

Biobank1[®] Årsrapport 2018



■ INNHOLD

<u>FORORD</u>	3
<u>VIRKSOMHETEN</u>	4
<u>PROSJEKTER</u>	7
<u>LABORATORIET</u>	8
<u>FORSKNING</u>	9
<u>INNOVASJON</u>	10
<u>SATSING INNEN KOLOREKTALKREFT</u>	11
<u>2018</u>	14

Bilde på forsiden: Colourbox



■ FORORD

Biobank1[®] er biobank for hele Midt-Norge. RHF Midt-Norge samarbeider med MH fakultetet ved NTNU, St. Olavs hospital, Helse Møre og Romsdal og Helse Nord-Trøndelag om driften av Biobank1[®], og det er innsamling av biologisk materiale i alle helseforetakene i Midt-Norge.

Dette gode samarbeidet, det at biobankfunksjonen er samlet i en organisasjon, samt høy standard på driften, gjør at resten av landet ser til hvordan Biobank1[®] gjennomfører sine tjenester. Innsamling av biologisk materiale sammen med gode kliniske data er et godt grunnlag for god forskningsproduksjon. En felles og godt drevet biobank i Midt-Norge gir oss muligheter til å få tilstrekkelig med deltakere også i studier av relativt sjeldne sykdommer.

Det nasjonale infrastruktursamarbeidet Biobank Norge 2 finansiert av Norges Forskningsråd har bidratt til et godt nasjonalt samarbeid mellom biobanker i Norge. I september 2019 vet vi om det gis en ny femårig bevilgning fra NFR. Etterspørselen etter

Biobank1[®] sine tjenester gjør at det nå er behov for utvidelse av lagerkapasiteten og større areal. Å løse dette blir en viktig oppgave i året som kommer.

I Norge gir det offentlige helsevesenet behandling til alle med alvorlige sykdommer, det gjør at vi kan samle data og biologisk materiale fra pasienter som representerer hele bredden innen den enkelte sykdomsgruppe. Dette gir oss både et fortrinn og et ansvar i det internasjonale forskningsmiljøet, i og med at vi kan gjøre studier som ikke kan gjøres i samfunn som ikke har et helsevesen som dekker hele befolkningen.

Takk for et godt år.



*Gunnar Morken
Direktør for forskning, innovasjon og utdanning
St. Olavs hospital
Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU*

VIRKSOMHETEN

Biobank1® hadde et spennende år i 2018. Nytilsetninger, nye laboratorielokaler og mange nye prosjekter, både i form av egen forskning, innsamling av data og prøver, samt prosessering og utlevering til forskere.

Generell innsamling av biologisk materiale fra pasienter med tarmkreft kom i gang dette året. Et godt samarbeid med Kirurgisk klinikk og Laboratoriemedisinsk klinikk gjør at inklusjon av pasienter og prøvetaking knyttet til denne innsamlingen kan føye seg inn i rekken av god biobanklogistikk. Det er allerede planlagte forskningsprosjekter som vil benytte seg av prøver fra denne samlingen.

Nye lokaler har gjort at vi har kunnet tilby flere tjenester. Et godt samarbeid med Genomics Core Facility (GCF) har bidratt til at prosjektomfanget har økt, og vil fortsette å øke i 2019. Ansettelse av nye bioingeniører har gjort det mulig å håndtere prosjektene ved laboratoriet, samtidig som også den økende mengden uttak av prøver fra fryselageret har blitt ivaretatt på en god måte.

Rådgivertjenesten koordinerer alle prosjekthenvendelsene, og økning i prosjekter betyr en innholdsrik og interessant hverdag for våre forskningsrådgivere. Ny viktig funksjonalitet i BIOBYTE® har også krevd sitt av testing, opplæring og prosedyreskriving for at avdelingene som benytter systemet skal få en best mulig overgang til ny versjon.

Sandra A. Dybos, en av stipendiatene i Biobank1®, publiserte i 2018 sin første artikkel i sitt doktorgradsarbeid i APMIS: *Increased levels of serum miR-148a-3p are associated with prostate cancer*. Arbeidet med de neste artiklene er allerede godt i gang. Vi kan forvente oss flere gode publikasjoner basert på egeninitierte studier de neste årene, der kvalitet og bærekraftig utnyttelse av biobankmateriale vil være fokusområde.

