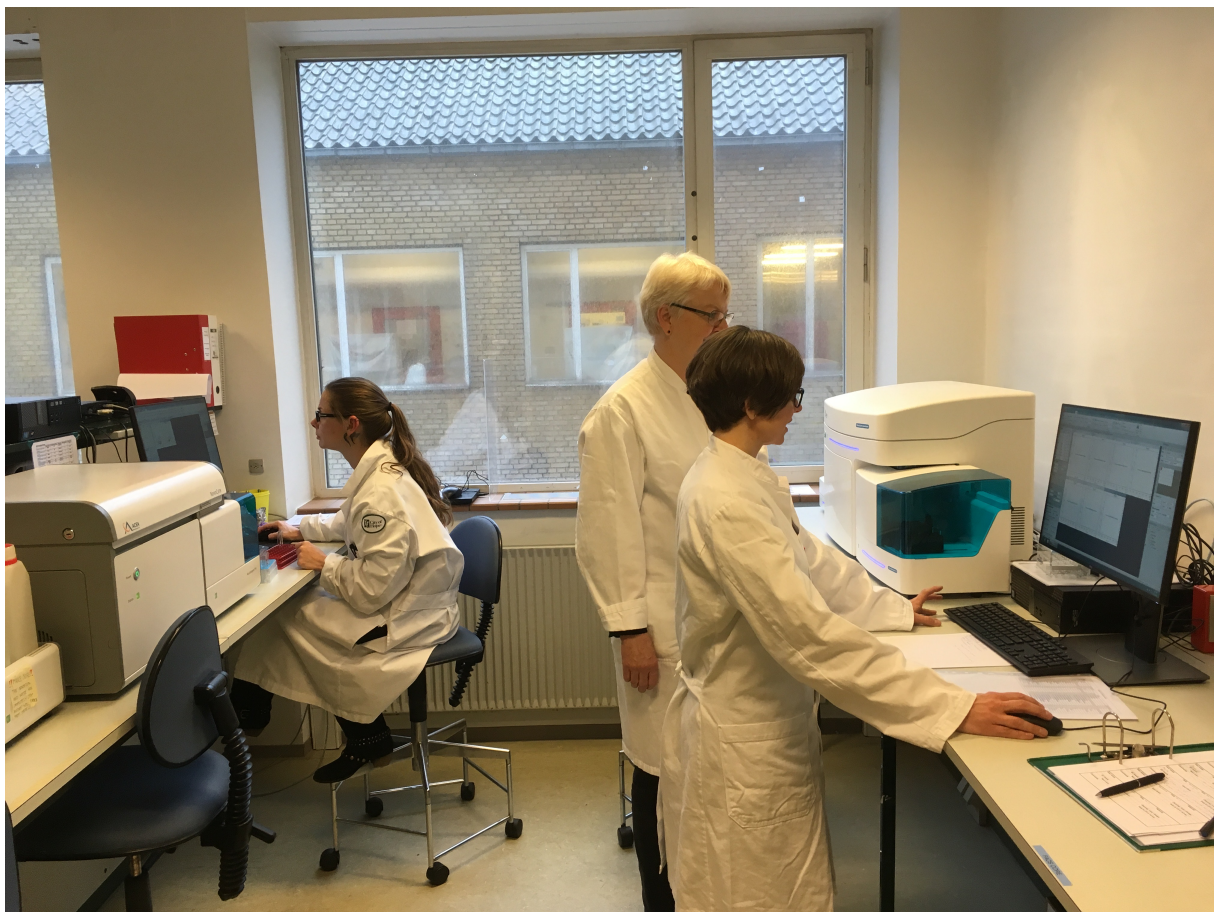


# 2018

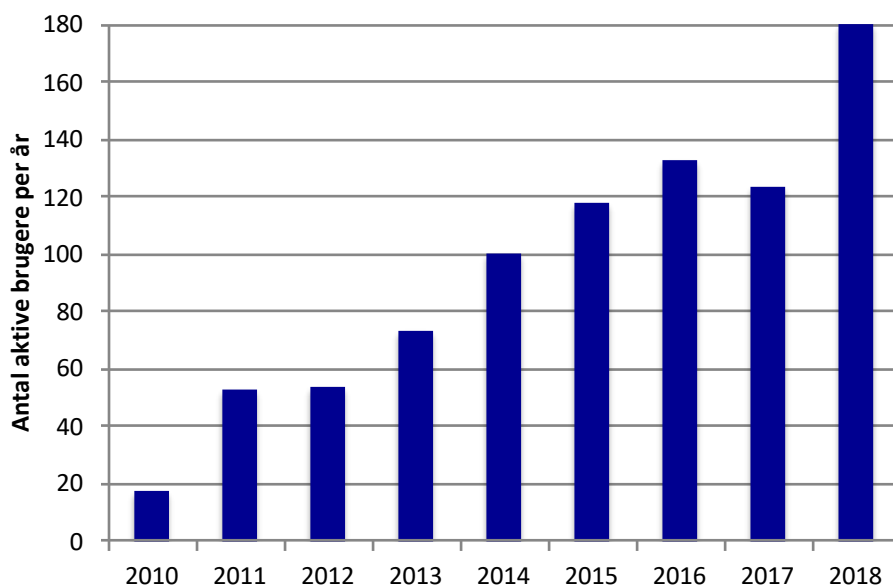
# ÅRSRAPPORT



**FACS CORE FACILITETEN**  
**Aarhus Universitet**

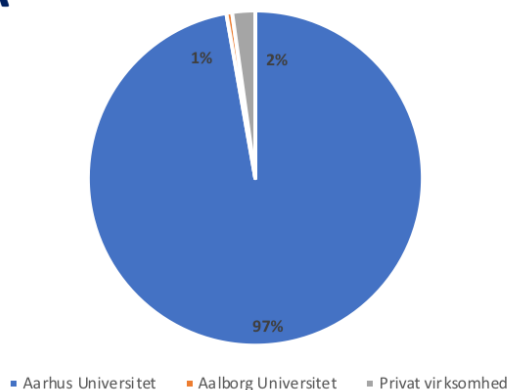
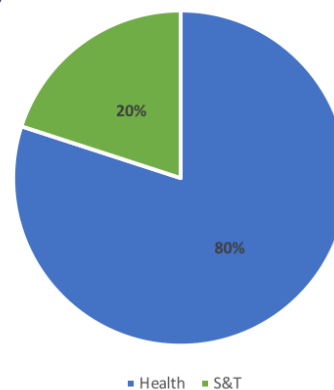
### Daglig Drift

I 2018 har FACS Core Faciliteten haft hele 180 individuelle brugere, hvilket er det højeste antal brugere i facilitetens 8 år lange historie (Figur 1). Det betyder, at der har