



International Research Institute of Stavanger

www.irisresearch.no

Stig Westerlund

## Miljøundersøkelse i Mekjarvik 2006

Rapport IRIS - 2007/003

Prosjektnummer: 7151770  
Prosjektets tittel: Miljøundersøkelse i Mekjarvik ved planlagt LNG terminal  
Oppdragsgiver(e): John Sverre Frøyland, Norconsult AS  
Forskningsprogram:  
ISBN: 978-82-490-0504-8  
Gradering: Åpen

Stavanger, 11.01.2007

Stig Westerlund  
Prosjektleder

11/1-07

Sign.dato

Anne Bjørnstad  
Kvalitetssikrer

11/1-07

Sign.dato

Päivi Annele Teivainen-Lædre  
Senterleder

Sign.dato

## Forord

Prosjektet er utført på oppdrag fra Norconsult i forbindelse med prosjektering og bygging av en LNG terminal i Mejarvik. Feltarbeidet ble utført av Anne Helene S. Tandberg og undertegnede (Stig Westerlund) fra IRIS.

Stavanger, 11. januar 2007



Stig Westerlund, prosjektleder

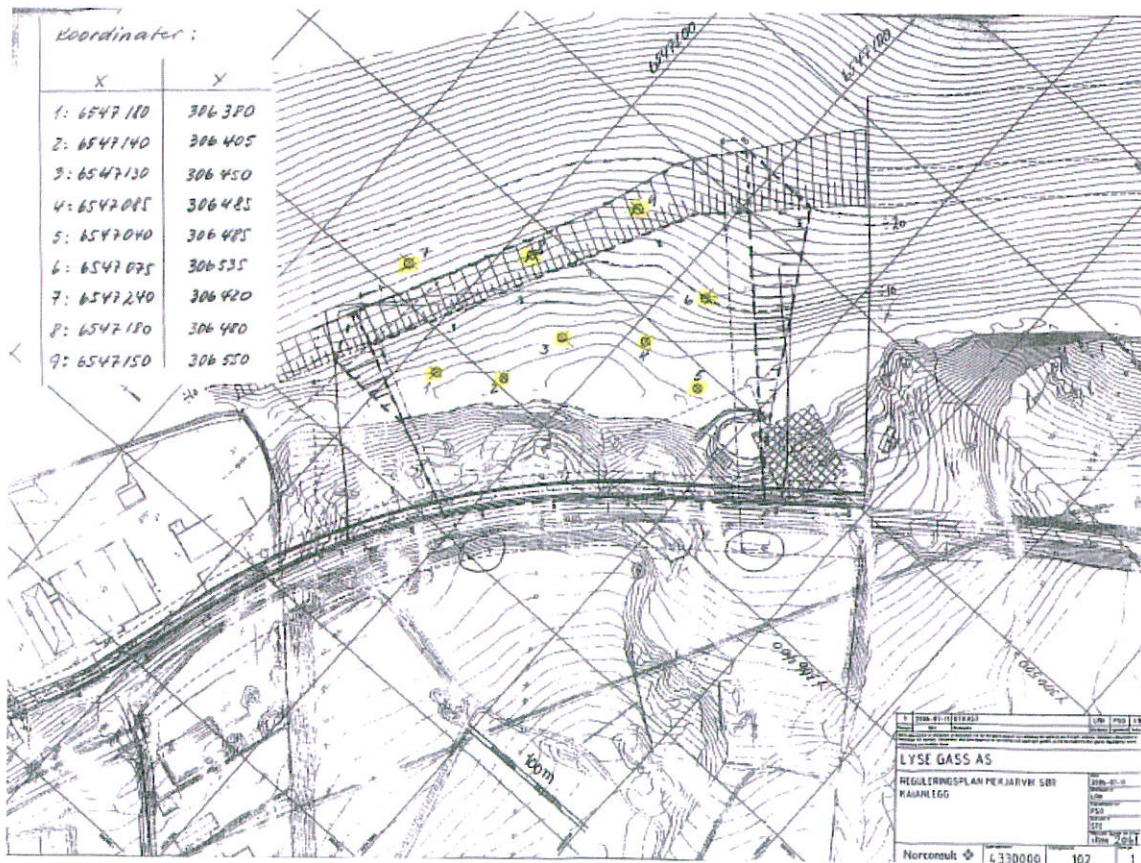
## **Innhold**

1	INNLEDNING .....	4
2	PRØVETAKING .....	5
3	RESULTATER .....	5
4	DISKUSJON .....	6
5	KONKLUSJON .....	7