Kursene som ansatte i Biobank1® har et fagansvar for var godt besøkt dette året. Masterkurset MOL3009 Biobanking hadde høyere deltakelse enn



på mange år, og det nasjonale etter- og videreutdanningskurset MDV6004 Forskningsbiobanking og personvern var fullbooket for fjerde året på rad.

Studentene har generelt gitt gode tilbakemeldinger på at disse kursene har vært nyttige, da de tar for seg et fagområde som har vært mangelvare ved undervisningsinstitusjoner i Norge.

Øyvind L. Mikkelsen har vært konstituert avdelingssjef dette året, da Haakon Skogseth har fungert som forskningssjef i samme periode.



Øyvind L. Mikkelsen
Konstituert avdelingssjef
Biobank1®



Colourbox

ANSATTE



Haakon Skogseth
Avdelingssjef
(i permisjon 2018)



Øyvind Mikkelsen
Konst. avdelingssjef



Jostein Halgunset
Medisinskfaglig
rådgiver



Morten Øien
Juridisk rådgiver



Monica E. Lervåg
Helsesekretær



Åse K. Skain Hansen
Forskningsrådgiver



Astrid S. Gundersen
Forskningsrådgiver



Lill Anny G. Grøseth
Forskningsrådgiver



Toril Langvik
Fagansvarlig
bioingeniør



Kristin Reine
Fagansvarlig
bioingeniør



Lise F.-L. Lorentsen
Fagansvarlig
bioingeniør



Sandra A. Dybos
Stipendiat

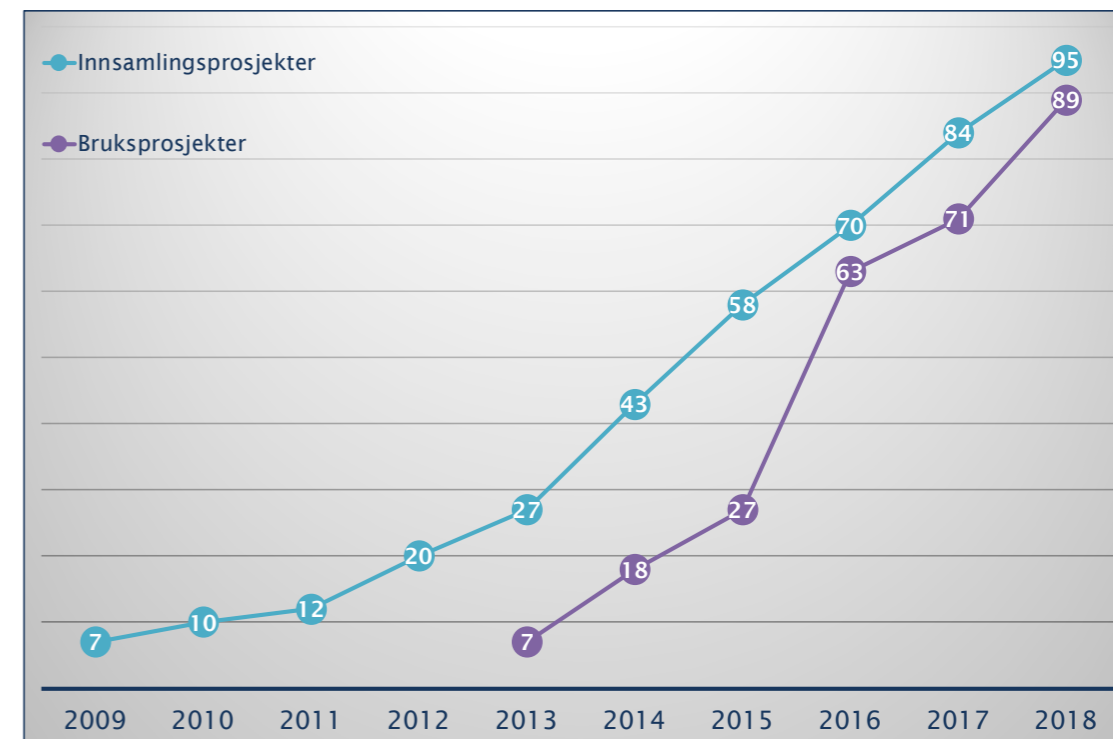


Solveig Kvam
Stipendiat

PROSJEKTER

Biobank1® skiller prosjektene på innsamling og bruk av biologisk materiale. Fra et innsamlingsprosjekt følger et - eller gjerne flere bruksprosjekter. For å ha et godt utgangspunkt for forskningsprosjekter har Biobank1®

fokusert på innsamling av materiale, både med hensyn på kvalitet, valg av materiale og inklusjonsgrupper. Nå ser vi at det gir en gevinst i større etterspørsel og uttak av materiale som brukes i ulike forskningsprosjekter.



