

2025 ÅRSRAPPORT



ISAC RECOGNISED
Shared Resource Laboratory

2025-2028

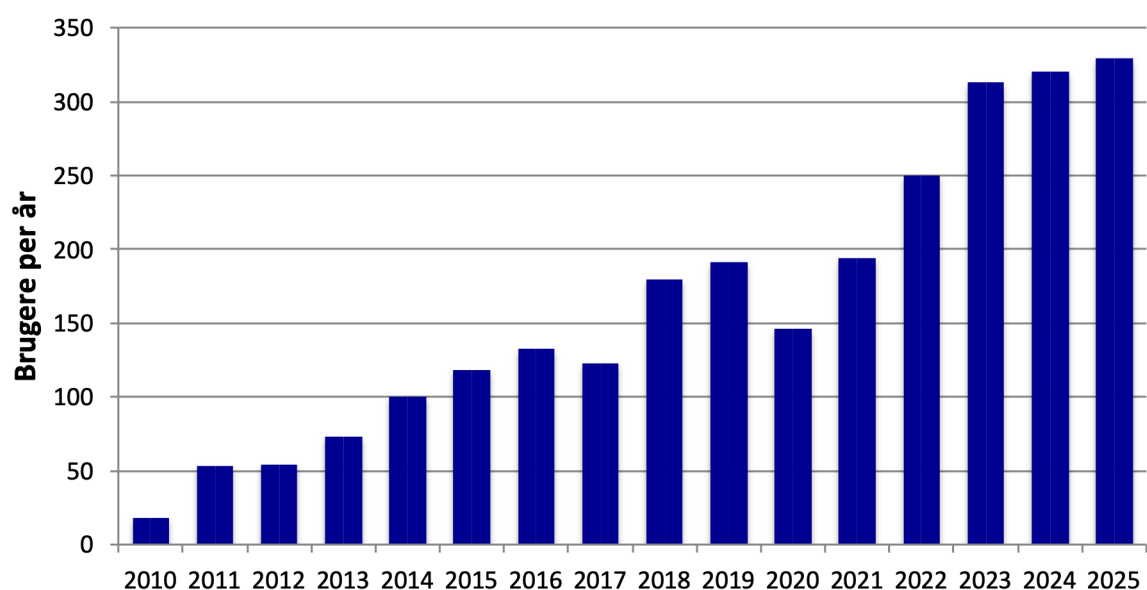
FACS CORE FACILITETEN

Aarhus Universitet

Daglig Drift

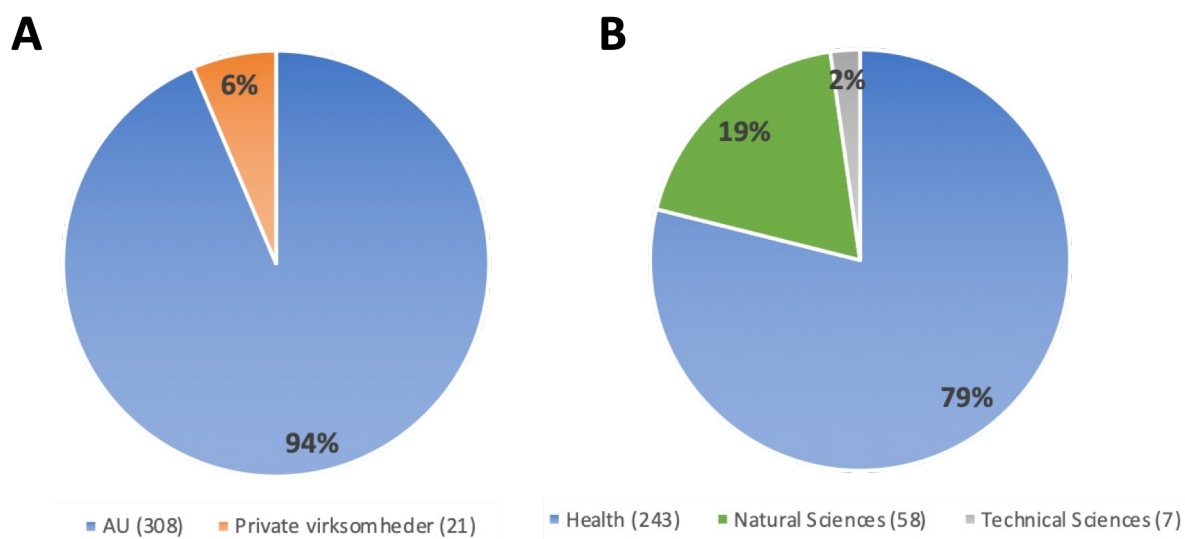
I januar startede Bettina Winther Grumsen som laborant i FACS Core Faciliteten og i løbet af året er hendes viden indenfor flowcytometri blevet udvidet, både teoretisk og praktisk. Bettina er dygtig til mange ting og hun er faldet godt til.