# 1 Innledning

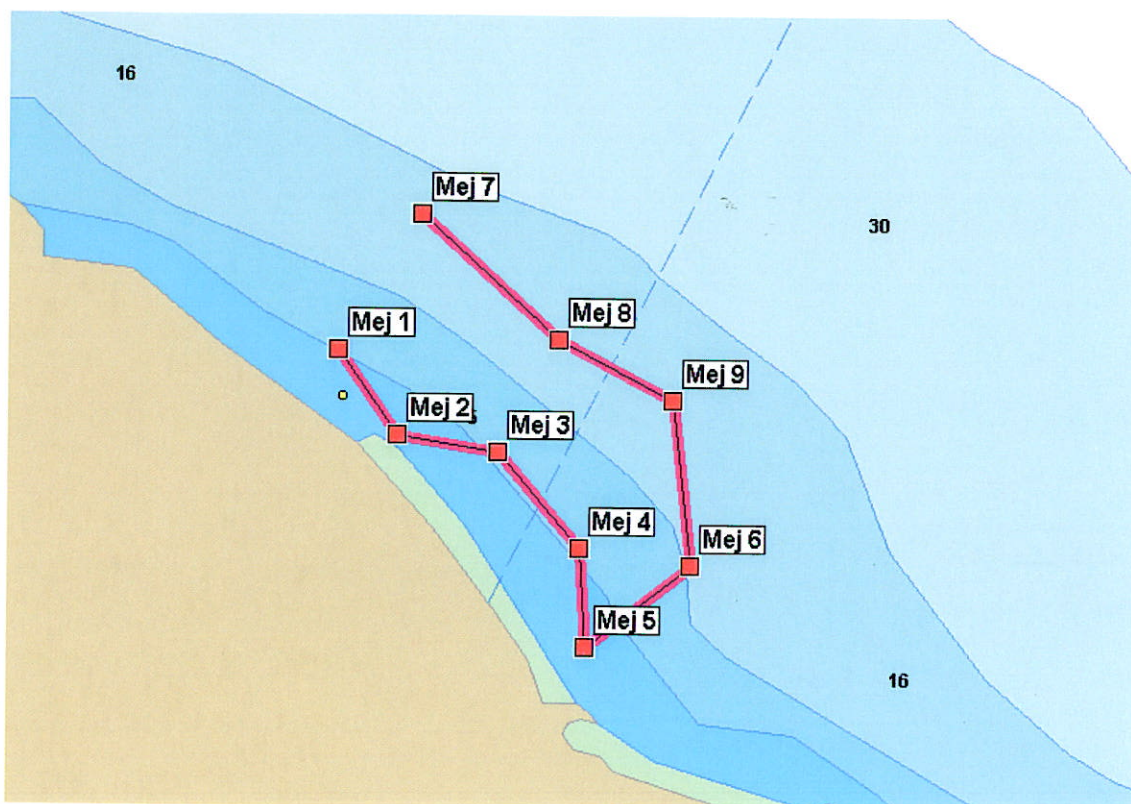
I forbindelse med Lyses planlagte bygging av en LNG-terminal i Mekjarvik, har Fylkesmannen pålagt en sedimentundersøkelse i det aktuelle området for å kunne vurdere eventuell negativ miljøpåvirkning som følge av anleggsarbeidet.

Området ligger som en direkte fortsettelse på det nåværende kai anlegget i Mekjarvik. Området på land består av bratt fjell. Området i sjøen forventes å bestå av morenemasser. Det ble i samsvar med Fylkesmannen bestemt at det skulle tas prøver fra 9 stasjoner (se figur 1 og 2).



Figur 1: Koordinater og plassering av de 9 utvalgte stasjonene for sedimentprøvetakingen i forhold til planlagt utbygging .





Figur 2: Prøvetakingsstasjonene merket på sjøkart

## 2 Prøvetaking

Den 4 desember 2006, ble det gjort forsøk på å ta bunnprøver fra området der gassterminalen skal legges. Det ble brukt en liten grabb med 225 cm<sup>2</sup> overflate. Prøvetakingen ble utført fra en liten båt. Værforholdene var gode, med svak vind (5 m/s) og litt regn.

