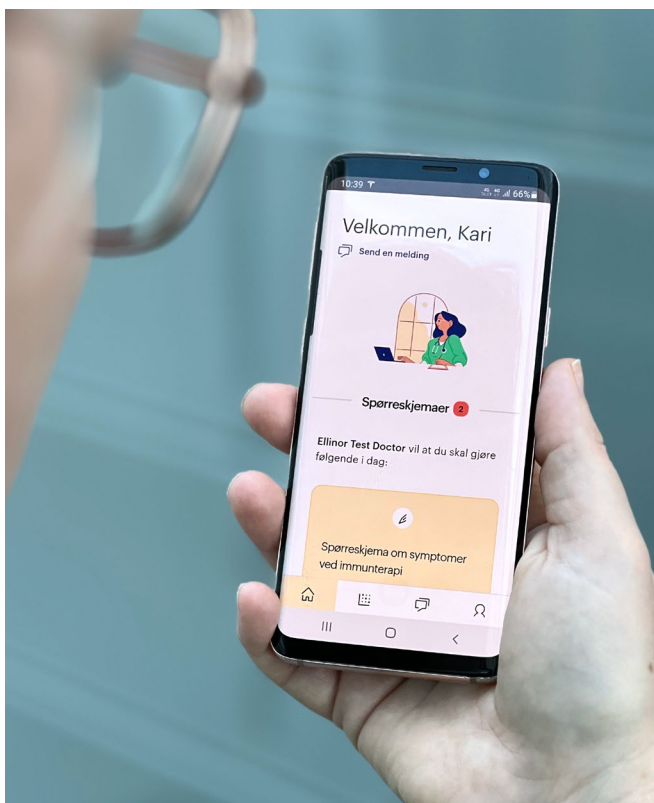


# Forskning og innovasjon til pasientens beste

Nasjonal rapport fra spesialisthelsetjenesten 2022



# Innhold

Da hepatitt C ble utryddet på Vestlandet

s. 4

StressProffen – digital stressmestring for pasienter med kreft

s. 6

Alvorlig psykisk syke har kortere levealder

s. 8

Har funnet nye kriterier for selvmordsfare

s. 10

Kognitiv strategitrening gir bedre hverdag for pasienter med schizofreni

s. 12

Ny behandling for pasienter med kreft i blindtarmen

s. 14

Injisering direkte i kreftsvulst er testet på mennesker

s. 16

Fra reaktiv til proaktiv oppfølging av kreftpasienter

s. 18

Utviklet ny type skulderoperasjon ved hjelp av roboter

s. 20

Matallergi hos barn kan forebygges

s. 22

Stor variasjon i behandling av hoftebrudd

s. 24

Korona-vaksiner til immunsvekte pasienter

s. 26

Fatigue ved cøliaki – en ofte oversett plage

s. 28

Bruker kunstig intelligens til å gjenkjenne CP hos spedbarn

s. 30

Lite kamera – store muligheter

s. 32

Kontroll på tarmen med digital behandling

s. 34

Større frihet og færre innleggelser

s. 36

Kognitiv svikt seks og tolv måneder etter intensivbehandling for covid-19

s. 38

Nasjonale nøkkeltall

s. 40

# Forord

Forskning og innovasjon er helt sentralt for at helsetjenesten skal fortsette å utvikle seg og kunne tilby bedre og mer målrettet behandling for pasientene. For tiende gang presenterer de regionale helseforetakene en nasjonal rapport med gode eksempler på prosjekter som alle bidrar til utvikling i tjenesten. Med press på økonomi og helsepersonell er det krevende, men stadig like viktig å finne tid og rom til forskning og innovasjon. Ressursene vi bruker i dag er en investering i fremtidig nytte for tjenesten.

Flere av prosjektene som presenteres i rapporten viser hvordan digitale verktøy eller kunstig intelligens kan gi oppfølging av pasienter på

nye måter. Andre prosjekter sikrer beslutningsstøtte eller sterkere faglige fellesskap til helsepersonell

Helsepersonellkommisjonen peker på at det vil bli større utfordringer med å rekruttere og holde på kvalifisert helsepersonell fremover. Et bidrag til rekrutteringen er å kunne tilby utviklende jobber i hele landet. Det å få lov til å drive forskning, uavhengig av om du jobber på et stort eller lite sykehus, kan bidra til å gjøre jobber i helsetjenesten mer attraktive for flere. Forskningskompetanse på små sykehus bidrar også til et likeverdig behandlingstilbud for pasienter, og ulike modeller for desentraliserte kliniske studier vil kunne bidra til dette.

I siste halvdel av rapporten presenteres nøkkeltall for 2022. Nøkkeltallene viser status og utvikling innen forskning og innovasjon i spesialisthelsetjenesten, målt på ulike indikatorer og sett over tid. Disse leveres fra mange kilder og sammenstilles spesielt for denne rapporten.

En stor takk rettes til alle brukere, pasienter og pårørende. Det er deltakelsen fra dere som gjør det mulig å fremskaffe viktig kunnskap innen forskning og innovasjon. Takk også til alle våre gode prosjektledere og støttepersonell som står for gjennomføringen av prosjektene.