I løbet af 2025 har 329 individuelle forskere brugt FACS Core Faciliteten. Kontinuerligt bliver studerende færdige og nye kommer til og skal oplæres, samlet set er antallet af brugere meget lig de sidste par år (Figur 1).



Figur 1: Udvikling i antal brugere af FACS Core Faciliteten over tid.

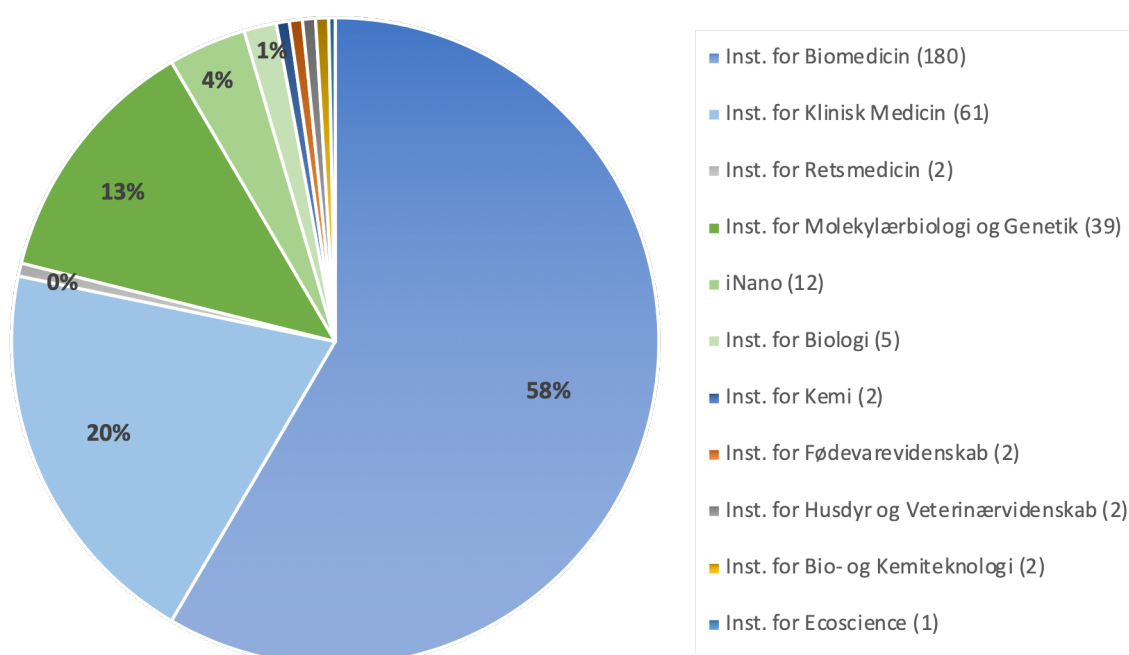
Hovedparten (94%) af brugerne i 2025 kommer fra Aarhus Universitet, mens 6% er fra private virksomheder (Figur 2A). Brugere fra private virksomheder dækker over 21 personer som kommer fra 6 forskellige virksomheder, en veletableret og 5 opstarts-virksomheder.



Figur 2: A) Fordeling af brugere mellem Aarhus Universitet og det private erhvervsliv. B) Fordeling af brugere fra Aarhus Universitet fordelt på fakulteter. Tal i parentes angiver antal personer.

Når brugerne fra Aarhus Universitet inddeles efter hvilket fakultet de hører til, kommer 79% fra Health, 19% fra Natural Sciences og 2% fra Technical Sciences (Figur 2B).