været intenst brug af såvel facilitetens udstyr som dets personale.



Figur 1: Antal brugere af FACS Core Faciliteten fordelt på år

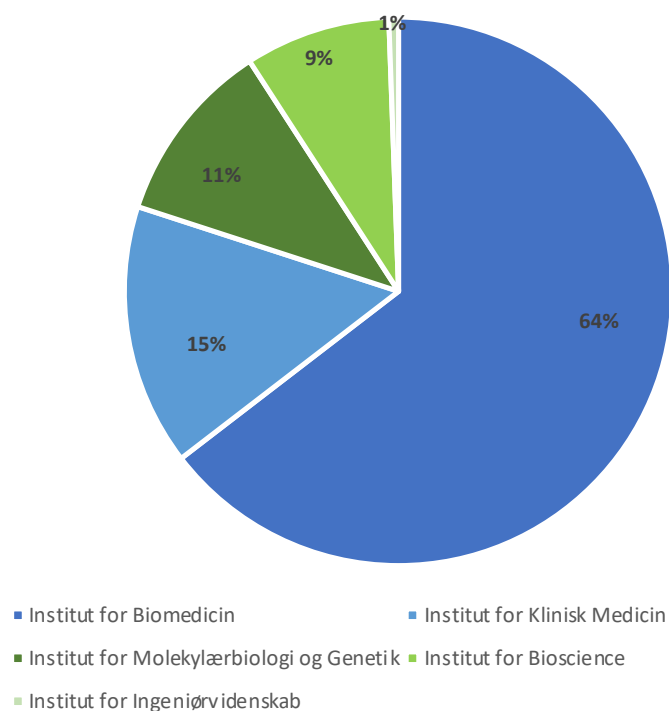
Langt hovedparten (97%) af core facilitetens 180 brugere kommer fra Aarhus Universitet (AU). I 2018 har der været en enkelt bruger fra Aalborg Universitet og tre forskellige jyske virksomheder har benyttet sig af core facilitetens service-ydelser (Figur 2A).