Kurvene viser forholdet mellom innsamlingsprosjekter (blå) og bruksprosjekter/uttak av materiale (lilla) over tid.

LABORATORIET

Biobank1® tilbyr DNA- og RNA-ekstraksjon fra de fleste typer biologisk materiale. Laboratoriet benytter Qiagen sine kit og reagenser, og prøvene ekstraheres med et instrument som heter Qiacube.

I 2018 ble det gjennomført flere større oppdrag med isolering av RNA fra parafininnstøpt materiale og fra fullblod samlet på PAXgene-rør.

Biobank1® har inngått et tett samarbeid med Genomics Core Facility ved NTNU. Det er en økende etterspørsel etter ekstraksjon av miRNA fra serum og plasma. Prøvene isoleres ved Biobank1® sitt laboratorium, og sekvenseres deretter ved kjernefasiliteten GCF. For 2019 er det allerede

planlagt å gjennomføre 6 store prosjekt, som omfatter bearbeiding av tilsammen 1500 prøver.

Laboratoriet har også et samarbeid med MR Cancer Group ved NTNU. I den sammenheng ble det etablert en ny metode for isolering av RNA, miRNA og DNA fra samme vevsprøve i 2018. Metoden er tenkt brukt i forbindelse med en større studie i 2019.

Biobank1® har som målsetning å kjøre kvalitetsstudier på materiale som samles og lagres. I 2018 ble det gjennomført en sammenligningsstudie på TEMPUS- og PAXgene-systemet. Det er flere større kvalitetsstudier på trappene for 2019.

FORSKNING

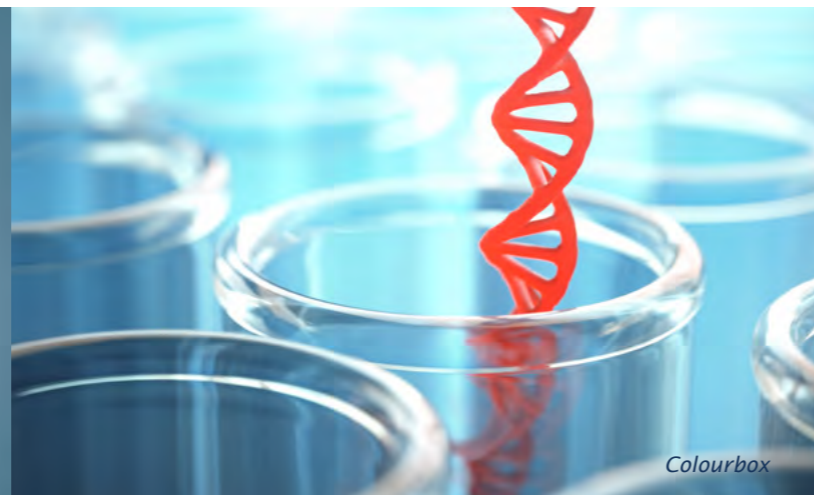
Vår egen forskning skal bidra til at personallet i Biobank1® har oppdaterte forskningsmetodiske kunnskaper. Slik kunnskap er avgjørende for å kunne anbefale metoder for innsamling, lagring og preservering av biologisk materiale. Kunnskapen innarbeides gjennom å delta i forskningsprosjekter med ulike problemstillinger. Grovt sett kan prosjektene inndeles i kvalitetskontroller og holdbarhetsstudier.