Ved underinddeling af brugere per institut, ses at der i 2025 er brugere fra hele 11 forskellige institutter og fordelingen er opgjort i Figur 3. Der har aldrig før været brugere fra så mange forskellige institutter.



Figur 3: Fordeling af facilitetens brugere fra Aarhus Universitet fordelt på institutter. Antal brugere fra hvert institut er angivet i parentes.

Der er brugere fra 3 institutter fra Health, 4 institutter fra Natural Sciences og 4 institutter fra Technical Sciences, dog meget få brugere fra sidstnævnte fakultet. Over halvdelen af brugerne kommer fra Institut for Biomedicin, hvor faciliteten også har til huse. I 2023 blev en satellitenhed etableret på Steno Diabetes Center Aarhus, for at brugere fra Institut for Klinisk Medicin skulle have lettere adgang – det har betydet, at 20% af de samlede brugere nu er fra Institut for Klinisk Medicin, mod 13% i 2022.

I marts skulle faciliteten flytte fra Skou Bygningen til Bartholin Bygningen. Dato for flytning var varslet i god tid, så alt kunne planlægges i detaljer. Det betød, at faciliteten i forbindelse med flytningen, kun havde lukket i 3 dage for selvkørende brugere og en uge for assisteret service. De nye laboratorier fungerer fint.

I 2025 skulle der søges fornyelse af facilitetens anerkendelse hos ISAC (International Society for Advancement of Cytometry) for at leve op til ”*Best Practices*” inden for drift af en core facilitet. Faciliteten har fået en meget fin og grundig evaluering og har fået udvidet anerkendelsen til 2028. Aarhus Universitet har en FACS Core Facilitet i verdensklasse.

I forbindelse med den fornyede anerkendelse, blev Rektor Brian Bech Nielsen inviteret på besøg (forsidebillede). Det var en fornøjelse at have besøg af Rektor, som var oprigtigt interesseret i teknologien og dens applikationsmuligheder.

Efter sommerferien blev vores dage omorganiseret. Nu bliver én person ekskluderet fra forhåndsbookinger pr dag – vedkommende tager sig af den fælles mail med booking og forespørgsler, *open office*, artikler som sendes til gennemlæsning, spørgsmål ved instrumenterne samt problemer med et instrument. Det betyder i perioder længere ventetid på vores service, men det har fjernet et årelangt problem med, at vi altid havde for travlt.

