

Danmarks 3R-Center



Replacement

Reduction

Refinement

Årsrapport 2025

Indhold

Formandens forord	3
1. Forskningsstøtte	5
Forskningsstøtte i 2025	5
Tarm-organoider fra præmature grise som in vitro model til forskning i nekrotiserende enterokolitis	5
Simpel metode til at undgå overset smerte og sygdom ved metaboliske tolerancetests ..	6
Objektiv vurdering af velfærd hos rotter	6
2. Formidling	7
Danmarks 3R-Centers hjemmeside (3RCenter.dk)	8
EU3Rnet.org	8
Danmarks 3R-Centers internationale symposium	8
3. Vidensopsamling og Inspiration	9
4. Samarbejde	10
The Togeth3R Consortium	10
EU3Rnet	11
5. Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer (det nationale udvalg)	11
Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde 2025	12
Dyrevelfærdsorganernes Samarbejdsforum	12

Formandens forord

Danmarks 3R-center blev oprettet 4. juni 2013 af daværende fødevareminister, Mette Gjerskov, i et samarbejde med tre medicinalvirksomheder (LEO, Lundbeck og Novo Nordisk) og tre dyreværnsorganisationer (Alternativfondet, Forsøgsdyrenes Værn og Dyrenes Beskyttelse). Alternativfondet, Forsøgsdyrenes Værn samt LEO Pharma er ikke længere bidragsydere til Danmarks 3R-Center. I stedet er Dyreværnsforeningernes samarbejdsorgan (DOSO) indtrådt som bidragsyder, og yderligere farmaceutiske virksomheder har tilkendegivet, at de vil tiltræde fra 2026.

Desværre har Fødevarestyrelsen besluttet at indstille 3R-centerets aktiviteter med udgangen af 2025.

Baggrunden for oprettelsen i sin tid var, at man blandt dyreværnsforeningerne, men også blandt universiteter og virksomheder, fandt, at der skete for lidt på området.

Der er i hvert år i centerets eksistens uddelt forskningsmidler fra Fødevareministeriets samlede pulje i form af tre bevillinger på højst en halv million hver. Disse skal der på universiteterne afregnes 44 pct. overhead af. Da der uddeltes midler første gang, var der ikke så mange ansøgninger, der reelt kunne støttes, men i de senere år er der modtaget mange ansøgninger, der reelt set alle sammen kunne fortjene støtte, hvis budgettet havde været til det. Så forskningsmiljøerne, der kan gøre noget ved 3R, har således udviklet sig meget i tiden siden 2013.

3R-centeret er en anerkendt del af et internationalt netværk, hvor informationer fra mange kilder bliver gjort tilgængelige for forskningsmiljøerne på universiteterne og ude i virksomhederne, der generelt set synes tilfredse med denne oplysningsaktivitet. Man har i centerets levetid fået forskerne til at tale sammen om andre måder at gøre tingene på - bl.a. for at få nedskaleret nogle af de forsøg, hvor dyrene oplever den højeste belastning - og man har fået de største brugere af dyr til undervisning til at omlægge deres undervisning fra metoder med dyr til dyrefri metoder.

I en periode, hvor Danmarks medicinalindustri har været i eksplosiv vækst, er forsøgsdyrforbruget faktisk ikke steget. Man har lavet vejledninger til, hvordan man kan sikre sig mod ubehagelige overraskelser om manglende dyrevelfærd ved internationalt samarbejde, og hvordan noget af forskningen kan dirigeres i retning af alternative metoder. Der er lavet undervisningsmateriale til folkeskoler og gymnasier. Senest har vi arbejdet med metoder til reduktion af antallet af overskudsdyr.

3R-centeret har hvert år afholdt et symposium, hvor man har samlet forskere mhp. at oplyse dem om mulighederne for at reducere, erstatte og forfine dyreforsøg. Det har altid fået imponerende evalueringer.

