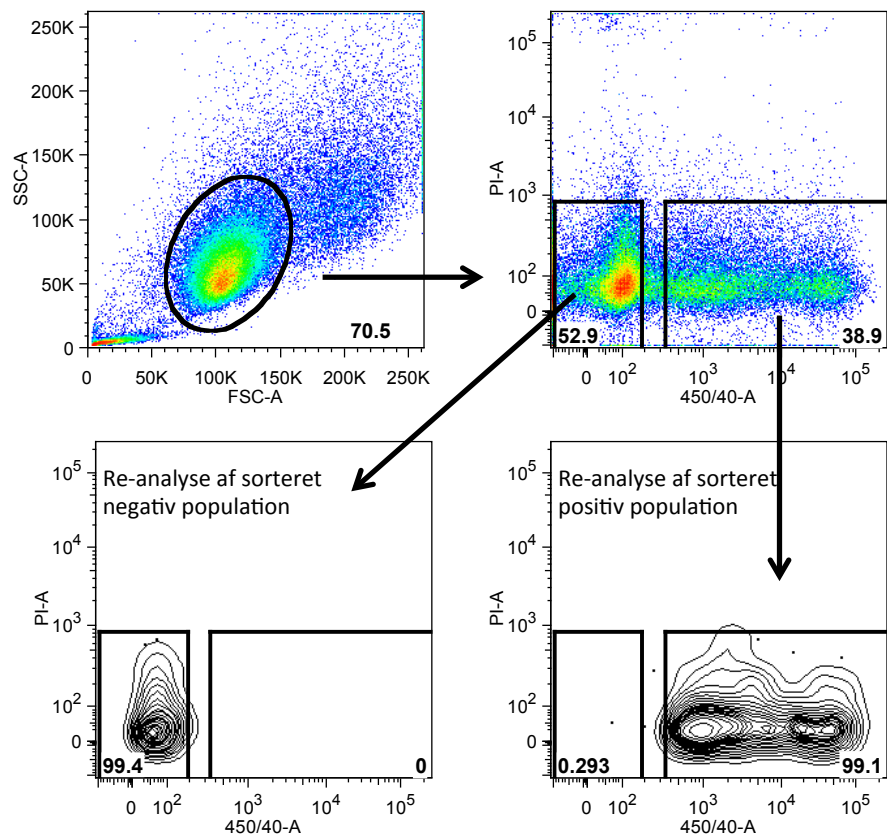


# 2014

## ÅRSRAPPORT



# FACS CORE FACILITETEN

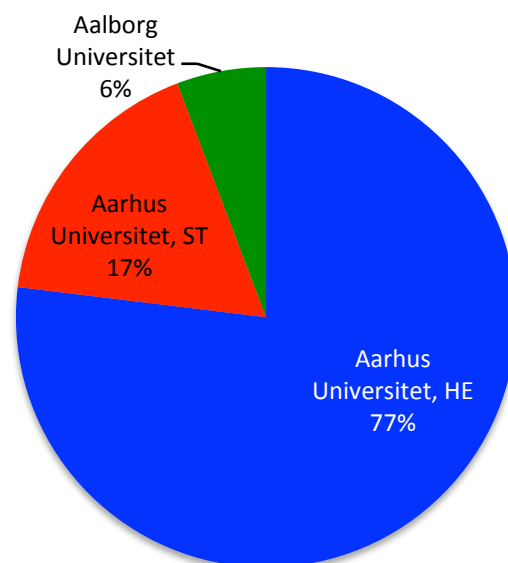
# Aarhus Universitet

### *Daglig Drift*

Den daglige drift i FACS Core Faciliteten er yderst stabil. Udstyret bliver løbende vedligeholdt og kvalitetskontrolleret, herunder regelmæssigt tjekket for kontamination. Procedurer for analyse, sortering og vedligehold bliver løbende opdateret.