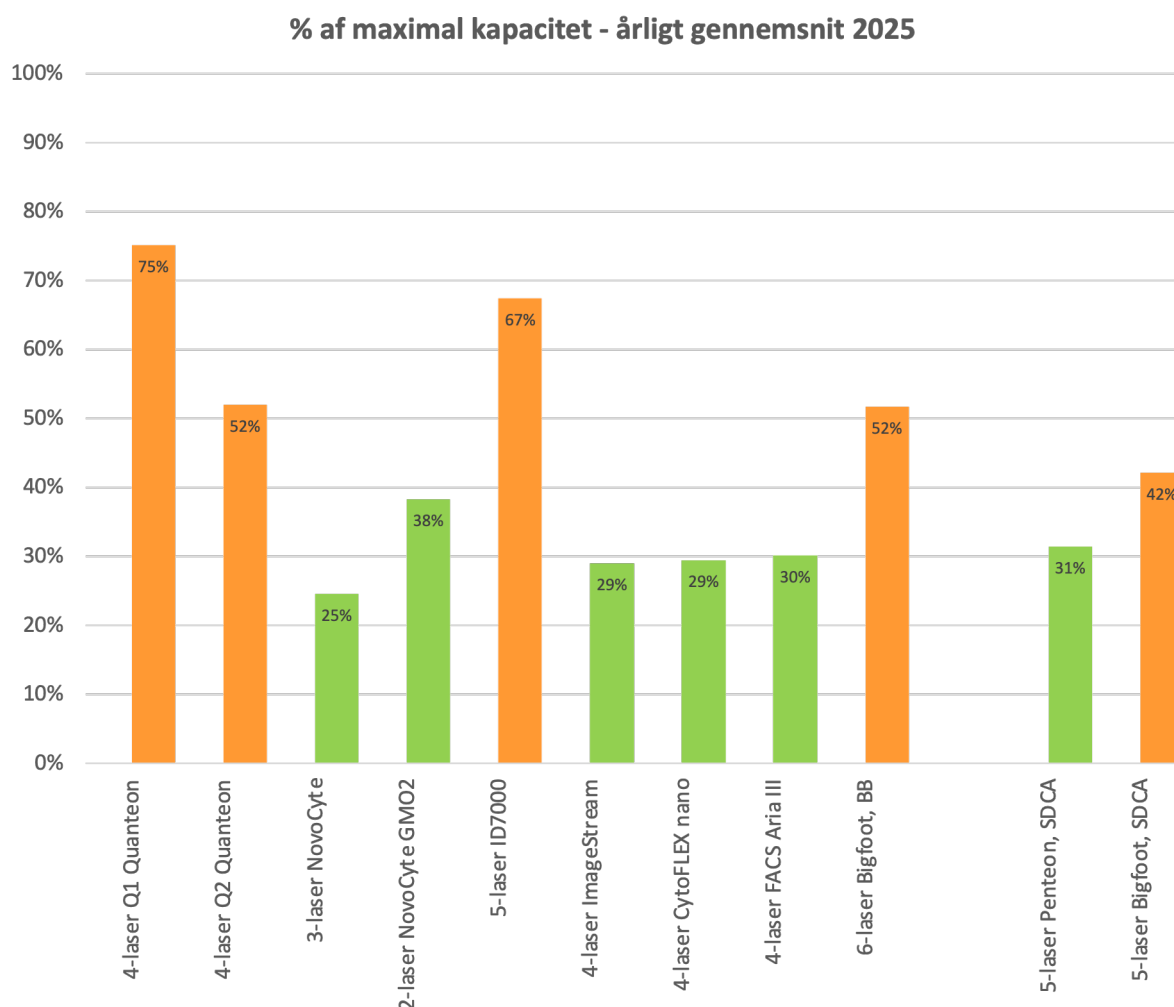
I løbet af efteråret blev der lavet en bruger tilfredshedsundersøgelse. Undersøgelsen viser et højt niveau af tilfredshed blandt brugerne. Den fulde undersøgelse ligger offentligt tilgængeligt på facilitetens hjemmeside <https://biomed.au.dk/research/core-facilities/facs-core-facility/about-us>

Status på instrumenter

I løbet foråret var der store problemer med to instrumenter som ikke er på servicekontrakt. ID7000 instrumentet var ustabil hele foråret – det var aldrig helt ude af drift, men stoppede meget nemt til. Vi havde teknikker på flere gange og det var frustrerende for vores brugere. Derudover døde den røde laser. Laseren blev udskiftet og da firmaets dygtigste ingeniør kom, blev problemet men den ustabile drift endelig løst. NovoCyte Quanteon Q2 havde både et main board og en strømforsyning som var blevet defekt. Her har vi to ens instrumenter, så nedbruddet gik ikke hårdt ud over forskerne.

I august var det nye CytoFLEX nano instrument ude af drift hele måneden, pga. en manglende reservedel. Dette instrument er under garanti og den lange venteperiode på reparation udløste et ekstra års garanti på dette instrument.

Øvrige instrumenter har kørt fint. Alle instrumenter er vedligeholdte og bliver flittigt brugt. En oversigt over det gennemsnitlige forbrug af alle facilitetens 11 instrumenter er opgjort i Figur 4.