Stjørdal, Bodø, Hamar, Stavanger, 24. april 2023

Stig Slørdahl

Administrerende direktør  
Helse Midt-Norge RHF

Marit Lind

konstituert adm.dir.  
Helse Nord RHF

Terje Rootwelt

Administrerende direktør  
Helse Sør-Øst RHF

Inger Cathrine Bryne

Administrerende direktør  
Helse Vest RHF

## Arbeidsgruppe for rapporten

- Sølvi Lerfald, Helse Vest (prosjektleder)
- Beate Horsberg Eriksen, Helse Midt-Norge
- May Britt Kjelsaas, Helse Midt-Norge
- Kristina Lindstrøm, Helse Nord
- Helen Sagerup, Helse Nord
- Tanja Schiøtz Wigley, Helse Sør-Øst
- Åslaug Helland, Helse Sør-Øst
- Kristine Rørtveit, Helse Vest
- Renate Grüner, Helse Vest
- Heidi Brorson (brukerrepresentant)
- Merete Hauge (brukerrepresentant)

## Redaksjon

- Siri Tjessem Fjælberg, Helse Vest
- Sølvi Lerfald, Helse Vest

## Arbeidsgruppe for nøkkeltallene

- Sølvi Lerfald, Torunn Olsnes og Kaia Nepstad, Helse Vest
- May Britt Kjelsaas, Helse Midt-Norge
- Helen Sagerup, Helse Nord
- Tanja Schiøtz Wigley og Randi Vad, Helse Sør-Øst

## Layout

Melvær&Co

## Trykk

Byråservice AS

## Forsidebilder

Helen K. Langfors Åsli, Nicolas Tourenc, Geir Otto Johansen og Jan Inge Haga.

Vi gjør oppmerksom på at enkelte av bildene i rapporten er arrangerte.



Professor Lars Thore Fadnes var leder for studien som pågikk i perioden 2017–2022. Fadnes er spesialist i allmenntilleggsmedisin og professor ved Universitetet i Bergen.

# Da hepatitt C ble utryddet på Vestlandet

Integrert behandling ser ut til å være løsningen på hepatitt C-gåten for rusmiddelavhengige som injiserer rus. Ved å gi behandlingen flettet inn sammen med legeassistert rehabilitering, fikk pasientene oppfølging og medisiner parallelt med LAR. Resultatet er at sykdommen nærmest er utryddet på Vestlandet.

Tekst: Tonje Pedersen • Foto: Jan Inge Haga

Dette er historien om et forsker- og behandlingsteam som sammen med rusmiddelavhengige som injiserer rus, nærmest har utryddet hepatitt C på Vestlandet. En enkel idé, en smart metode, tett samarbeid mellom kliniske rusmedisinske avdelinger, infeksjonsmedisinsk seksjon og brukerrepresentanter som spilte på lag, har gjort Norge til et foregangsland på feltet. Behandlingsmetoden tas nå i bruk i stadig flere land i ulike verdensdeler.

## UBEHANDLET VIRUSSYKDOM

I 2016 var det stor forekomst av hepatitt C blant rusmiddelavhengige. I denne gruppa hadde rundt 60 prosent viruset, de aller fleste var ubehandlet. Forskernes hypotese var at dette skyldtes behandlings-

opplegget, og at oppfølgingsopplegget kunne forbedres. Det ble starten på dagens parallelle behandling, en integrert behandlingsmodell for mennesker som injiserer rus og er i behandling gjennom legemiddelassistert rehabilitering (LAR).

– Vi har egentlig bare forenklet prosessen. Tidligere måtte disse pasientene stille på ulike timer for blodprøver, kartlegging, samtaler og behandlingsløp. Da vi startet i 2017, levde 60 prosent av smittede med ubehandlet virussykdom, selv om det fantes gode direktevirkende legemidler mot hepatitt C, forteller Lars Thore Fadnes, som var leder for prosjektet. Fadnes er spesialist i allmenntilleggsmedisin og professor ved Universitetet i Bergen.

## PARALLELL BEHANDLING

Den integrerte behandlingsmodellen besto i å starte behandling parallelt med annen oppfølging for ruslidelse. Behandlingen ble utført av helsepersonell som pasientene allerede kjente, krevde mindre blodtaking og minimalt med reisetid. Mens tidligere standard behandling ofte krevde flere polikliniske besøk for blodprøver med utredning og rundt fire besøk med blodprøver under behandlingen, ble alt dette slått sammen til kun én blodprøve tatt før behandling med en kjedebasert analysetilnærming.

Selve studien ble gjennomført som en randomisert studie med 298 deltakere, de fleste i alderen 30–60 år. Halvparten fikk inte-

grert behandling og den andre halvparten standard behandling – alle med moderne direktevirkende medikamenter. Underveis i studien ble nærmere 1000 brukere testet for viruset, og rundt 500 har nå fått behandling.

«Vi har sett en stor gevinst for de som har fått tilbud om denne behandlingsmodellen. De fleste ble virusfrie allerede etter første behandlingsrunde.»

## RASK OPPSTART

Behandlingen skjer i tablettform, og en kur varer i 8–12 uker med én tablett daglig. Blant de som fikk integrert behandling, startet 98 prosent opp med behandling for hepatitt C. Av de som fikk standard behandling, startet 77 prosent opp med behandling. Gjennomsnittlig startet behandlingen over dobbelt så raskt hos de som fikk integrert behandling.

– Noe av årsaken til at dette har virket så godt, er at behandlingen er knyttet opp til allerede faste møtepunkter. Det er drop-in-basert og enkelt å gjennomføre, sier Fadnes.

Hele 93 prosent av de som fikk integrert behandling, ble virusfrie og kurert for hepatitt C. Blant de som fikk standard behandling, var resultatet 73 prosent.

## ØKT LIVSKVALITET

Flere deltakere i studien forteller at behandlingen har gitt dem større selvrespekt og økt livskvalitet.

– Det kom fram sterke historier med perspektiver vi ikke hadde tenkt på. Hepatitt C er forbundet med skam. Mange var redde for å være smittet, men ville ikke teste seg. Det var et stigma rundt dette, og mange følte de ble behandlet

annerledes i helsevesenet. Der det tidligere ofte var varseltrekant i journalene til pasientene for å varsle om ekstra bruk av beskyttelsesutstyr ved kontakt, kunne denne varseltrekanten nå fjernes. Nå trenger ikke helsepersonell å beskytte seg med smittevernutstyr lenger. Det har mye å si for folks selvfølelse.