**A****B**

Figur 2: Fordeling af alle brugere (A) samt fordelig af brugere indenfor AU (B)

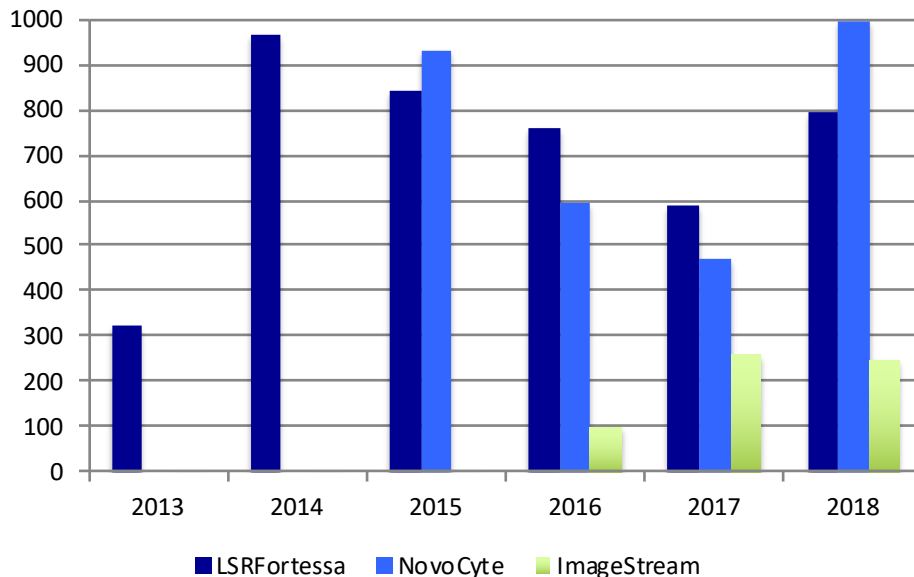
Fordelingen af brugere internt på AU er meget lig de forrige år, 80 % af brugerne kommer fra Health og 20% af brugerne fra Science & Technology (Figur 2B).

Hvis AU brugerne yderligere inddeles på institutniveau ses følgende fordeling (Figur 3).



Figur 3: Fordeling af FACS Core Facilitetens brugere på institutniveau.

De to analyseinstrumenter, LSRFortessa og NovoCyte, har haft en meget høj belægningsprocent i 2018 (Figur 4). På LSRFortessa flowcytometeret er der 51 brugere med licens til selvstændig kørsel, mens 82 brugere har licens til at køre selvstændigt på NovoCyte flowcytometeret. Der er blevet givet mange "kørekort" i årets løb og instrumenterne har været så bookede at det blev nødvendigt at indkøbe endnu et flowcytometer i core faciliteten.



Figur 4: Antal timer brugt på de forskellige analyseinstrumenter

Med støtte fra dekanen på Health, samt selvfinansiering, blev der i slutningen af året indkøbt og installeret et nyt 4-laser instrument, en NovoCyte Quanteon (for sidebillede). En af fordelene ved dette instrument er, at det er baseret på samme software som NovoCyte instrumentet. Det vil sige at alle brugere med licens til NovoCyte flowcytometeret også kan bruge Quanteon flowcytometeret uden ny oplæring. Derudover har det nye instrument 25 fluorescens-detektorer og det er bedre end de øvrige analyseinstrumenter til at adskille små partikler fra hinanden.

Driften af LSRFortessa flowcytometeret har i efteråret været præget af stor ustabilitet. Instrumentet var flere gange stoppet til med brugernes prøver. De relevante brugere har fået optimeret deres prøvepræparation. Derudover har der været udfordringer med at trykket i instrumentet ikke var stabilt i løbet af dagen og derfor forsvandt fluorescens signalet.