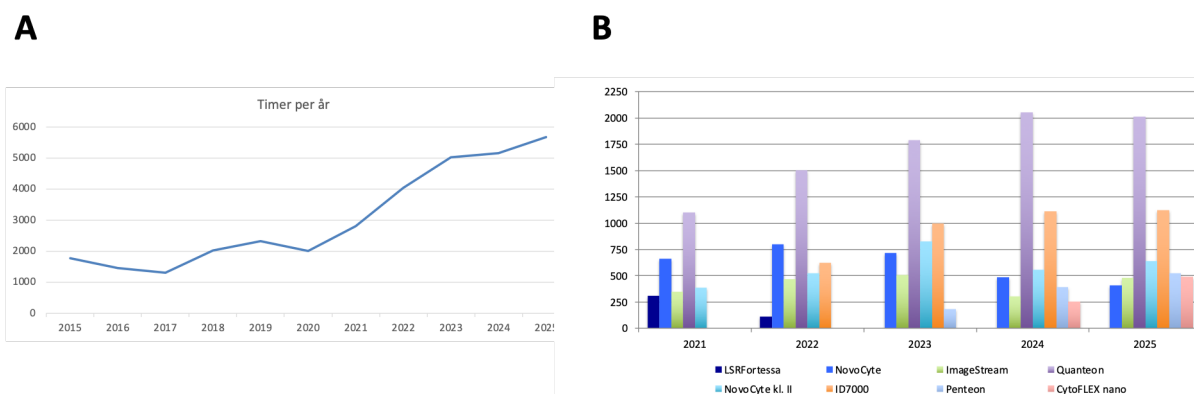


Figur 4: Årligt gennemsnitligt forbrug på hvert instrument, udregnet som procent af maksimal kapacitet. Maksimal kapacitet udregnes som 37 timers kørsel per uge, ferie fraregnet (<40% grøn, 40-75% orange). De første 9 instrumenter er placeret i Bartholin Bygningen og de sidste 2 er placeret på SDCA i satellitenheden.

Instrumenternes belastningsgrad defineres ud fra et instruments maksimale kapacitet som er ”konstant brug i normal arbejdstid” - altså 37 timer om ugen i 45 uger om året. Et instrument med en belastningsgrad på 40% (eller derunder) af maksimal kapacitet svarer til en driftsmæssig ideel situation, hvor brugerne altovervejende kan benytte instrumentet indenfor almindelig arbejdstid og med stor sandsynlighed også kan benytte instrumentet til spontane forsøg med kort varsel. Når belastningsgraden ligger mellem 40% og 75% er det typisk stadig muligt for brugeren at tilgå et instrument i normal arbejdstid, men der begynder at opstå bookingkonflikter og problemer med at gennemføre kortvarslede forsøg.

Generelt er der et godt brug af alle enhedens instrumenter og flere forskere har kørekort til at bruge flere af instrumenterne. 4-laser Quanteon Q1, Q2 og 5-laser ID7000 er forskernes foretrukne instrumenter (Figur 4). For fortsat at understøtte denne udvikling skal der søges om finansiering af endnu et flowcytometer. De to Bigfoot celle sortere bliver også godt brugt og ud fra bruger-tilfredshedsundersøgelsen, kan vi se at ønsket for den næste sorter skal være et brugervenligt og nemt-at-betjene instrument.

De to instrumenter i satellitenheden på SDCA (5-laser Penteon og 5-laser Bigfoot) bliver brugt mere og mere. Penteon instrumentet blev brugt i 523 timer (mod 390 timer i 2024) og Bigfoot sorteren i 703 timer (mod 404 timer i 2024). Der er nu 43 oplærte brugere på Penteon flowcytometeret og på Bigfoot cellesorteren er nu i alt 7 forskere oplært til at sortere selvstændigt. Satellitenheden bemannes 1-2 dage om ugen, men instrumenterne bliver brugt alle ugens dage.



Figur 5: A) Samlet opgørelse af forbrug i antal timer pr. år, over de seneste 10 år (flowcytometre, ikke sortere). B) De to ens NovoCyte Quanteon Q1 og Q2 er slået sammen i denne opgørelse. Antal timer fordelt per flowcytometer de seneste 5 år (2021-2025).

At faciliteten skulle flytte laboratorier til en ny bygning, har ikke påvirket brugen af instrumenterne. Figur 5A viser at timeforbruget på flowcytometrene er endnu højere end sidste år.

Undervisning

Løbende oplæring og undervisning af forskere på instrumenterne udgør hovedparten af facilitetens undervisning.

Derudover deltager facilitetens personale meget aktivt i undervisning fordelt ud over hele året. Nedenstående oversigt er en opsamling af undervisning i 2025. Ud over PhD kurset i flowcytometri som er forankret på Health, undervises studerende fra både Health og Natural Sciences, nemlig indenfor molekylær medicin og molekylærbiologi.