På verdensbasis er 3–400 000 dødsfall relatert til hepatitt C årlig. Det går ofte lang tid før de smittede merker noen plager, men på sikt kan viruset blant annet føre til leversvikt, lever-skader og leverkreft.

– Det er flere leverrelaterte dødsfall enn overdoser i denne gruppen etter 50-årsalderen. Mange får smitten i 20-årsalderen og har levd med viruset i flere tiår uten behandling. På lang sikt gir viruset stor fare for alvorlig sykdom og betydelige plager, sier Fadnes.

## SATSING PÅ TVERS

Studien har skapt en ny standard for behandling av hepatitt C og bidratt til at integrert behandling nå er tydelig i retningslinjene både i Norge og internasjonalt. Bergen og Stavanger ligger i front. Her har forekomsten

av kronisk hepatitt C i den aktuelle gruppen sunket fra over 50 prosent til under sju prosent mellom 2017 og 2020. Dette er sannsynligvis betydelig lavere nå. Nedgangen gjør at begge byene nærmer seg utryddelse av viruset.

– Det er mange som skal ha honnør for å satse hardt og bidra til at Norge er i front. Både Helse Bergen, Helse Stavanger, Bergen kommune, Forskningsrådet og Helse Vest har bidratt til å gjøre dette mulig. Vi har hatt to seniorforskere med, flere stipendiater, klinikere og behandlere, i tillegg til brukerrepresentanter og flere hundre deltakere. Engasjementet har vært stort hos alle som har deltatt, sier han.

– Samtidig som vi gjerne kan si at satsingen har vært en suksess, er det viktig at vi jobber aktivt med dette framover også. Vi må fortsette å flette dette inn i behandling videre, understreker Fadnes.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- INTRO-HCV er en multisenter randomisert kontrollert studie på Vestlandet i perioden 2017–2022.

### OM FAGFELTET

- Blant pasienter som får legemiddelassistert rehabilitering (LAR) i Norge, hadde mer enn halvparten av pasientene kronisk hepatitt C virus infeksjon (HCV) i 2017. Selv om det finnes effektiv behandling mot hepatitt C, hadde kun en tredel av de som trengte det, fått behandling for dette da prosjektet startet i 2017.

### FORSKNINGSGRUPPEN

- Studier er et samarbeid mellom Helse Bergen, Helse Stavanger, ProLAR Nett og Bergen kommune. En rekke seniorforskere, stipendiater, klinikere og behandlere, brukerrepresentanter og flere hundre deltakere har bidratt i studien.

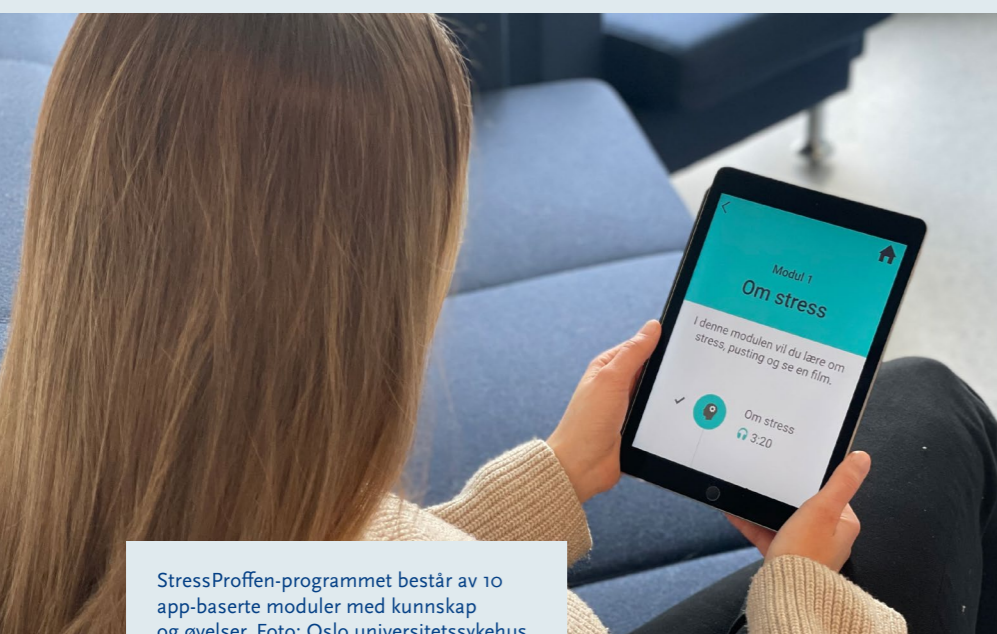
### REFERANSER

- Fadnes LT, Aas CF, Vold JH, Leiva RA, Ohldieck C, Chalabianloo F, Skurtveit S, Lygren OJ, Dalgård O, Vickerman P, Midgard H, Løberg EM, Johansson KA; INTRO-HCV Study Group. Integrated treatment of hepatitis C virus infection among people who inject drugs: A multicenter randomized controlled trial (INTRO-HCV). *PLOS Medicine*. 2021.

# StressProffen – digital stressmestring for pasienter med kreft

Resultater fra en randomisert kontrollert studie viser at StressProffen – et appbasert stressmestringsprogram – kan bidra til å redusere stress, angst og depresjon, og bedre kapasitet for selvregulering og livskvalitet hos pasienter med kreft.

Tekst og foto: Mette Heitmann Akerø, Oslo universitetssykehus



StressProffen-programmet består av 10 app-baserte moduler med kunnskap og øvelser. Foto: Oslo universitetssykehus

Lise Solberg Nes, prosjektleder og klinisk helsepsykolog, nå avdelingsleder og forskningssjef ved Avdeling for digital helseforskning (DIG), Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus (OUS), som tidligere arbeidet ved Mayo-klinikken i Minnesota, USA, søkte konstant etter gode og effektive måter for å hjelpe folk som gjerne var i den mest utfordrende tiden av livet sitt.