Så det må være med udgangspunkt i denne succes, at Fødevareministeren ikke længere finder, at centeret er nødvendigt. Man kan ikke spare hele beløbet på 1,5 millioner kr., som Staten har brugt på centeret, for man er i henhold til EU-direktivet forpligtet til at opretholde det nationale udvalg for forsøgsdyr og alternativer og det dermed forbundne arbejde med opbygning af et internationalt netværk, kontakt til EU-kommissionen og rådgivning af dyrevelfærdsorganerne. Men man kan jo nok spare 1 millioner kr., og samtidig kan midlerne på 1,5 millioner kr., som vi har uddelt til forskningsformål, indgå til andre formål i Danmarks forskningspulje, der i 2023 var på cirka 30 milliarder kroner.

Jeg vil gerne takke alle vores samarbejdspartnere, interessenter, ansøgere og nuværende samt forhenværende bestyrelsesmedlemmer og sekretariatsmedarbejdere, som har arbejdet for og med centeret i alle årene, og jeg ønsker jer alle et rigtigt godt nytår.

Axel Kornerup Hansen

Formand for bestyrelsen i Danmarks 3R-Center

1. Forskningsstøtte

En vigtig del af Danmarks 3R-Centers arbejde har altid været – på vegne af fødevareministeren – at yde økonomisk støtte til 3R-forskningsprojekter. En gang om året har Danmarks 3R-Center således givet forskere mulighed for at søge støtte til et forskningsprojekt, som på den ene eller anden måde har haft potentiale til at forbedre forsøgsdyrsområdet.

I alt har Danmarks 3R-Center i dets levetid støttet 38 projekter.

Forskningsstøtte i 2025

Danmarks 3R-Center modtog flere end 30 ansøgninger om forskningsstøtte i 2025. Det store antal ansøgninger – som oven i købet er af særdeles høj kvalitet - vidner om et stort behov for støtte på forsøgsdyrsområdet.

Danmarks 3R-Center valgte at støtte nedenstående tre projekter.

Tarm-organoider fra præmature grise som in vitro model til forskning i nekrotiserende enterokolitis

Anders Brunse, Københavns Universitet

For tidligt fødte børn har høj risiko for at udvikle nekrotiserende enterokolitis (NEC), en livstruende betændelse i tarmen der medfører høj dødelighed. På nuværende tidspunkt findes der ingen effektiv behandling, og operation er ofte nødvendig for at fjerne det påvirkede tarmvæv.

Som en model af denne sygdom anvendes for tidligt fødte grise, da de udviklingsmæssigt og fysiologisk minder om nyfødte børn og udvikler samme betændelsestilstand i tarmen som observeres ved NEC. Tilstanden opstår hurtigt og kan udvikle sig til stor lidelse for dyret, og nødvendiggør udvikling af metoder uden anvendelse af forsøgsdyr. Cellekulturer baseret på enkelte celletyper er ofte ikke omfattende nok til at portrættere komplekse sygdomme som NEC.

Nyere teknologi gør det muligt at dyrke væv fra kroppens egne stamceller som mini-organer (såkaldte organoider), der i langt højere grad kan repræsentere de celler der findes i f.eks. tarmen, og fastholder den udviklingsmæssige tilstand fra det oprindelige væv. Dette gør tarm-organoider oplagte som et alternativt værktøj i NEC-forskning. Der er dog ulemper ved de allerede udviklede modeller, da organoider fra mus ikke er fra for tidligt fødte dyr, og organoider fra børn er svært tilgængelige og varierer ud fra helbred og alder.

Dette projekt har til formål at dyrke tarm-organoider fra tidligt fødte grise med og uden NEC, der vil blive dyrket fra væv taget fra grise involveret i allerede eksisterende studier. Med denne model kan vi i tilstrækkelig grad sammenligne med den menneskelige tarm, samtidigt med at vi kan påvirke faktorer som fødselsalder, ernæring og mikrobiel kolonisering i tarmen. Projektet vil derved bidrage til at reducere antallet af forsøgsdyr og højne niveauet af forskning indenfor NEC.