Biobank1® må bestemme hvilke kvalitetskontroller som skal gjøres for å ha objektivt bevis for at krav oppfylles. Holdbarhetsstudiene konsentrerer seg i hovedsak om hvordan langtidslagring påvirker de biologiske prøvene.

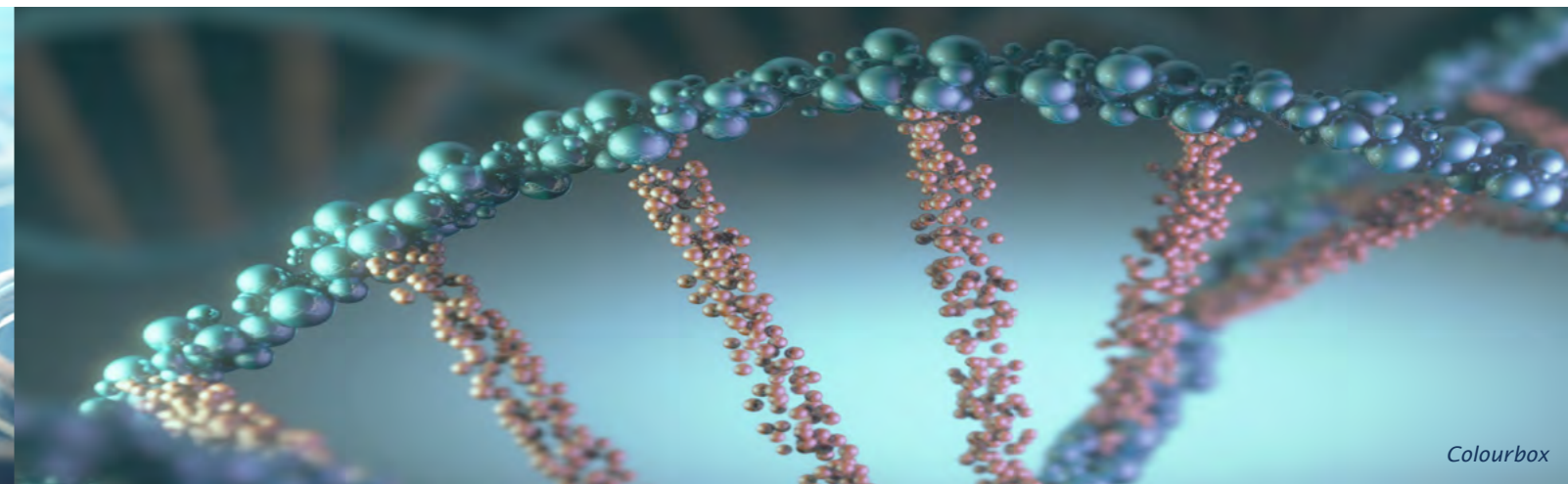
Kvalitetskontrollene har to fokusområder: analytiske kvalitetskontroller og kvalitetskontroller i prosjekter. I året som har gått har førstnevnte blitt viet oppmerksomhet, ved å gjennomføre genetiske analyser, og derpå se på reproduserbarhet av analyseresultat i to ulike studier på små RNA-molekyler.

Det er også gjennomført en studie på ny innsamlingsmetodikk for kreftbiopsier, samt en holdbarhetsstudie på langtidslagret ferskfrosset vev. Begge er under publisering.

Laboratoriefasiliteten ved Biobank1® bidrar også med kvalitetskontroller i prosjekter, spesielt ved isolering av DNA og RNA fra biopsimateriale.



