere tilstøtende og kryssende installasjoner ble det tatt en beslutning om å gjøre nærmere undersøkelser med ROV, for å sikre at det ikke ble påført skade på disse, eller sjøledningen, ved heving.

6.2.21 etablerer Nautilus Aldra fortøyninger ved lokalisert skade og starter arbeidene med heving av skadet sjøledning. Vha. ROV og kran heves ledningen til overflaten, hvor skadet parti kappes ut, og ledning sammenføres. Vannledning holdes til fartøy over natten

7.2.21 senkes vannledning tilbake på bunn.

Parallelt med senking monteres belastningslodd for å bøte på de partiene hvor disse i stor grad er borte fra ledningen. Pga. stort dyp og dermed bratt vinkel på ledningen ved senking ble det et svært begrenset antall erstatningslodd som kunne monteres.

Under senking registreres det at ledning vrir seg og det blir en loop på ledningen når den legger seg på bunnen.

Etter senking gjennomføres videoinspeksjon med ROV av den delen av ledningen som har vært hevet.

Det bemerkes ovennevnte loop på ledningen og at store deler av ledningen fortsatt ligger i svev.

I samråd med oppdragsgiver ansees nødreparasjon utført etter beste evne og at ytterligere arbeider med vannledning utgjør en betydelig fare for nye skader.

4 TILSTANDSVURDERING

Seløy Undervannsservice har fortløpende holdt oppdragsgiver oppdatert om funn og vurdering av tilstand på vannledningen.

ROV-undersøkelse i forkant av utbedringsarbeider og ROV-inspeksjon i etterkant av utbedring på sjøledning legges til grunn for vår tilstandsvurdering. Videofiler fra ovennevnte oversendes med denne rapporten.

Ved forundersøkelser registreres det at ledningen er i generelt dårlig forfatning. Lengre partier ligger uten belastningslodd og ligger derfor i svev over sjøbunn. Dette gjør sjøledningen sårbar og utgjør også en større fare for anhuking.

Det synes også å være et forholdsvis stort antall flensekoblinger på dypt vann. Flere av disse ser ut til å være i dårlig forfatning.

Det registreres også lengre partier hvor rørledningen har tydelige skader i PE-kappen.

I etterkant av utbedringsarbeider ble ledningen liggende på bunn med en loop, sfa. at ledningen vrei seg under senking. Isolert utgjør ikke dette noen stor fare for ytterligere skade på ledningen, over en kortere tidshorisont.

Seløy Undervannsservice uttrykker imidlertid bekymring for en mulig ny kollaps i ledningen da det over et lengre parti, vest for loopen, er tilnærmet fritt for belastningslodd. Over en strekning på ca 450 m registreres det i underkant av 10 lodd. Dette medfører flere svev i ledningen, hvorav det lengste over 120 m langt.

Det er krevende straumforhold i dette området og en rørledning med liten belastning vil være utsatt for bevegelser i vannmassene. Ved bevegelse i rørledningen er det grunn til å frykte at loopen som er på ledningen kan trekkes sammen og ende med en ny knekk, og dermed stopp i vannoverføringen til Storfosna.

Med bakgrunn i ovennevnte vil Seløy Undervannsservice anbefale Ørland kommune å skifte ut vannledningen mellom Garten og Storfosna så snart som mulig.

5 LEVERT DOKUMENTASJON

- Videofiler As laid
- Videofiler forundersøkelse
- Sluttrapport