15 januar, 30 april, 29 august og 21 oktober	AB, CCP	Undervisere	CytoFLEX nano undervisning	10-20 deltagere per gang 2 timer
4. februar	CCP	Underviser	Intro til flowcytometri	Molekylærbiologi studerende 40 deltagere, 3 timer
24-28 februar	AB, BG, TW og CCP	CCP, AB kursusleder CCP, AB, TW og BG underviser	PhD Kursus	PhD studerende 22 studerende, 5 dage
17-19 marts	CCP, AB	Undervisere	A-kursus, læger	Læger under speciallæge udd. 17 studerende, 3 dage
29 august og 5 og 11 september	CCP, AB	Undervisere	Intro til flowcytometri	Molekylærmedicin studerende 39 studerende, 3 dage
29 september - 3 oktober	AB, BG, TW og CCP	CCP, AB kursusleder CCP, AB, TW og BG underviser	PhD Kursus	PhD studerende 19 studerende, 5 dage

Open office er stadig et tilbud for facilitetens brugere to eftermiddage i ugen og det bliver flittigt benyttet. De studerende kommer med data de gerne vil have en ”second opinion” på, data de ikke helt forstår, nye forsøg de gerne vil lave, og meget mere. Alt der omhandler flowcytometri, kan vi hjælpe med.

Møder, seminarer og kongresser

2025 har igen været et år hvor alle i FACS Core Faciliteten har deltaget aktivt i både nationale og internationale møder. Den fulde oversigt ses i tabellen herefter.

Særligt skal fremhæves det Nordiske flowcytometri møde (NFCM) som Anja var hovedansvarlig for. Det er et stort arbejde at organisere en international conference – Anja kom i mål med et meget velbesøgt møde, med virkelig dygtige foredragsholdere fra hele verden. Mødet blev afholdt sammen med det Svenske og Norske selskab for flowcytometri.

13 og 20 januar	AB, BG, TW, CCP	FlowJo databehandling undervisning	Arrangør og deltagere	Aarhus, DK
20 februar	AB, BG, TW, CCP	Spektralt Panel Design seminar (BD)	Deltagere	Aarhus, DK
7-8 april	AB	Beckman Coulter user meeting	Foredragsholder	Ystad, Sverige
30 maj	AB, BG, TW, CCP	Bigfoot user day	Deltagere	Denver, USA
31 maj - 4 juni	AB, BG, TW, CCP	CYTO2025	Deltagere Alle havde poster med (4 stk)	Denver, USA
9-10 juli	CCP	Spectral Flow Cytometry Symposium 2025	Foredragsholder og underviser	Cambridge, UK
20-22 august	AB, BG, TW, CCP	NFCM	AB, CCP organizing committee Alle deltagere	København, DK
8 september	AB	EV symposium	Foredragsholder	Odense, DK
9 september	TW, AB, CCP	ID7000 brugermøde	TW organizing committee TW, AB, CCP deltager	Aarhus, DK
4-5 december	CCP, AB	European Flow Core meeting	CCP organizing committee Alle deltagere	Online