Her kom ideen til å lage et evidensbasert, digitalt stressmestringsprogram, StressProffen, som kunne gjøres tilgjengelig for mennesker som har eller har hatt kreft, uavhengig av hvor de er eller når de kunne ønske å benytte det.

**DRAMATISK LIVSENDRING VED KREFT**  
Å få en kreftdiagnose og gjennomgå behandling kan være en stor belastning. Selv når prognosen er god, kan pasienten oppleve vedvarende symptomer. For mange er livet dramatisk endret etter kreft, og mange lever også med en «skjult» stressfaktor, bekymringen for at kreften kan komme tilbake.

– Du kan egentlig tenke på det som et stille vann med en helt klar vannflate, sier Solberg Nes. Når du kaster en stein ut i vannet, så oppstår ringer og bølger, før vannflaten igjen blir blank og stille. Det ser ut som alt er tilbake til normalen. Men under vannflaten er bunnen for alltid forandret – på

samme måte som en kreftdiagnose kan endre livet for alltid.

**20 ÅR MED FORSKNING OG UTVIKLING**  
StressProffen er utviklet ved DIG med støtte fra Kreftforeningen og OUS.

– Den solide kompetansen og erfaringen som avdelingen har opparbeidet seg over 20 år innenfor digital helse, gjør DIG til en virkelig diamant i sykehuset, sier Solberg Nes. DIG har vært det perfekte hjem for StressProffen-studien, med sine lokale og internasjonale samarbeidspartnere som blant annet forskere fra Mayo-klinikken, USA.

– Det deltok 172 pasienter i den randomiserte kontrollerte StressProffen-studien, forteller Elin Børøsund som er sykepleier, seniorforsker og seksjonsleder for forskning og utdanning ved DIG.

Deltakerne var i hovedsak kvinner (82 prosent), fra 20 til 78 år, med en variasjon av kreftdiagnoser (48 prosent hadde brystkreft). Deltakerne ble randomisert til enten StressProffen-intervensjonen eller til kontrollgruppen, og studien gikk over tolv måneder.

**STATISTISK SIGNIFIKANT REDUKSJON AV STRESS, ANGST OG DEPRESJON**  
Børøsund forteller at gruppen som fikk StressProffen, sammenlignet med kontrollgruppen, hadde signifikant reduksjon av opplevd stress og symptomer på depresjon,

samt bedret livskvalitet og kapasitet for selvregulering. Etter seks måneders bruk var også angst signifikant redusert. Etter tolv måneder hadde de i tillegg statistisk signifikant reduksjon av opplevd stress, bedre livskvalitet og bedring av kapasitet for selvregulering.

Fra oppfølgingssamtalene underveis i studien:

«Jeg bruker den daglig, og på de verste dagene med stress går jeg inn flere ganger i løpet av dagen. Merker at det hjelper.»

«Har fått rutine på å bruke den hver dag. StressProffen har gjort en stor forskjell for meg.»

StressProffen-appen administreres nå av dHealth AS, eid blant annet av Inven2 og kan lastes ned via Google Play/App Store.

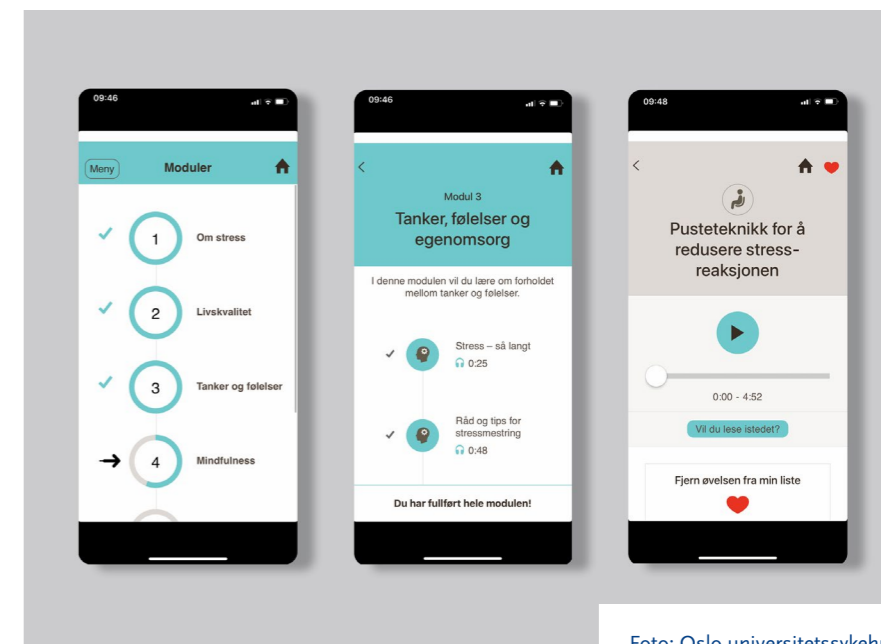


Foto: Oslo universitetssykehus



Lise Solberg Nes og Elin Børøsund. Foto: Mette Heitmann Akerø

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Forskningsprosjektet Stressmestring for pasienter med kreft i regi av Avdeling for digital helseforskning (DIG) i Medisinsk klinikk, OUS, har utviklet og testet det digitale stressmestringsprogrammet StressProffen i en tolv måneders randomisert kontrollert studie. Finansiering: Kreftforeningen (#4602492) og OUS.
- Digital helseforskning omhandler blant annet forskning på digitale løsninger for egenmestring til støtte for mennesker som lever med sykdom.
- Lise Solberg Nes og Elin Børøsund, leder prosjektet på vegne av OUS og i samarbeid med blant annet forskere fra Mayo-klinikken i Minnesota.