Colourbox



Colourbox

■ INNOVASJON

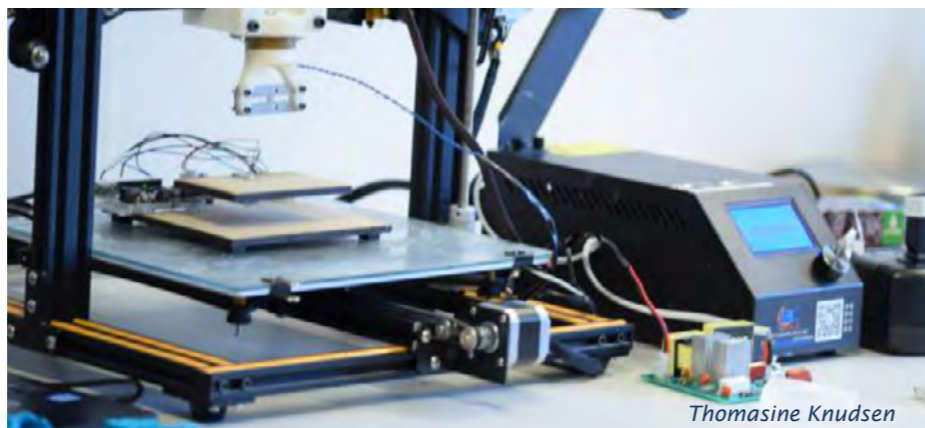
Med finansiell støtte fra St. Olavs hospital HF og i nært samarbeid med NTNU/TrollLabs, har Biobank1® i løpet av året utviklet en fungerende prototype til en «smart» vevskutter. Det primære siktemålet er å automatisere og forenkle eksisterende arbeidsprosesser rundt kutting av tynne skiver fra ferskfrossede prostatakjertler etter radikal prostatektomi, for videre analyser (genuttrykkanalyse og MR-spektroskopi), jf. metode utviklet av professor Jostein Halgunset et al for ca. 10 år siden.

Prototypen har utskiftbare kniver som kutter vevet ved hjelp av ultrasoniske

frekvenser. Det anslås at den utviklede prototypen ligger på TRL-nivå 6-7 (TRL: *Technology readiness level*).

På grunnlag av de meget lovende resultatene i prosjektet og ut fra en vurdering av den utviklede teknologiens kommersialiseringspotensiale er det i 2019 søkt finansiering fra NTNU Discovery (hovedstipend) for å videreutvikle prototypen til TRL 8-9.

Prosjektet har generert en masteroppgave ved NTNU, forfatter Thomasine Knudsen.



Prototype av "smart" vevskutter.

Thomasine Knudsen



■ SATSING INNEN KOLOREKTALKREFT

Kreft i tykktarm og endetarm er blant de aller vanligste kreftformene i Norge, med nesten 4500 nye tilfeller i løpet av 2016, og statistikken viser at tallet øker jevnt og trutt. Hos mange av pasientene blir diagnosen stilt tidlig, slik at de kan få effektiv behandling, men likevel er det mer enn 1500 som dør av disse kreftformene hvert år. Selv om vi vet mye mer om sykdommen nå enn vi gjorde for få år siden, er det fortsatt mye som er ukjent når det gjelder årsaker og sykdomsmekanismer. Det er derfor et stort behov for mer forskning, som kan gi grunnlag for forebyggende tiltak, tidligere diagnostikk og mer effektiv behandling.

Mye tyder på at det ligger en viktig kilde til ny kunnskap i de biologiske prøvene vi kan få fra den enkelte pasient. Ved å ta slike prøver fra så mange pasienter som mulig, og undersøke disse med moderne, følsomme metoder kan vi ha håp om å finne nye måter å gripe inn i kreftutviklingen på.



Colourbox



Ase K. S. Hansen

■ OM INNSAMLINGEN

- Startet våren 2018
- Er en del av *Generell kreftforskningsbiobank*
- I løpet av et år er et samlet materiale fra om lag 170 donorer
- Blodprøver finnes fra alle donorer
- Vevsmateriale finnes fra om lag 40 donorer

Fornøyde kolleger etter at det første vevsmaterialet er biobanket. Fra venstre fagansvarlig bioingeniør Ida Kjølstad Solberg, professor og overlege gastroent. kirurgi Arne Wibe, bioingeniør Tonje Brunnes, professor og medisinsk faglig rådgiver Jostein Halgunset.