Videnskabelige selskaber

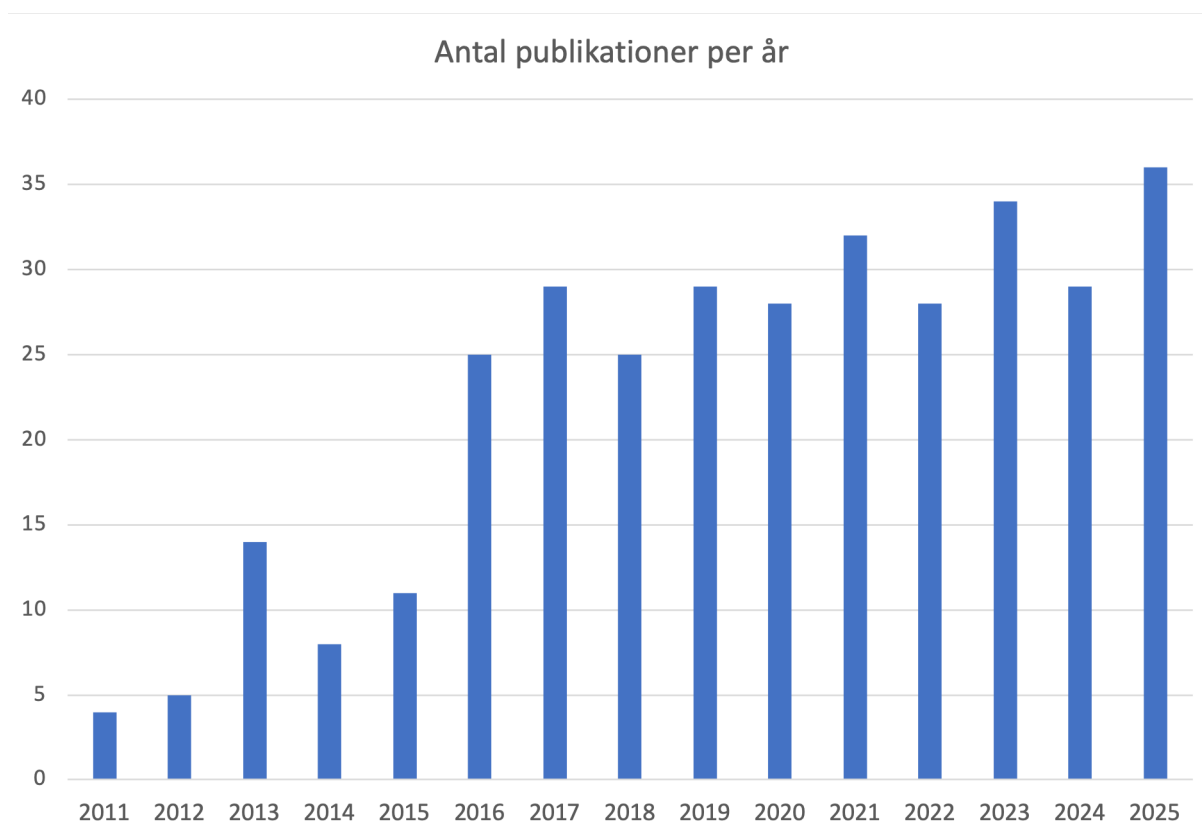
Ved årets generalforsamling stoppede Anja efter 6 år i bestyrelsen for Dansk Selskab for Flowcytometri (DSFCM), de sidste to som formand. Ifølge vedtægterne må man kun sidde i bestyrelsen i 6 år i streg. Charlotte er stadig kasserer i selskabet. Alle i FACS Core er medlemmer af foreningen og deltager aktivt i foreningens møder.

Anja, Thomas, Bettina og Charlotte er medlemmer af *"The International Society for Advancement of Cytometry"* (ISAC). Charlotte sidder i en komite; *"Membership Services Committee"* og *"Associated Societies Committee"*. Der er månedlige online møder og der sidder dygtige kolleger fra hele verden. Det er givende at være en del af.

Anja, Thomas og Charlotte er medlemmer af Immunologisk Selskab, Anja er medlem af Dansk Selskab for Extracellulære Vesikler og Charlotte er medlem af Royal Microscopical Society.

Forskning og udvikling

Anja har bidraget til et medforfatterskab på hele 6 artikler i 2025, Thomas til 2 artikler og Charlotte til 3 artikler. Samlet set er mindst 36 publikationer udgivet i 2025 hvor FACS Core Faciliteten enten er medforfatter eller er nævnt i *acknowledgements* (Figur 6). Flere forskere er blevet bedre til at sende deres artikel forbi FACS Core før den publiceres, men mange glemmer stadig at give besked. I alt har FACS Core Faciliteten bidraget til mere end 340 artikler.



Figur 6: Antal publikationer per år hvor FACS Core Faciliteten er enten medforfatter eller nævnt i *acknowledgements*. Antallet er underestimeret, da mange forskere ikke husker at informere faciliteten om publikation.

Økonomi

Der har i 2025 være særligt høje udgifter til reparationer af instrumenter som ikke er på servicekontrakt. På trods af dette, har FACS Core Faciliteten stadig en meget fin økonomi hvis man ser bort fra lønninger. For detaljer henvises til Regnskab 2025 samt Budget 2026.

Fremtidsudsigter

Novo Nordisk Fonden for infrastruktur er søgt om en simpel cellesorter, som er helt steril og ikke laver aerosoler – ud fra brugertilfredshedsundersøgelsen, er det sådan et instrument vores brugere efterspørger. Det søgte instrument har vi selv været i Cambridge for at teste, så det lever op til vores standard og forventninger. Derudover søges til et ekstra fuldt spektralt flowcytometer for at kunne følge med efterspørgslen på dette felt. Endelig er der også søgt lønning til en akademisk medarbejder mere.