



Miljøutfordringer ved sprengning

Merete Landsgård

– tante Sofie–

Miljøutfordringer ved sprengning

Rogfast – verdens dypeste og lengste sjøtunnel



Miljøutfordringer ved sprengning Rogfastfakta

- 27 km 2-løps tunnel under sjø
- 7 millioner m³ masser (am³)
- 3 store sjødeponier
- Lekterutfylling i sjø på -12 – -60 meter
- 3 store entrepriser
- Drivetid tunnel: 5 år
- Ca. 17 milliardre
- Åpning 2025

- PSP: 1. HMS og YM





Miljøutfordringer ved sprenging

Så hvorfor er jeg her?





Miljøutfordringer ved sprenging Harde plastfakta for Rogfast

Ca. 12 000 salver

Potensielt 20 000 kg – 47 000 kg plast i havet

	Elektroniske tennere			Ikke elektroniske tennesystem
	Totalt potensielt utslipp plast, 12 000 salver	Hva koblings-blokker utgjør av totalen	Hva plast på ledningene utgjør av totalen	Totalt potensielt utslipp plast, 12 000 salver
Leverandør A	46800 Kg	25200 kg	21600 Kg	27000 Kg
Leverandør B	19200 Kg	8400 kg	10800 Kg	27000 Kg

Miljøutfordringer ved sprenging

Hvor begynner jeg?!?



- Begrensa erfaring!
- Mange «sannheter» for oss uinnvidde
 - Alt inni hullene brenner opp!
- 11 Norske pukkverk+ kobbergruve i Brasil hadde aldri hørt om plastproblematikk...
- Fylkesmannen i Rogaland sa NEI til utfylling
- Finnes det andre mulige tiltak?
- Vannbad av 7 millioner m³
- Optisk utsortering, magnetisk ... eller manuell
- Plukking på stoff/røysa
- Endetipp kontra lekterfylling



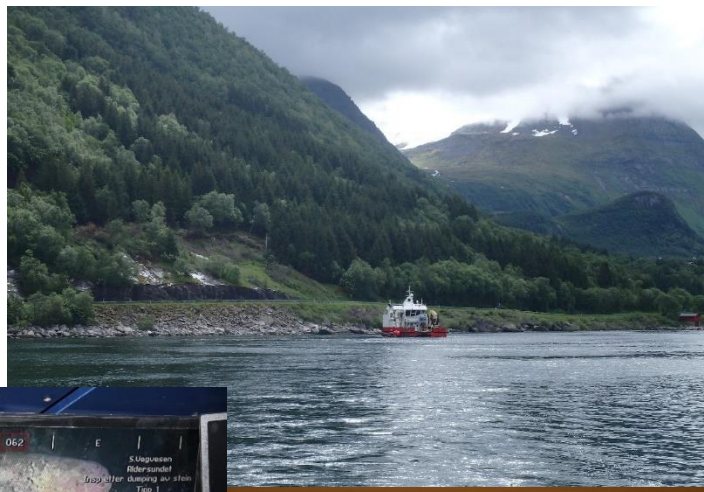
Miljøutfordringer ved sprenging

Så jeg dro til Aldersundet...

- Forsøket var todelt:
 - 1. måle «eksakt» lengde overskytende ledning per salve
 - 2. Finne ut om elektroniske tennere sank med massene



Miljøutfordringer ved sprengning Forsøket i Aldersundet





Miljøutfordringer ved sprenging

Og her er hva vi fant:

- Ja, elektroniske tennere synker med massene ved lekterfylling og forblir i deponiet
- 1,1 – 3,3 % per am^3 flytende i overflata
- 0,7 – 1,1 % per am^3 utenfor fyllingsfot
- Av all plast «håvet» inn, utgjorde plast fra elektroniske tennere kun ca. 10 %
- Ca. 90 % var «annen plast», primært foringsrør og rørladninger og (litt) primer
- Og, Miljødirektoratet sa ja til utfylling *med* elektroniske tennere

Miljøutfordringer ved sprenging

Plastforurensning – armeringsfiber



- 6 kg fiber pr m³ betong
- 10% prelletap
- 852 tonn plastfiber totalt



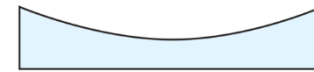
- Rogfast skal ikke benytte plastfiber
- Vi «sparer» havet for ca. 85 000 kg plast (+ dårlig omdømme)

Miljøutfordringer ved sprenging

Utfordrende vann...

Vann fra drivingen har:

- Høy pH
- Ammonium og nitrater, olje + andre kjemikalier på sålen
- Høyt innhold av partikler
- =Stiller høye krav til renseanlegg (kapasitet)
- All avrenning på riggområdet skal renses (vaskeblusser, underspylingsanlegg, verkstedtelt mm)
- I tillegg kommer regnvann (mye)



konkav

I Aldersundet fant vi «tannpasta» etter hver dropp

- Slurrysøl? Tømming av slanger? Uomsatt?

Miljøutfordringer ved sprenging

Slam er ikke rene masser

- Alt slam fra rensebasseng skal leveres godkjent mottak
- Alt slam skal regnes som farlig avfall, dersom ikke annet kan dokumenteres ved prøvetaking
- Slammet skal avvannes (max 40 % vann ved levering)
- Alle veiesedler og leveringsedler skal forelegges BH i kvartalsvise rapporter
- Det samme gjelder slam fra feiebiler, grøfterensk, kummer og vaskeplasser m.m.



Miljøutfordringer ved sprenging

– Kildesortering på stuff... Seriøst!?!

- Sålen er ingen søppelkasse!
- Brukte foringsrør, poser/emballasje (tennere) må samles opp og avhendes skikkelig
- Søppel forsvinner ikke på magisk vis ved utlasting
- Søling med slurry. Vask av slanger skal ikke på sålen!
- Vi innfører miljøoppstartsmøte med gutta på stuff☺
- Og etter hvert grønn uke?





Miljøutfordringer ved sprenging

Så hvordan kommer vi videre... Eller i mål?

- Elektroniske tennere løser ikke all plastproblematikk, men et skritt i riktig retning
- Stadig innskjerpede miljø-lovkrav, -forskrifter og -retningslinjer
- Vår oppgave er å følge disse
- Klar forventning til oss at vi følger dette opp overfor entreprenør
- Vi skal ikke bygge i 2018 uten å ha fokus på miljø
- Miljøtanken skal sitte i ryggmargen – på alle
- Vi har lært og lærer fortsatt
- ...Og Rogfast skal bli best i klassen!





Du ska itte trø i graset.
Spede spira lyt få stå.
Mållaust liv har og e mening
du lyt sjå og tenkje på.

Einar Skjæraasen



Takk for meg☺