Simpel metode til at undgå overset smerte og sygdom ved metaboliske tolerancetests

Jens Lund, Københavns Universitet

Udvikling af nye lægemidler samt grundforskning i metaboliske tilstande som type 2 diabetes, fedme samt lever- og hjerte-karsygdomme involverer ofte dyremodeller. Forskere undersøger her bl.a. hvordan bestemte gener men også f.eks. kost, motion, døgnrytme og andre faktorer i miljøet påvirker udsving i blodsukkeret. For at måle hvordan kroppen regulerer blodsukkerbalancen udfører man såkaldte ”metaboliske tolerancetests”, hvori opløsninger af f.eks. sukker (eller stoffer som kroppen kan omdanne til sukker) forsigtigt sprøjtes ind i bughulen på forsøgsdyr.

I denne form for forskning er det et overset problem, at de injicerede opløsninger er alt for koncentrerede sammenlignet med den vævsvæske, de sprøjtes ind i. Dette medfører stor smerte i forsøgsdyrene – og kan lidt sammenlignes med at få gnedet salt i åbent sår. I værste tilfælde kan injektionerne af disse stærkt koncentrerede opløsninger også ødelægge det væv, der findes omkring injektionsområdet.

Vi vil i dette forskningsprojekt udvikle en ny og simpel metode til at udføre metaboliske tolerancetests i forsøgsdyr, som minimerer smerten og undgår den vævsødelæggelse, der ses ved den nuværende metode. Gennem disse simple metodeændringer kan vores projekt være med til at mindske unødigt smerte og fremme velfærden for laboratoriemus og -rotter markant.

Objektiv vurdering af velfærd hos rotter

Sofie Kromann, Københavns Universitet

Laboratorierotter spiller en vigtig rolle i både lægemiddeludvikling og toksikologiske studier, og den gældende lovgivning tilskriver, at dyrevelfærd skal prioriteres højt.

For at sikre en god velfærd hos en given dyreart, er det vigtigt at imødekomme dennes naturlige adfærdsbehov, og for rotter betyder dette bl.a., at de skal have mulighed for at klatre,

springe, gemme sig og undersøge ting i miljøet. Desuden bør de leve i større grupper og have plads nok til fx at adskille sovearealer fra områder, hvor de besørger.

De nuværende standardrottebure giver kun mulighed for at udleve disse behov i et meget begrænset omfang, mens nyere alternativer i højere grad sikrer, at rotterne kan udleve deres artsspecifikke adfærdsbehov. Dyrevelfærden i disse alternative bursystemer må derfor formodes at være markant forbedret – men hvordan måler og kvantificerer vi denne forbedring i dyrevelfærden og herved sikrer en solid argumentation for anvendelsen af bursystemer, der tilgodeser dyrenes naturlige adfærdsbehov?

I et nyligt udført dyrestudie blev standardrottebure og berigede bursystemer, der gav rotterne mulighed for at udleve deres naturlige adfærdsbehov i høj grad, sammenlignet med hovedfokus på adfærd. Under studiet var der desuden stort fokus på at optimere anvendelsen af dyrene ved at indsamle yderligere materiale (vævs- og blodprøver) i videst muligt omfang.

Med støtte fra Danmarks 3R-center vil vi i dette allerede indsamlede materiale undersøge niveauer af hormoner og signalstoffer, herunder monoaminer, brain-derived neurotrophic factor (BDNF) og oxytocin, for at identificere objektive mål for velfærd hos rotter.

Ved at bruge materiale fra et allerede udført studie, opnår vi yderligere viden uden at øge antallet af anvendte forsøgsdyr. Samtidig forsøger vi at generere data, der kan understøtte en udvikling imod en fremtid med større fokus på at sikre forsøgsdyrs mulighed for at udtrykke deres artsspecifikke adfærdsbehov.

2. Formidling

Formidling har altid spillet en hovedrolle i Danmarks 3R-Centers arbejde. Primært for personer med en professionel interesse i forsøgsdyr, men fra 3R-centerets side har man også fundet det vigtigt at inkludere særligt skoleelever og interesserede borgere i centerets formidlings indsats. Det er således Danmarks 3R-Centers opfattelse, at viden omkring anvendelsen af forsøgsdyr er alfa og omega i et samfund, for at en diskussion herom kan foregå på et oplyst grundlag.

Danmarks 3R-Centers formidlingsindsats har primært foregået via centerets hjemmeside – på både dansk og engelsk – og via 3R-centerets årlige, internationale symposium.