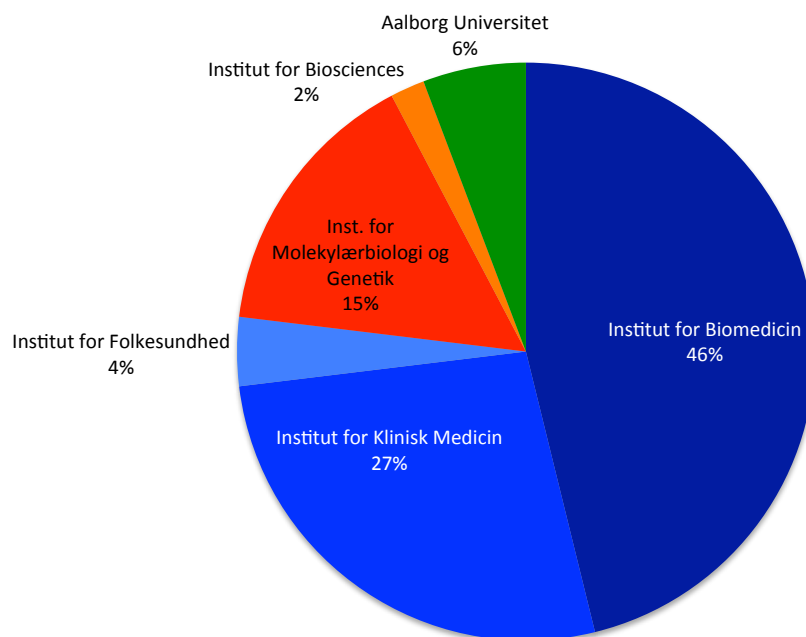
FACS Core Faciliteten har haft endnu et travlt og godt år og er blevet brugt af rigtig mange forskellige forskere. I den tid FACS Core Faciliteten har eksisteret, har vi sorteret celler og partiker for 144 forskellige forskere.

I forbindelse med celsesorterne (FACS Aria III) har vi i 2014 haft 52 brugere og det er i årets løb blevet til 419 sorteringer. I år har der været tre brugere med kørekort til at bruge celsesorterne selvstændigt (en fra Institut for Biomedicin og to fra Institut for Klinisk Medicin).



*Figur 1: Fordeling af celsesorteringsbrugerne fordelt på Health (HE) og Science & Technology (ST) fra Aarhus Universitet, samt brugere fra Aalborg Universitet.*

Hvis vi yderligere underinddeler brugerne fra de forskellige fakulteter ser fordelingen således ud:

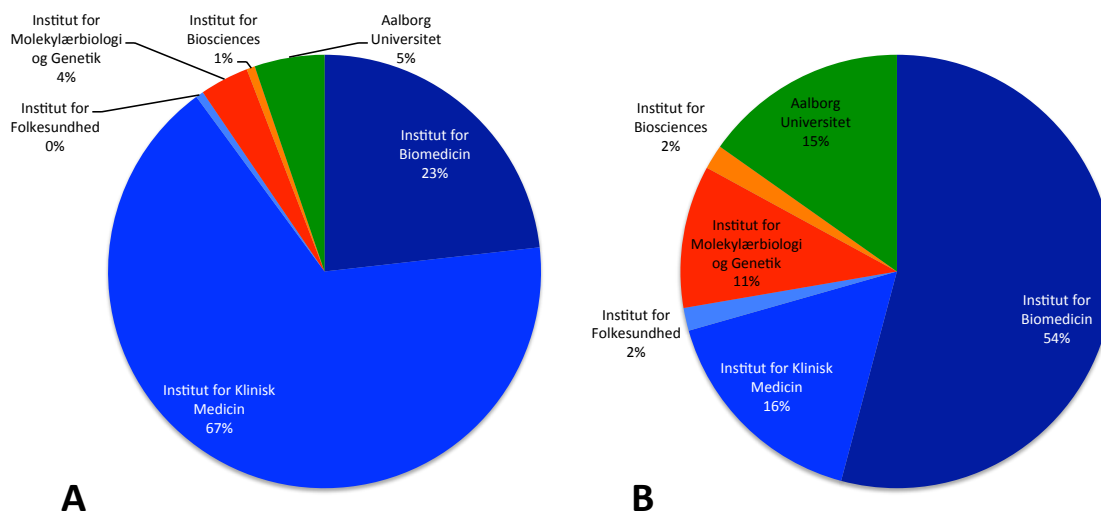


Figur 2: Institut fordeling af sorteringsbrugere

Når vi kigger på den tid sorterne bliver brugt, er det brugere fra Institut for Klinisk Medicin som anvender instrumenterne mest (Figur 3A). En del af forklaringen herpå er, at FACS sortering udgør en væsentlig del af projektet for de PhD studerende på Institut for Klinisk Medicin som er blevet uddannet til at sortere selvstændigt. Når sortering er en væsentlig del af et PhD projekt fungerer det rigtig godt, at den studerende får oplæring til at sortere selvstændigt. Det betyder at sorterne bliver udnyttet meget bedre, idet de studerende sorterer når core facilitetens personale ikke har tid til at bruge instrumenterne.

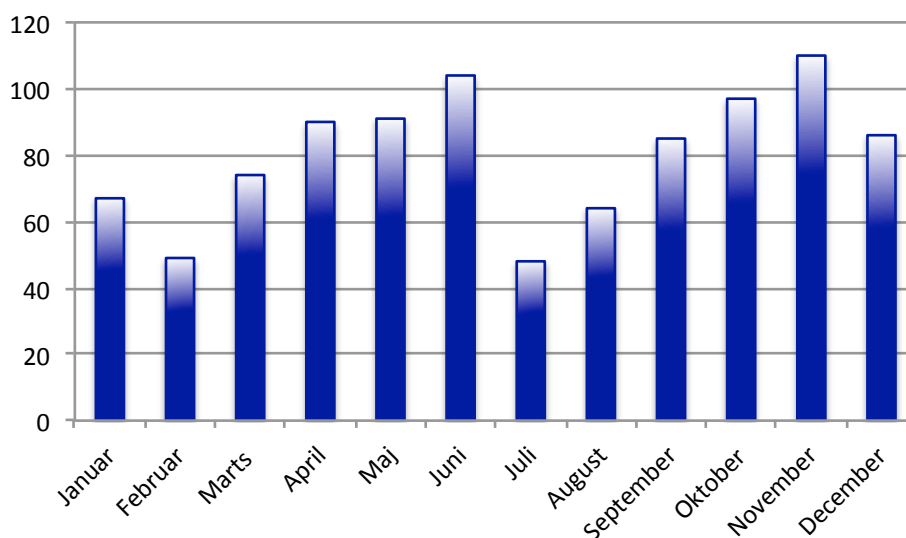
I 2013 stod brugere fra Science & Technology for 10% af den samlede sorteringstid, hvor i 2014 har disse brugere stået for 13% af det samlede forbrug.

Celle sorteren MoFlow Astrios, som står på Klinisk Immunologisk Afdeling, Skejby, har ikke været brugt af core faciliteten i det forgangne år grundet manglende bemanning.



Figur 3: Totalt tidsforbrug på cellesorteringerne opgjort på institut niveau (A). Tidsforbrug opgjort hvor FACS Core Facilitetens personale står for sorteringerne (B).

Analyseapparatet LSRFortessa er i konstant brug. Her er i alt 54 forskellige brugere blevet oplært i at analysere celler selvstændigt på dette instrument, 48 af disse var aktive i løbet af 2014.



Figur 4. Månedsforsbrug i timer på LSRFortessa flowcytometeret. Den tid, der medgik til rengøring ved opstart, mellem brugere og ved nedlukning er ikke talt med. Oversigten viser reelle timer kørt i brugerens egne brugerflader.