Under prøvetakingen viste det seg at hele området bestod av hardbunn. Det ble gjort 25 grabbforsøk i det utvalgte området fremfor alt omkring de prøvetakingspunkter angitt på kartet i figur 2. I noen tilfeller fikk vi opp tare av de arter som typisk vokser på stein bunn. I andre tilfeller fikk vi opp en liten mengde grov sand, dog ikke nok til å kunne analysere de ulike parametrene som inngikk i planen.

## 3 Resultater

Det kan konstateres at det aktuelle området for anleggsarbeid i hovedsak består av fjell eller grov grus. Det ser ikke ut til å finnes fint sediment eller mudd i området.

Denne observasjonen stemmer bra med at det på land er en ganske bratt fjellside som avgrenser området..

## 4 Diskusjon

En er i forbindelse med anleggsarbeidet mest bekymret for spredning av finkornet material (leire og mudd). Årsakene til det er at finkornet materiale har stor overflate som kan adsorbere forurensning, samt at finkornet materiale også lett kan spres under arbeidet med LNG-terminalen. Det er stor aktivitet i havneområdet ved kaien i Mekjarvik. Det kommer en jevn strøm av store fartøy og rigger til kaien for av/pålessing, service etc. Den daglige aktiviteten i området er en dominerende kilde til spredning av potensiell forurensningen i området. Med tanke på bunnforholdene i det aktuelle området, er det vanskelig å se at den planlagte byggingen av en LNG terminal kan få negative miljø konsekvenser.

Til sammenligning kan det nevnes at det i 1998 ble utført en liknende miljøundersøkelse i Mekjarvik i for- og etterkant av utbyggingen av kaien med deler av Brent Spar som fundament. Undersøkelsen ble utført av CORDAH UK\* med assistanse av Rogalandsforskning (Numera IRIS). Ved den undersøkelsen ble litt andre prøvestasjoner benyttet, men det viste seg også der at det var vanskelig å få skikkelige sedimentprøver fra de utvalgte stasjonene. En klarte allikevel å få nok sediment til å analysere innhold av tungmetaller og PAH:er. Resultatene viste et innhold av tungmetaller tilsvarende SFTs klasse 1 (dvs.ubetydelig grad av forurensning), og et PAH innhold tilsvarende SFTs klasse 1 og 2. En så ikke forskjell på forurensningsnivået før og etter utbyggingen av kaien. Man kan dog ikke utelukke at området i Mekjarvik, med dagens økte aktivitetsnivå, er mer utsatt for forurensning i dag enn i 1998. Allikevel antas det å være lite sannsynlig med en akkumulering av fint materiale i anleggsområdet, gitt bunnforhold bestående av fjell eller grov grus.

Tabell1: Data fra sedimentundersøkelse i Mekjarvik i forbindelse med bygging av kai med deler av den opphuggede Brent Spar plattformen fra 1998. (Forkantsundersøkelse med 6 stasjoner og 3 replikater /stasjon).

	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>SFT Klasse 1</i>
	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>Ubetydligt –Lite forensat mg/kg</b>
<b>Cr</b>	11.7	4.70	70
<b>Ni</b>	15.1	4.02	30
<b>Cu</b>	19.2	2.20	35
<b>Zn</b>	90.8	16.1	150
<b>As</b>	5.52	1.95	20
<b>Ag</b>	0.28	0.02	0.3
<b>Cd</b>	0.23	0.04	0.25
<b>Pb</b>	33.0	7.70	30
<b>Hg</b>	0.048	0.008	0.15
<b>sum PAH 16</b>	0.34	0.75	0.3

## 5 Konklusjon

På tross av at vi ikke lyktes med å få opp sediment fra området der anleggsarbeidet skal utføres, kan en, på bakgrunn av observerte bunnforhold (fjell og grov grus) samt data fra tidligere undersøkelser, ikke se at byggingen av Lyses planlagte LNG-Terminal vil ha negative miljøkonsekvenser.

\*Rogalandsforskning var underleverand till CORDAH som i sin tur var underleverand till GMC i Stavanger. GMC utførte opphuggingen av Brent Spar på oppdrag av Shell. Miljørapporter fra dette arbeide bør finnes hos Fylkesmannen i Rogaland.