### REFERANSER

- Børøsund, E., Ehlers, S. L., Clark, M. M., Andrykowski, M. A., Cvancarova Smástuen, M., & Solberg Nes, L. Digital stress management in cancer. Testing StressProffen in a 12-month randomized trial. *Cancer*. 2022. 128(7):1503-1512.
- Børøsund, E., Ehlers, S. L., Varsi, C., Clark, M. M., Andrykowski, M. A., Cvancarova, M., Solberg Nes, L. Results from a randomized controlled trial testing StressProffen; an application-based stress-management intervention for cancer survivors. *Cancer Med*. 2020, 9(11):3775-3785.
- Avdeling for Digital Helseforskning: <https://www.digitalhealth.no/>

# Alvorlig psykisk syke har kortere levealder

Norske pasienter med alvorlige psykiske lidelser har i gjennomsnitt 15 år kortere levealder enn øvrig befolkning. En av årsakene til dette er at de ikke får god nok oppfølging i helsetjenesten for å behandle somatiske sykdommer – selv om de oppsøker lege.

Tekst: Oddny J. Johnsen • Foto: Rune Stoltz Bertinussen

– Et likt helsetilbud til alle, gir ikke et likeverdig helsetilbud. Pasienter med psykiske lidelser trenger ofte hyppigere konsultasjoner eller lengre timer for å få samme resultat som alle andre når det gjelder somatisk sykdom, påpeker professor Anne Høye. Hun har ledet forskningen, som for første gang har tatt i bruk nasjonale, norske registerdata for å se på sykkelighet og dødelighet hos alvorlig psykisk syke.

## FÅR IKKE BEHANDLING

– Ina Heiberg har i sin doktorgrad sett på dødelighet, og om pasienter med alvorlige psykiske lidelser

får diagnostikk og oppfølging av somatiske sykdommer. Kortversjonen er at det er et sprik. Dødeligheten er forhøyet for begge kjønn, i alle aldersgrupper og for alle dødsårsaker, men er spesielt uttalt hos yngre. Dette gjelder spesielt pasienter med schizofreni, men også pasienter med bipolare lidelser og personlighetsforstyrrelser. Samtidig rusdiagnose øker dødeligheten, forklarer Høye.

Noe av årsaken til tidlig død er knyttet til risikofaktorer hos den enkelte, som for eksempel røyking, overvekt og manglende fysisk aktivitet. Men forskningen

viser også at det er betydelig underdiagnostikk og underbehandling av somatisk sykdom hos pasienter med psykiske lidelser.

– Dette er systemrelatert. Pasientene har vært i kontakt med helse-tjenesten, men får ikke riktig behandling og oppfølging, forklarer Høye.

## FELLES MILJØSTØTTE

Forskningsresultatene er blitt til gjennom en felles miljøstøttesatsing i Tromsø, opprettet i 2016 av UiT Norges arktiske universitet, Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) og Helse Nord RHF. Bakgrunnen var at forskningsaktiviteten i institusjonene var fragmentert og svakt forankret i den kliniske virksomheten. Prosjektet «Somatisk sykkelighet og dødelighet hos mennesker med alvorlige psykiske lidelser», ble delt inn i arbeidspakker som har undersøkt:

1. Sammenheng mellom psykiske lidelser og somatisk sykkelighet og dødelighet.
2. Sammenheng mellom angst/depresjon og symptomer på hjertesykdom.
3. Effekten av å få på plass en «huskeliste» for å redusere risiko for hjerte- og karsykdom hos pasienter med psykoselidelser.

## KONKRETE TILTAK

– Miljøstøtteprosjektet har vært en boost for mer forskning, og har gitt oss muligheter til å knytte oss

tettere på nasjonale og internasjonale prosjekter og samarbeidspartnere, sier Høye. Arbeidspakkene i prosjektet har også ført til mer forskning med annen finansiering enn miljøstøttemidlene.

Pakke 1 og 3 har kommet lengst med tanke på konkrete resultater og tiltak. Resultatene herfra har bidratt til mer fokus på somatisk helse i de standardiserte behandlingsforløpene innenfor psykisk helsevern. Og i januar 2023 publiserte Den norske legeforening rapporten «Bedre helse og lengre liv for personer med alvorlig psykisk lidelse eller rusmiddel- og avhengighetslidelse», med en rekke konkrete forslag til forbedring av helsetjenesten.

– Vi ser tydelig behovet for å fjerne skottene mellom psykiatri og somatikk. Vi må samarbeide systematisk, fange opp de med høy risiko og tilby mer screening, forebygging og faktisk behandling. Dette krever teamjobbing på tvers, men slik tjenestene er bygget opp, ligger det ikke til rette for dette. For eksempel burde fastleger hatt en egen takst for oppfølging av psykisk syke pasienter med somatisk sykdom, sier Høye.

## HJERTEFRISK

«Hjerte-frisk» er et nasjonalt prosjekt ledet av Oslo universitetssykehus, med flere deltakende sykehus. I Psykisk helse- og rusklinikken i UNN har «Hjerte-frisk» blitt gjennomført og videreutviklet som arbeidspakke 3 i miljøstøtteprosjektet. Det handler om å innarbeide rutiner for hva som må undersøkes og følges opp av somatiske risikofaktorer hos psykisk syke, for eksempel kolesterol og vekt. Nå undersøkes det hva fokuset har hatt å si for pasientene. «Hjerte-frisk» er også inkludert i Nasjonalt pasientforløp for somatisk helse og levevaner ved psykiske lidelser og/eller rusmiddelproblemer.

– Brukere har vært aktivt med i vår forskning hele tiden, og bekrefter at deres fysiske symptomer ikke blir tatt på alvor. De kom selv med en idé om røykesluttgrupper, og

vi gjennomførte et pilotprosjekt hvor pasienter med egen erfaring fra røykeslutt var med som ledere i gruppa, forteller Høye. Dette prosjektet videreføres nå i et nasjonalt prosjekt der man undersøker effekten av brukerstyrte røykesluttgrupper ved flere sykehus.

