

# Bioingeniører i Norge og Madagaskar

-Bernhard Normann Lund & Silje Aurora Ruud Sigvartsen

## Bakgrunn

Da vi skulle utveksle til Madagaskar, visste vi svært lite. Hverken om landet, laboratorieverdagen og generelt hvilke utfordringer som ventet. Oppholdet skulle egentlig vare i tre måneder, men vi måtte reise hjem etter bare 10 dager grunnet utbruddet av COVID-19.

Fokuset ved valg av oppgave ble å finne noe som neste års utvekslingsstudenter kunne få bruk for. Valget falt på en sammenligning av laboratedrift i Norge og Madagaskar.

Madagaskar er et ekstremt fattig land med mange sykdommer som nærmest er utryddet i Norge.

## Problemstilling

“Hvilke forskjeller og likheter er det mellom laboratedrift i Norge og Madagaskar?”

## Metode

Spørreskjema og skriftlig intervju ble benyttet for innsamling av data. Oversetter sikret god kommunikasjon med de gassiske bioingeniørene.

## Resultater

### Hematologi

Madagaskar benytter instrument med 3-part diff, i motsetning til Norge som benytter 5-part diff.

Begge landene gjør blodutstryk.

### Prøver og personell

Hver dag utføres ca. 120 analyser i Madagaskar, fordelt på ca. 6 personell.

I Norge utføres ca. 5500 analyser på klinisk kjemi, fordelt på ca. 14 personell.

### Kvalitetskontroll

Begge landene har interne kontroller som settes inn i QC-systemer.

Men der Norge er med i syv programmer for ekstern kvalitet er ikke Madagaskar med i noen.

### Mikrobiologi

Norge har stor grad av automatisering i tillegg til manuelle metoder.

Madagaskar bruker bare manuelle metoder.

### Prøvetakning

I begge land tar bioingeniører blodprøver. I Madagaskar tar bioingeniører i tillegg andre prøver som puss- og vaginalutflodsprøver.

I Norge blir utfordrende blodprøver tatt med Butterfly, i Madagaskar bruker de sprøyte.

### HMS

I Madagaskar bruker de alltid hansker ved blodprøvetaking, i motsetning til Norge.

I begge land er bioingeniørene klar over hva de skal gjøre dersom de stikker seg på en brukt nål.

## Diskusjon og konklusjon

Det er fullt av små forskjeller i resultatene, disse kan oftest begrunnes av økonomiske eller praktiske forhold. Et eksempel på dette er hematologi. 5-part diff instrumenter koster enormt mye mer enn 3-part diff. Madagaskar benytter 3-part diff og blodutstryk, dette er tidkrevende, men de får til omtrent det samme resultatet som Norge som benytter 5-part diff.

Det blir gjort ca. 45 ganger flere analyser i Norge, selv om det kun er 2,33 ganger flere personell; dette tvinger Norge til mer automatisering.

I begge landene utføres intern kvalitetskontroll, men Madagaskar mangler ekstern kvalitetsvurdering. Dette gjør det vanskeligere å oppdage systematiske feil. Det at bioingeniører tar større utvalg av prøver i Madagaskar gjør at bioingeniørene har bedre kontroll over de preanalytiske variablene og muligheten til å minimere de.

Den største likheten mellom de to landene ser ut til å være bioingeniørens holdning, med fokus på kvalitet og presisjon i hvert steg.