Brugte timer på det kombinerede flowcytometer og mikroskop, ImageStream, er ca. det samme som sidste år. Flere forskere er blevet opmærksomme på instrumentet og de unikke muligheder det giver, og der er nu 16 forskere der er oplært til at bruge instrumentet selvstændigt. Ud over de selvkørende brugere, har core facilitetens personale analyseret prøver for flere, både fra AU og fra det private erhvervsliv. Der arbejdes stadig på at udbrede kendskabet til dette instrument.

Den ene FACS Aria III (4-laser) celledsorter er meget driftssikker og sorterer stort set 8-16 hver dag. Den anden FACS Aria III (3-laser) har desværre været ude af drift en del af 2018. Der er to forskere fra Institut for Klinisk Medicin, en fra Institut for Bioscience og en fra Institut for Biomedicin der har kørekort til at bruge sortererne selvstændigt. Alle øvrige sorteringer står FACS Core Facilitetens personale for.

MoFlo Astrios celledsorteren har været delvist i brug i 2018. Der er stadig udfordringer med drift-sikkerheden af dette instrument. De fem klasse II sorteringer der har været behov for, har den løst.

Den gratis konsulent hjælp til mindre problemstillinger core faciliteten tilbyder hver tirsdag og torsdag eftermiddag til "open office", bliver flittigt brugt.

### ***Undervisning***

Daglig undervisning og oplæring af nye brugere er en vigtig og helt central del af core facilitetens undervisning.

Herudover deltager enheden i det ugelange PhD kursus i "Basal Flowcytometri" på Health, både med planlægning, forelæsninger, computerøvelser og praktisk introduktion til analyse og sortering.

FACS Core Faciliteten underviser desuden i flowcytometri for Molekylær Medicin studerende på 7. semester, samt står for et symposium for 5. semesters Medicin studerende.

FACS Core har undervist ansatte på Viking Genetics i et 1-dags kursus i grundlæggende flowcytometri.

### ***Møder, seminarer og kongresser***

FACS Core Facilitetens personale er medlemmer af Dansk Selskab for Flowcytometri og Charlotte er formand for selskabet. Alle deltog i foreningens generalforsamling i Aarhus samt et møde om hvor udviklingen af fluorokromer er på vej hen. Foreningens andet årlige møde blev afholdt i København og omhandlede multi-parameter data-analyse og var samtidig 30-års jubilæum for selskabet.

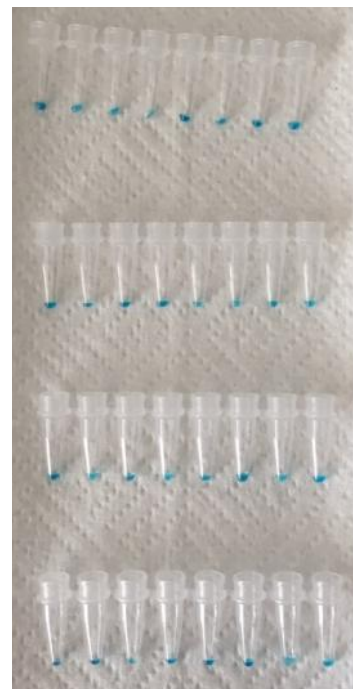
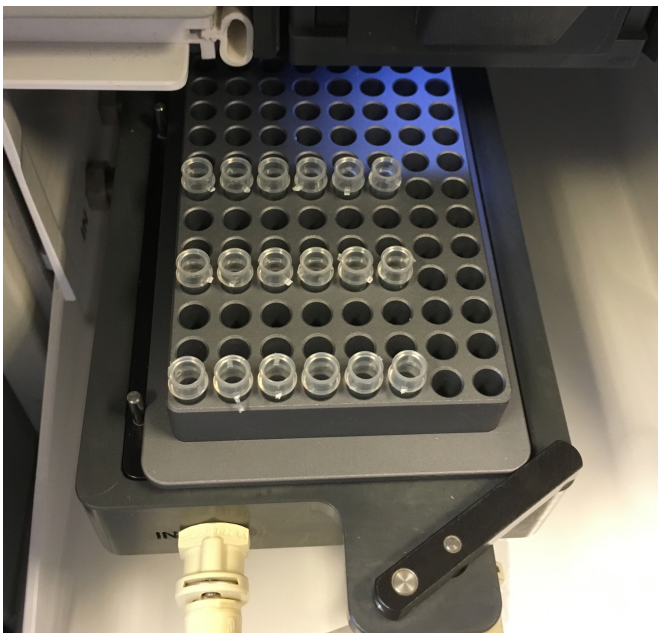
Som del af kompetenceudviklingen i FACS Core Faciliteten, deltog hele faciliteten i den årlige internationale flowcytometrikongres, CYTO2018, som blev afholdt i Prag. Her blev banebrydende flowcytometrisk forskning, nye applikationer og nye instrumenter præsenteret. Derudover var der workshops om drift af core faciliteter og der blev netværket med internationale kolleger.