I alt har LSRFortessa flowcytometeret analyseret prøver i 965 timer i 2014. Instrumentet er flere dage reserveret fra 8-20 og oftest fuldt reserveret to uger frem. Den høje belægningsprocent gør, at vi er meget sårbare ved nedbrud og at der ikke er plads til spontane forsøg.

Selvom brugerne er oplært i at bruge instrumentet selv, står FACS Core Facilitetens personale naturligvis løbende til rådighed med assistance og vejledning.

FACS Core Facilitetens hjemmeside – [www.facs.au.dk](http://www.facs.au.dk) - bliver løbende opdateret. Her findes blandt andet detaljeret information om instrumenterne, pris for de forskellige ydelser, booking procedurer, kontaktinformation og relevante links.

Som et nyt tiltag har vi "Open Office" hver tirsdag kl. 10:00-11:30. Det er en gratis service hvor facilitetens brugere må komme med deres data, så de kan få hjælp med databehandling og vi får mulighed for at se om de analyserer data korrekt. Det er et nyt tiltag, der er blevet taget rigtig godt imod.

### *Undervisning*

Charlotte Petersen er medarrangør af Health's ugelange PhD kursus i flow cytometri sammen med Marianne Hokland og Mikkel Petersen. Hele FACS Core Facilitetens personale deltager i undervisningen.

På kandidatdelen af Molekylær Medicin studiet bidrager core faciliteten med en 2-dags introduktion til flow cytometri og giver enkelte forelæsninger, hvor standard teknikker som ELISA og western blot sammenlignes med flow cytometriske ækvivalenter.

På bachelordelen af Medicin studiet er Mikkel Petersen og Charlotte Petersen ansvarlige for et symposium omhandlende flowcytometri.

FACS Core Faciliteten var vært for et internationalt flowcytometri-kursus i september med deltagere fra Aarhus Universitet, Aarhus Universitetshospital, Aalborg Universitet, Rigshospitalet, Odense Universitet og Lundbeck. Kurset blev afholdt af ExCyte.

Hele FACS Core Facilitetens personale forestår løbende undervisning og oplæring af nye brugere. I løbet af dette år har vi udvidet den oplæring, vi giver nye brugere og gjort den mere omfattende.

### *Forskning og udvikling*

Der kommer jævnligt ønske om nye projekter og procedurer som vi undersøger, sætter op og optimerer på enten celledsorteren eller analyseapparatet.

Idet flere og flere brugere ønsker at kombinere >10 fluorokrom-konjugerede antistoffer på samme tid, er det blevet nødvendigt at få et bedre overblik over det spektrale overlap i instrumentets forskellige fluorescensdetektorer. Et projekt, der skal lette design af multiparameter flow paneler er påbegyndt.

I år er der udkommet 5 nye publikationer hvilket i alt giver 29 publikationer hvor FACS Core Faciliteten har været involveret og er medforfatter eller takket i "acknowledgements".

### *Møder*

Anette Thomsen, Anni Skovbo og Charlotte Petersen holder et ugentligt møde hvor opgaver fordeles og hvor vi har tid til at vende problemstillinger vedrørende den forgangne uges sorteringer/analyser eller finde ud af, hvordan en ny type opgave skal løses. Herudover holder vi ca. en gang om måneden et lokalt styregruppemøde med Uffe B Jensen og Marianne Hokland.

FACS Core Facilitetens personale har deltaget i Dansk Selskab for Flowcytometris generalforsamling samt det årlige møde omhandlende kvantitativ flow cytometri.

I februar var FACS Core Faciliteten vært for et velbesøgt seminar omhandlende multi-color flowcytometri og i april afholdt vi et seminar omhandlende "flow-RNA".