Hertil har Danmarks 3R-Center etableret en hjemmeside (EU3Rnet.org) for det internationale samarbejde i EU3Rnet.

Danmarks 3R-Centers hjemmeside (3RCenter.dk)

Hjemmesiden har været et Danmarks 3R-Centers vigtigste redskaber til at formidle viden om de 3R'er til inspiration for især forskere på landets forsøgsdyrsfaciliteter.

Hjemmesiden har givet forskeren en platform, hvorfra denne har kunnet holde sig orienteret på 3R-området – fx har centeret offentliggjort nyheder på næste daglig basis fra 3R-verdenen.

En anden vigtig opgave, som er varetaget på hjemmesiden, er formidlingen af forsøgsdyrsviden til interesserede borgere – herunder skoleelever, som hyppigt har taget kontakt til Danmarks 3R-Center med forsøgsdyrsrelaterede spørgsmål grundet en skoleopgave om emnet. En ganske stor del af hjemmesidens indhold har netop været tiltænkt oplysning til borgere/skoleelever. Her kan den besøgende finde generelle oplysninger om anvendelsen af forsøgsdyr i Danmark – fx oplysninger om antallet af forsøgsdyr, der hvert år anvendes og hvilke dyrearter, der anvendes som forsøgsdyr.

På hjemmesiden findes desuden information tiltænkt politikere samt centerets støtter og interessenter – det værende sig årsrapporter og referater af bestyrelsesmøder.

EU3Rnet.org

I 2025 etablerede Danmarks 3R-Center en hjemmeside for det internationale samarbejde i EU3Rnet for at styrke samarbejdet yderligere.

De enkelte 3R-centre i netværket har kunnet sende deres nyheder og relevante 3R-resourcer til Danmarks 3R-Center, som herefter har lagt det på hjemmesiden. Herved har netværkets medlemmer kunnet holde sig opdateret på hele netværket på en enkelt hjemmeside frem for at skulle besøge alle netværkets medlemmers respektive hjemmesider.

Danmarks 3R-Centers internationale symposium

Radisson Blu, København, 12.-13. november 2025

Det væsentligste enkeltstående formidlingsinitiativ for Danmarks 3R-Center har været afholdelsen af det årlige, internationale 3R-symposium, som er blevet afholdt hvert år siden 2014 – bortset fra i corona-året 2020 – hvorfor symposiet i 2025 var nummer 11 i rækken.

I 2025 deltog flere end 200 personer i symposiet, hvilket betyder, at en betydelig andel af landets 3R-miljø var tilstede, hvilket gav – og hvert år har givet – en enestående mulighed for at netværke med ligesindede og inspirere hinanden. Blandt deltagerne var der i omegnen af 30 internationale gæster, hvilket Danmarks 3R-Center fandt særdeles glædeligt, idet Danmarks

3R-Center har anset det som essentielt, at vidensdeling og inspiration flyder over landegrænser.

Symposiet har hvert år givet Danmarks 3R-Center lejlighed til at fortælle om det seneste års arbejde, idet centerets bestyrelsesformand, som en fast del af programmet, har givet en præsentation heraf.

De forskere, som Danmarks 3R-Center har ydet økonomisk støtte i løbet af året, præsenterer planerne for deres respektive projekter for symposiets deltagere, ligesom tidligere støttemodtagere har præsenteret resultater af deres tilendebragte projekter.

Danmarks 3R-Center har desuden inviteret en række nationale og internationale kapaciteter med ekspertise på 3R-området til at fortælle om deres respektive arbejdsområder.

På årets symposium kunne deltagerne – udover at benytte sig af de gode netværksmuligheder – opleve hele 16 oplæg, uddelingen af 3R-prisen, 3R-talentprisen samt en lang række posterpræsentationer.

Rikke Langebæk modtog i år Danmarks 3R-Centers 3R-pris for hendes mange års imponerende arbejde med udviklingen af alternativer i forbindelse med kirurgiundervisningen på veterinæruddannelsen – et arbejde, som har medvirket til etableringen af et såkaldt færdighedslaboratorium på Københavns Universitet, hvor den indledende træning af kirurgiske færdigheder foregår uden anvendelsen af dyr.