Et tverrsnitt av tarmen skjæres ut ved hjelp av spesialtilpasset utstyr, og vevsskiven fikseres ved å bli fryst i flytende nitrogen i en klemme. Vevsskiven oppbevares deretter i -80 C ultrafryser tilkoblet alarm og system for temperaturlogging.

På denne bakgrunnen har Biobank1® startet et langsiktig prosjekt med systematisk innsamling av blodprøver og små biter av svulstvev fra pasienter som blir operert ved St. Olavs hospital. Prøvene blir håndtert på best mulig måte, med tanke på å gjøre materialet velegnet for alle de analysemetoder som vi dag kjenner til. Noe av prøvene er allerede planlagt brukt i bestemte forskningsprosjekt, men resten av materialet vil bli gjort tilgjengelig for

andre forskere, i inn- og utland, som har gode ideer om hvilke spørsmål det kan være hensiktsmessig å finne svar på. Det overordnede målet er å bidra til å redusere den trusselen mot befolkningens liv og helse som denne sykdomsgruppen representerer.



Ase K. S. Hansen

2018

REFERANSEGRUPPE

Referansegruppen skal bidra til å gi Biobank1® en god forankring hos regionens forskningsmiljø, og en god dialog med de involverte parter.

Henrik Sandbu	Fagdirektør Helsefagavdelingen, Helse Midt-Norge RHF
Siv Mørkved	Ass. Fagdirektør Helsefagavdelingen, Helse Midt-Norge RHF
Johan Solheim	Brukerrepresentant Helse Midt-Norge RHF
Gunnar Morken	Direktør for forskning, innovasjon og utdanning St. Olavs hospital HF / Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU
Haakon Skogseth	Fagsjef St. Olavs hospital HF
Birger H. Endreseth	Klinikkssjef Kirurgisk klinikk St. Olavs hospital HF
Gilda Opland	Klinikkssjef Laboratoriemedisinsk klinikk, St. Olavs hospital HF
Marlen Knutli	Konsulent Forskningsavdelingen, Helse Nord-Trøndelag HF
Katarina Mølsæter	Spesialrådgiver FOU-seksjonen, Helse Møre og Romsdal HF
Pål Romundstad	Prodekan forskning Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU
Kristian Hveem	Professor HUNT, Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU
Tone N. Fagerhaug	Seksjonsleder Forskningsseksjonen, Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU



ØKONOMI

Finansiering fra Helse Midt-Norge RHF over ordinært budsjett er på 13.4 MNOK. NTNU bidro til virksomheten med å dekke arealkostnader ca. 1.0 MNOK, samt en stillingsressurs tilsvarende 20 %. Biobank1® får også inntekt fra prosjektene som dekker deler av faktiske kostnader. Dette tilsvarte i 2018 i overkant av 800.000 NOK. Øvrige inntekter er infrastrukturmidler fra Forskningsrådet og konkurranseutsatte forskningsmidler.

Driftsregnskap 2018 i 1000 kr	Faktisk	Budsjett
Inntekter	16 060	16 103
Varekostnader	-938	-582
Lønnskostnader	-8 924	-9 650
Annen driftskostnad	-6 171	-5 871
Resultat	27	-

AKTIVITET

DELTADELSE

- Fremtidens Operasjonsrom Fagseminar, Røros
- ISBER Europe- Biospecimen Research Symposium: Quality matters, Luxembourg
- Biobank Norge konferanse, Oslo
- ISBER Annual Meeting, Dallas
- Europe Biobank Week, Antwerpen
- The 9th Santorini Conference: System medicine and personalid health & therapy, San Torini
- NSG-seminar: Lagring, deling og analyse av helsedata i forskning, Gardermoen

UNDERVISNING

- MDV6004 Forskningsbiobanking og personvern
- MOL3009 Biobanking
- Fagmøte i biobanking





*St. Olavs hospital
Medisinteknisk forskningscenter
Olav Kyrres gate 9
7030 TRONDHEIM*

*Telefon: 904 00 369
E-post: Biobank1@helse-midt.no
Web: Biobank1.no*