Med støtte fra TAP-rejsefonden deltog FACS Core Facilitetens personale i den årlige internationale flowcytometri-kongres, som blev afholdt i USA. Det var igen en meget lærerig og inspirerende kongres og vi kom hjem med mange nye idéer til både nye applikationer og nyt udstyr, men også med ideer til hvordan vi driver vores core facilitet endnu bedre. Vi har fået mange gode internationale kontakter.

### *Økonomi*

Cellesorterne er nu 4 år gamle og vi har i år haft flere større udgifter til reservedele. Derfor er der i budgettet for 2015 afsat et større beløb til vedligehold og reservedele. Det er hvad der må forventes fremadrettet.

Sommer 2015 udløber garantien for LSRFortessa flowcytometeret. Beløbet til servicekontrakt bliver større i 2015, da den nu ud over cellersorterne kommer til at indeholde analyseapparatet.

Priserne for kørsel i core faciliteten dækker stadig de reelle driftsomkostninger, og der spares løbende op til udskiftning af mindre reservedele samt videreuddannelse af personalet. Der budgetteres med et lille overskud i 2015.

Vi har desværre mange regninger som vi ikke modtager betaling for. Regnskabsafdelingen fungerer ikke så godt som ønsket.

For detaljeret overblik, se venligst vedlagte regnskab for 2014 og budget for 2015.

### *Fremtidsudsigter*

Core facilitetens analyseinstrument (LSRFortessa) er i konstant brug, så for at udvide kapaciteten har vi fået stillet et nyt analyseinstrument op i slutningen af december 2014. Primo 2015 vil instrumentet blive taget i brug. Finansiering af instrumentet er endnu ikke faldet på plads.

Core faciliteten betjener rigtig mange brugere. Vi har haft 100 aktive brugere i 2014 (52 på cellesorterne og 48 på analyseinstrumentet) og behovet vil kun blive større de næste år. Med to fuldtidsstillinger kan vi ikke løbe hurtigere. Det er et stort ønske at få lov til at udvide bemanningen med 1 AC-TAP, som vil skulle arbejde dels på Skejby og dels i Bartholin Bygningen.

Der er et stort ønske om at kunne lave sorteringer på levende GMO klasse II celler. MoFloAstrios sorteren på Skejby er i et biosafety-cabinet klar til denne type sorteringer. Her mangler blot bemanning. En ekstra person vil betyde, at vi får rigtig gang i samarbejdet med Skejby.

På Skejby vil hovedarbejdsopgaven være at stå for GMO klasse II sorteringer samt vedligehold af instrumentet, mens den primære funktion i Bartholin vil være at deltage i oplæring af brugere, hjælpe med databehandling og i øvrigt servicere brugere med sorteringer og analyser.

Behovet for hjælp til opsætning af forsøg og databehandling vil kun blive større over de næste år. Vi lærer flere og flere brugere op som har en vejleder, der ikke kender til flowcytometri. Derfor er det rigtig vigtigt, at vi har tid til at undervise og vejlede vores brugere, så vi sikrer at de flowcytometriske resultater, der bliver publiceret fra Aarhus Universitet, er korrekte og i højeste kvalitet.

Flowcytometri er en teknik i rivende udvikling som til stadighed bliver brugt i et bredere og bredere felt.

For at gøre FACS Core Faciliteten endnu mere attraktiv, ønsker vi at udvide core faciliteten med et kombineret flowcytometer og mikroskop, et såkaldt imaging-flowcytometer. Et imaging-flowcytometer kombinerer fluorescensmålinger med mikroskopibilleder af hver enkelt celle, hvilket blandt andet gør det muligt at udtale sig om den cellulære lokalisering – og eventuelle co-lokalisering – af fluorescenssignalerne. Den vil være et stort plus for en væsentlig del af vores brugere i forbindelse med publikationer og vil passe perfekt med det eksisterende udstyr. Det vil give mulighed for at tilbyde core facilitetens brugere nye typer af analyser. Vi arbejder på at skaffe finansieringen til dette udstyr i 2015.