For første gang i 3R-centerets levetid uddeltes også en såkaldt talentpris, som tildeltes Guilherme Amorim Franchi fra Aarhus Universitet for dennes artikel, som sætter fokus på forsøgsdyr i landbruget.

Danmarks 3R-Center foretager i dagene efter symposiets afholdelse altid en tilfredsundersøgelse blandt symposiets deltagere. I år tog 55 deltagere sig tid til at deltage i undersøgelsen, hvor de på en skala fra 1-5 skulle vurdere deres tilfredshed (eller mangel på samme) med en karakter fra 1 (ikke tilfreds) til 5 (meget tilfreds), hvilket resulterede i et gennemsnit på hele 4,5.

3. Vidensopsamling og Inspiration

I lighed med 3R-centerets forskningsstøtte og formidlingsopgaver har opsamling af viden og inspiration været blandt hovedopgaverne for 3R-centeret. Det har primært været sekretariatet, som har deltaget på møder og konferencer – indenlands og udenlands – for at opsnuse nye trends på forsøgsdyrsområdet, finde potentielle oplægsholdere til 3R-centerets

eget symposium, opnå inspiration fra oplægsholdere samt møde nuværende og potentielle samarbejdspartnere.

I 2025 deltog to repræsentanter fra sekretariatet i én større international begivenhed – nemlig *World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences*, som er den største konference på forsøgsdyrs-og alternativområdet, hvilken afholdes hvert andet år.

På årets konference, som afholdtes i Brasilien, deltog i omegnen af 800 personer med en professionel tilknytning til området. Sekretariatets medarbejdere fik således god lejlighed til at opleve en lang række oplæg om aktuel forskning på området, ligesom konferencen var en god anledning til at mødes med flere internationale samarbejdspartnere, som sekretariatet samarbejder med i det daglige, men ellers kun har kontakt med online.

To sekretariatsmedarbejdere deltog i 2025 desuden i et særdeles udbytterigt møde i samarbejdsgruppen EU3Rnet på universitetet i Genova. På dette møde præsenterede sekretariatet den nye hjemmeside, som Danmarks 3R-Center havde etableret på vegne af netværket. Der ytrede stor opbakning til projektet, hvorfor hjemmesiden kunne lanceres kort efter.

4. Samarbejde

Danmarks 3R-Center har siden dets etablering prioriteret at opnå synlighed i 3R-miljøet både nationalt og internationalt ved at deltage på konferencer som ovennævnte og have stor fokus på centerets formidlingsindsats for at øge sandsynligheden for, at forskellige samarbejder har kunnet etableres - en indsats, der bestemt har fungeret efter hensigten. Udover samarbejder af mere uformel karakter skal her nævnes et par formaliserede samarbejder, som Danmarks 3R-Center i 2025 har taget aktiv del i.

The Togeth3R Consortium

I de seneste år har Danmarks 3R-Centers sekretariat samarbejdet med en gruppe af europæiske 3R-centre¹, som har holdt jævnlige møder online med henblik på at holde hinanden opdateret på aktuelle arbejdsområder og eventuelle problemstillinger samt - i fællesskab - at arrangere webinarer med relevans for forsøgsdyrsbrugere.

¹ Togeth3R består af følgende 3R-centre: Charité 3R, The Danish 3R-Center, The French Centre for the 3Rs (FC3R), Innovation Centre-3Rs (IC-3Rs), The Swedish 3Rs Center, The Swiss 3R Competence Centre, The UK National Centre for the 3Rs (NC3Rs), 3Rs Centre Utrecht (3RCU)

I de senere år har The Togeth3R Consortium afholdt webinarer med følgende temaer: *Culture of care*, *Replacing basement membrane extracts* samt *Celebrating the 3Rs in Europe* – optagelser af alle webinarer kan i øvrigt ses på konsortiets hjemmeside.

I 2025 har konsortiet afholdt en webinarserie om dyrefri metoder inden for følgende fire forskningsområder: *Infection/Immunity*, *Oncology*, *Neuroscience* samt *Cardiovascular*.

Webinarserie om dyrefri metoder viste sig som en gevaldig succes med hele 2.500 deltagere fra 49 lande.