I løpet av prosjektperioden har Psykisk helse og rusklinikken ved UNN etablert treningsrom som er mye i bruk.

– Fokus på fysisk aktivitet som behandling av psykisk sykdom er viktig, samtidig som trening forebygger somatiske sykdommer, påpeker hun.

## TRENGER TEAM

Den andre «hjerterarmen» av prosjektet, pakke 2, skal undersøke

psykologiske og fysiske faktorer hos pasienter som henvises til hjerteundersøkelse. Dette har ikke kommet like langt. De som er diagnostisert med en alvorlig psykisk lidelse, har til nå hatt hovedfokus i forskningen.

– Om 10 år fra nå håper jeg vi har på plass grundig utredning av både psykiske og fysiske symptomer og plager. Jeg håper vi da har en differensiert behandling av den psykiske lidelsen, tilbyr fysisk aktivitet som en obligatorisk del av behandlingen, og har regelmessig teamsamarbeid på tvers av spesialist- og kommunehelsetjenesten for å finne ut hvordan pasienten best kan følges opp når det gjelder både forebygging og behandling, konkluderer Anne Høye.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- «Somatisk sykkelighet og dødelighet hos mennesker med alvorlige psykiske lidelser» er en miljøstøttesatsing mellom UiT Norges arktiske universitet, Universitetssykehuset Nord-Norge og Helse Nord RHF fra 2016 til 2022. Åtte nye forskningsprosjekter er tilknyttet satsingen.

### OM FAGFELTET

- Satsingen har styrket kunnskapen om omfang og årsaker til økt dødelighet blant pasienter med alvorlige psykiske lidelser. Disse har vesentlig kortere forventet levetid enn befolkningen ellers, i hovedsak som følge av sykdom som kan behandles; hjerte- og karsykdom, kreft og lungesykdommer.

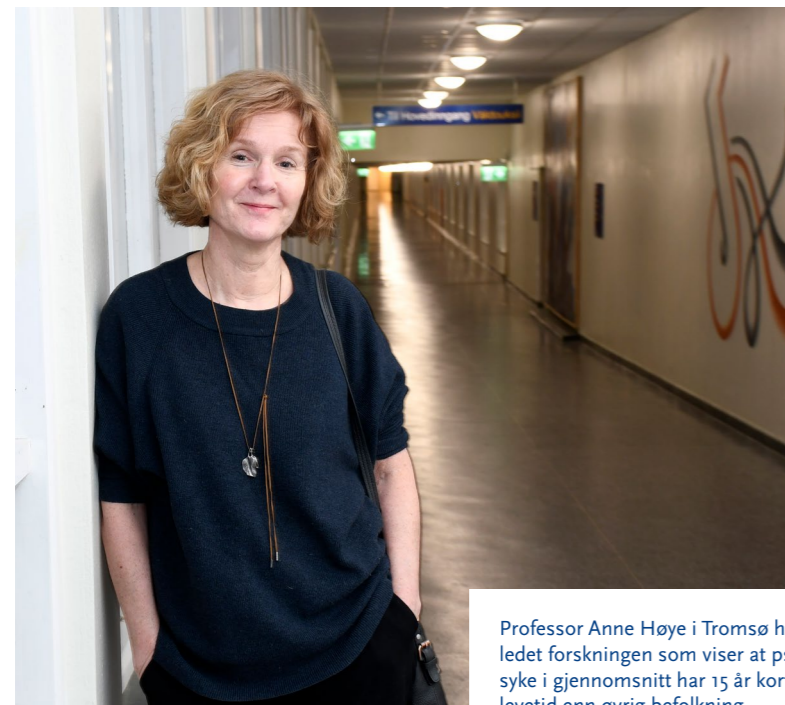
### OM FORSKNINGSGRUPPEN

- Forskere fra UiT, UNN og Helse Nord ved SKDE utgjør den lokale kjernen av prosjektet. Prosjektleder er Anne Høye. Nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere er Folkehelseinstituttet, Oslo universitetssykehus, Sykehuset i Vestfold, St. Olavs hospital, Haukeland universitetssykehus,

Universitetet i Oslo, NORMENT (UiO), NTNU, Universitetet i Bergen og Karolinska Institutet.

### REFERANSER

- Heiberg IH, Jacobsen BK, Balteskard L, Bramness JG, Naess O, Ystrom E, Reichborn-Kjennerud T, Hultman CM, Nesvag R, Høye A: Undiagnosed cardiovascular disease prior to cardiovascular death in individuals with severe mental illness. *Acta Psychiatr Scand* 2019, 139(6):558-571
- Heiberg I, Jacobsen BK, Nesvåg R, Bramness J, Reichborn-Kjennerud T, Næss Ø, Ystrom E, Hultman CM, Høye A (2018) Total and cause-specific standardized mortality ratios in patients with schizophrenia and/or substance use disorder. *PlosOne* 13(8)
- Ringen PA, Lund-Stenvold E, Andreassen OA, Gaarden TL, Hartberg CB, Johnsen E, Myklatun S, Osnes M, Sørensen K, Vaaler A, Tonstad S, Engh JA, Høye A. Quality of clinical management of cardiometabolic risk factors in patients with severe mental illness in a specialist mental health care setting. *Nord J Psychiatry*. 2022 Feb 24;1-8 doi: 10.1080/08039488.2022.2039288



Professor Anne Høye i Tromsø har ledet forskningen som viser at psykisk syke i gjennomsnitt har 15 år kortere levetid enn øvrig befolkning.



Overlege Astrid Prestmo, pleieassistent Tuva Prestmo Kvithyld, professor, overlege Arne Vaaler og avdelingssjef Knut Langsrud, ved psykiatrisk akutt- og mottaksfunksjon ved St. Olavs hospital.