Charlotte har været foredragsholder ved Svensk Flowcytometri selskabs årsmøde i Karlskrona.

FACS Core Faciliteten har arrangeret et celledsorterings seminar samt været værter for et seminar omhandlende en ny spændende teknologi hvor flowcytometri, mikroskopi og massespektroskopi kombineres. Desuden er et symposium omhandlende enkeltcelle-sortering med efterfølgende sekventering blevet afholdt.

### ***Forskning og udvikling***

I årets løb har der været fokus på enkeltcellesortering. Procedurer til validering af sortering af blot én celle ad gangen ned i et meget lille volumen er blevet udviklet og indkørt (Figur 5).



*Figur 5: Validering af enkelt-celle-sortering i PCR rør. Én bead i enzym opløsning sorteres ned i 2 ul substrat i bunden af et PCR rør. Ved blå farveskift er sortering lykkedes.*



Der arbejdes kontinuerligt med validering af kvalitetskontrol af alle instrumenter. Desuden er et studie i samarbejde med FACS Core omkring korrekt opsætning af eksperimenter i Diva software gennemført og forventes publiceret i 2019.

I 2018 er der publiceret 23 artikler hvor FACS Core Faciliteten er takket i acknowledgements – i alt er der udkommet 116 artikler FACS Core Faciliteten har været involveret i. Alle artikler kan ses på facilitetens hjemmeside: [www.facs.au.dk](http://www.facs.au.dk)

Derudover udkommer hvert år mange forskningsårsrapporter, specialer og PhD-afhandlinger, hvor FACS Core Faciliteten har været involveret.

### ***Økonomi***

FACS Core Faciliteten har en sund økonomi, detaljer kan ses i årsregnskabet. Det anbefales at priser for selvstændigt brug af analyseinstrumenter samt sorteringer udført af core facilitetens personale forbliver uændret i 2019.

### ***Fremtidsudsigter***

Mange forskere som arbejder med celler i GMO klasse II omgivelser har længe efterspurgt et instrument inde i GMO klasse II laboratoriet, så de vil få mulighed for at analysere levende celler, samt effektivisere arbejdsgangen. Dette er højt prioriteret og vil blive muligt i 2019. Der er skaffet finansiering til dette instrument ved hjælp af Institut for Biomedicin og to forskningsgrupper.

FACS Aria III celsesorterne er 8 ½ år gamle og det er nu nødvendigt at søge om økonomisk støtte til udskiftning af disse. Da celsesortere ifølge internationale regler for sortering af frisk humant materiale skal være placeret i et sikkerhedskabinet, vil der blive ansøgt om midler til celsesortere indbygget i et sikkerhedskabinet.

FACS Core Faciliteten flytter i 2019 midlertidigt til den nybyggede Skou Bygning, mens Bartholin Bygningen renoveres. Facilitetens instrumenter samles i sammenhængende laboratorier i Skou Bygningen. Ligeledes ved tilbageflytning til Bartholin Bygningen får core faciliteten lokaler i forbindelse med hinanden. Det bliver et plus for såvel facilitetens brugere som personale, at instrumenterne nu kan samles ét sted.