Primus motor i arbejdet har altid været NC3Rs, som Danmarks 3R-Center hermed sender en stor tak for det store arbejde.

EU3Rnet

Danmarks 3R-Center er også en del af det europæiske netværk EU3Rnet, som blev etableret i forbindelse med EUSAAT-konferencen i 2018 (European Society for Alternatives to Animal Testing) for at styrke samarbejdet centrene imellem.

De enkelte medlemmer af netværket har i et forståelsespapir udsendt i 2020 forpligtet sig til at tage deres formidlingsindsats alvorligt i form af formidling på diverse digitale platforme for at øge sandsynligheden for at vigtige fremskridt på 3R-området ikke udelukkende forbliver et nationalt anliggende, men også udbredes internationalt.

Som nævnt tidligere har Danmarks 3R-Center – på eget initiativ – etableret en hjemmeside for netværket. Hjemmesiden åbnedes i 2025 og er allerede blevet helt central for netværkets formidlingsindsats.

5. Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer (det nationale udvalg)

Langt størstedelen af arbejdet med de 3R er siden oprettelsen i 2013 af henholdsvis 3R-centeret og det nationale udvalg, blevet udført i regi af Danmarks 3R-Center grundet 3R-centerets flere ressourcer.

Det nationale udvalg har hovedsagelig varetaget kontakten med landets dyrevelfærdsorganer i form af afholdelsen af Dyrevelfærdsorganernes Årsmøde samt møder i DVO Samarbejdsforum.

Det er endnu uvist, hvordan arbejdet i det nationale udvalg fremover skal tilrettelægges efter lukningen af Danmarks 3R-Center, men alle lande i EU er – som tidligere nævnt - forpligtet til

at have et nationalt udvalg, hvorfor der også fremover skal udføres et arbejde i regi af et nationalt udvalg.

Dyrevelværdsorganernes Årsmøde 2025

Dyrevelværdsorganernes Årsmøde har altid været det nationale udvalgs væsentligste enkeltstående initiativ – særligt i forhold til at øve en positiv indflydelse på landets dyrevelværdsorganer – idet langt størstedelen af landets dyrevelværdsorganer har været repræsenteret på møderne.

Dyrevelværdsorganernes Årsmøde er et forum for foredrag, workshops og networking – hovedsageligt med forsøgsdyrsvelværd i centrum. Idet størstedelen af dyrevelværdsorganerne netop er repræsenteret på årsmødet, er det således en god mulighed for, at information fra det nationale udvalg samt viden fra oplægsholdere og workshop kan sive ud i landets forsøgsdyrsfaciliteter.

På årsmødet i 2025 var det humane endepunkter i henholdsvis fisk og gnavere samt samarbejdet med kontraktforskningsvirksomheder, som var på programmet.

Deltagerne kunne desuden høre et oplæg om en New Approach Methodologies-database, der skal sætte forsøgsdyrsbrugere i kontakt med forskere, som ikke anvender dyr, for at blive klogere på, hvorvidt egen forskning kan udføres uden eller delvist uden anvendelsen af dyr.

I lighed med de seneste mange års årsmøder inkluderede mødet også en såkaldt markedsplads, hvor deltagerne kan fremvise initiativer fra egne faciliteter, som på den ene eller anden måde har gjort en forskel for dyrevelværden, så de kan inspirere hinanden.

Dyrevelværdsorganernes Samarbejdsforum

Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer prioriterer i lighed med Danmarks 3R-Center diverse samarbejder højt. Et af de vigtigste samarbejde har det nationale udvalg i Dyrevelværdsorganernes Samarbejdsforum, hvor medlemmer af det nationale udvalg, dets sekretariatet samt repræsentanter fra Dyreforsøgstilsynet mødes med repræsentanter fra landets dyrevelværdsorganer.

I 2025 er der blevet holdt to møder i regi af DVO Samarbejdsforum. Den 10. april blev afholdt et online-møde, hvor emnet for mødet var *særlige behov og humane endepunkter for aldrende dyr i forsøg*. Den 13. november afholdtes et møde om henholdsvis Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativers udtalelse om core-faciliteter og dets reviderede opfordringer til landets dyrevelværdsorganer.