# Har funnet nye kriterier for selvmordsfare

Forekomsten av selvmord etter utskrivning fra psykiatrisk institusjon øker. Ny forskning skal gjøre det enklere å finne og behandle høyrisikopasienter.

Tekst og foto: Kai Kristiansen

– Folk som kommer hit, er ofte i en akutt livskrise. Noen av dem har tanker om å ta livet sitt, enkelte er i akutt fare. Hvilke symptomer har pasientene i høyrisikogrupper?

Det er det de prøver å finne ut, professor og overlege Arne Vaaler og psykiater og overlege Astrid Prestmo ved St. Olavs hospital i Trondheim, seksjon for akuttpsykiatri.

Selvord er et alvorlig samfunnsproblem, og frekvensen av selvmord øker i mange vestlige land.

Mer enn 70 prosent av innleggelsene ved psykiatrisk akuttavdeling har helt eller delvis selvmordsfare som årsak, viser data fra prospektive studier ved sykehuset. De viser også at den

høye forekomsten av selvmord etter utskrivning fortsetter å øke.

De foreløpige resultatene fra forskningsprosjektet gjør at høyrisikopasienter nå med rimelig grad av sikkerhet kan gjenkjennes allerede ved innleggelse.

– Det første vi har vært opptatt av, er å finne ut hvem disse pasientene er. Hvordan de ter seg, hvordan de kommuniserer, hvilke ord de bruker. Noe vi langt på vei har lyktes med. Vi må få ned den umiddelbare selvmordsfaren. Deretter må vi lage oppfølgingspakker. Vi tror de som har hatt en slik tilstand, er disponert for å få det igjen, så vi må forebygge nye episoder, forklarer Vaaler.

## ET IMPULSIVT FENOMEN

Tidligere ble selvmord betraktet som en langsom, langsiktig prosess, forklarer Prestmo. En tenkte seg at livet for pasientene ble mer og mer meningsløst over tid, og at summen etter hvert ble negativ. Da endte en opp med et minustegn og tok sitt eget liv som en slags rasjonell, gjennomtenkt handling.

– Vi har nå skjønnet at for de fleste er det ikke slik. For mer enn halvparten av pasientene går det mindre enn åtte minutter fra de bestemmer seg til de handler. Alvorlig selvmordsadferd er for mange et impulsivt fenomen, sier Prestmo.

Også i internasjonal forskning har de funnet data som bekrefter dette.

– Vi kan ha en samtale med en pasient, og en halv time etterpå er situasjonen en helt annen. I tillegg underslår pasienter i en slik tilstand suicidale tanker. Noen vil ikke fortelle, andre er ikke suicidale når du snakker med dem, men kan bli det like etterpå. I praksis betyr det at hvis du spør pasienten som er innlagt på psykiatrisk avdeling med depresjon, om hen har tanker om å ta livet sitt og de svarer «ja», er sjansen mindre enn hvis de svarer «nei». Vi skal ikke slutte å spørre, men vi må være klar over at for de mest suicidale så kan svaret være villedende, sier Vaaler.

## UUTHOLDELIG INDRE SMERTE

Det er også slik at mange sterkt suicidale pasienter ikke opplever at de er nettopp det, forklarer Vaaler.

– De opplever gjerne ikke at de er deprimerede, heller. Men de har en intens desperasjon, en indre smerte. Noen kaller det en «mental pain», eller psykologisk smerte, som er helt uutholdelig og som de føler seg fanget i. Det er en tilstand som er helt uavhengig av diagnoser.

Også de som bedriver selvskading, kan ha en sterk indre smerte, men sjelden en veldig alvorlig suicidalfare. Disse personene ønsker ikke nødvendigvis å dø.

I prosjektet har de sett på ulike faktorer som kan forutsi selvmord. De har samlet inn data fra akuttinnlagte pasienter fra 2011/2012, en ny runde i 2016/2017, med litt ulik bakgrunnsinformasjon. Videre har de fulgt de samme pasientene for å se hva som skjer etter utskrivning.

*Frekvensen av selvmord øker i mange vestlige land.*

– En nøkkel for å finne ut av dette er helseregistrene våre, norsk pasientregister og dødsårsaksregisteret. Der kan vi se all kontakt pasientene har hatt med helsevesenet

etter utskrivning, og eventuell dødsårsak. Alle fastleger og sykehus som registrerer pasientopplysninger har gjennom sine notater gitt oss unike og verdifulle data, sier Vaaler.

## MYE ER IMPLEMENTERT

To brukerrepresentanter har vært tilknyttet prosjektet over flere år. Én fra Mental Helse og én fra Landsforeningen for pårørende innenfor psykisk helse. De har gjort alt fra å se på protokoller og gi innspill til samtykkeskjema, til å foreslå emner og hjelpe til med riktig terminologi.

– Det har vært svært verdifullt. Bare det å få innspill på hvordan en skal benevne fenomenet. Det har ført til at vi i mange sammenhenger ikke bruker ord som suicid eller selvmord, for det blir så brutalt, sier Vaaler.

Deler av forskningen er allerede implementert i klinikken, som det å identifisere tilstanden til disse pasientene, og sette inn tiltak og behandling. Viktige tiltak er både miljøterapeutiske og farmakologiske. Det er viktig at høyrisikopasienter passes godt på. Tilsyn bør ikke skje sjeldnere enn hvert tiende minutt, gjerne hyppigere. Farmakologisk akuttbehandling må gi hurtig og effektiv hjelp mot angst og desperasjon. Det er helt sentralt. Og så må pasientene få sove.

## TRØST TIL DE ETTERLATTE

Når det gjelder forebygging, er prosjektet i gang med en studie som skal samle pasienter som har hatt denne tilstanden. Det er allerede gjort en pilot, og et doktorgradsprosjekt er på trappene.

– Vi samler pasienter til psyko-educative grupper der de skal jobbe med en handlingsplan: Hva de skal gjøre hvis symptomene oppstår på nytt. De pårørende får det samme kurset slik at de også kjenner faresignalene, forklarer forskerne.

For det er mange som har mistet noen i selvmord, og de opplever ofte hendelsen som uforståelig. Noen sitter med en følelse av at de burde ha sett, forstått og handlet tidligere.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Warning signs and treatment of acute suicide risk in psychiatric crises (prediksjon og behandling av akutt suicid), ved St Olavs hospital, Seksjon for akuttpsykiatri. Første datainnsamling i prospektiv studie 2011. Fase 1 pågår, fase 2 startet januar 2022. Tildelt midler til «Klinisk akademisk forskningsgruppe» (KAF) fra Helse Midt-Norge RHF i 2019.
- Pasienter som har vært innlagt på psykiatrisk avdeling, har etter utskrivning en forekomst av selvmord som er minst 200 ganger høyere enn normalbefolkningen. Hvordan skal en finne og behandle de pasientene som er i akutt fare, og hvordan skal disse følges opp?
- Prosjektleder: Professor/overlege Arne Vaaler. Medarbeidere og samarbeidspartnere: Psykiater og overlege Astrid Prestmo, Stavanger universitetssykehus, Nasjonalt kompetansesenter for selvmordsforskning og -forebygging, Mount Sinai hospital, New York m.fl.

### PUBLIKASJONER

- Høyen et al. "Non-disclosure of suicidal ideation in psychiatric inpatients: Rates and correlates". *Death Stud.* 2021.
- Prestmo et al. "Mortality among patients discharged from an acute psychiatric department: A 5-year prospective study". *Front Psychiatry* 2020.
- Fredriksen et al. "Psychotic depression and suicidal behavior". *Psychiatry* 2017.

– Hvis de får forklart hvor fort handlingen skjer, hvor impulsivt det er, og at det er en indre smerte som er helt uutholdelig, så kan det bidra til å gi det totalt meningsløse en slags mening eller en form for forståelse, sier Arne Vaaler og Astrid Prestmo.

# Kognitiv strategitrening gir bedre hverdag for pasienter med schizofreni

Kognitiv strategitrening kan gi pasienter med psykoselidelser eller psykoserisiko et bedre og mer velfungerende hverdagsliv. Det viser en forskningsstudie i Sykehuset Innlandet og Fekjær psykiatriske senter.

Tekst: Frank Roar Byenstuen • Foto: Frank Roar Byenstuen og Vera Garberg

– Når du ikke får til det du ønsker, er det strategier som kan læres for å nå målene. I denne studien trente pasientene på å bedre mestringen i hverdagen. Strategiene de lærte seg, er ikke bare hjelpsomme for pasienter med schizofreni, men kan også benyttes av andre som sliter med å nå målene sine, sier prosjektleder og hovedveileder for studien, Merete Glenne Øie, professor i klinisk psykologi ved Psykologisk institutt, Universitet i Oslo.

Schizofreni er en alvorlig psykisk lidelse hvor mange har psykose-symptomer som hallusinasjoner og vrangforestillinger. Psykose kan medføre fundamentale endringer

i oppfattelsen av en selv og omgivelsene. Både tanker, følelser og handlinger kan være påvirket. Ofte medfører plagene utfordringer knyttet til daglige gjøremål og det å fungere sosialt. Om lag 10 000 personer er til enhver tid i behandling for schizofreni i Norge.

Psykoselidelser som schizofreni er belastende for pasienter, pårørende og samfunnet. Selv om det finnes effektiv behandling for psykosesymptomer som hallusinasjoner og vrangforestillinger, har mange med disse lidelsene fortsatt redusert funksjon i skole, arbeid, sosiale aktiviteter og selvstendig hverdagsliv.

– En av grunnene til dette er at mange erfarer eksekutive vansker. Det vil si vansker med å sette i gang, planlegge, huske, fokusere på og gjennomføre daglige gjøremål på grunn av kognitive funksjonsnedsettelse, sier Ingvild Haugen, psykolog og ph.d.-stipendiat i Sykehuset Innlandet.

Selv om det finnes forskningsgrunnlag for at kognitiv trening er effektivt for personer med schizofreni, er det færre studier som undersøker strategitrening spesifikt rettet mot eksekutive vansker. Det mangler også kunnskap om hvorvidt kognitiv trening er effektivt som tidlig intervensjon, for eksempel for å forhindre at unge pasienter med psykose faller ut av utdanning og arbeid. Det gis få behandlingstilbud for kognitive funksjonsvansker i psykisk helsevern i dag.

## ØKT BEVISSTHET OM EGEN UOPPMERKSOMHET

I en randomisert, kontrollert studie ved Sykehuset Innlandet ble effekten av et kognitivt strategitreningsprogram undersøkt hos 81 personer med psykoselidelse eller risiko for å utvikle psykose. Halvparten av deltakerne fikk Goal Management Training (GMT) i ni gruppesamlinger i tillegg til vanlig behandling for psykose. Den andre halvparten fikk kun vanlig behandling.



TRENING: Gjennom trening i gruppesamlinger, har Ingvild Haugen og hennes forskerkolleger hjulpet pasienter med schizofreni til å bedre mestringen i hverdagen. Foto: Frank Roar Byenstuen



Forskningsgruppa bak rapporten består av førsteamanuensis Torill Ueland (fra venstre), førsteamanuensis Elisabeth Haug, førsteamanuensis Jan Stubberud, professor Merete Glenne Øie og stipendiat Ingvild Haugen. Foto: Vera Garberg

GMT er en gruppebasert behandlingsmetode der deltakerne trener på strategier og teknikker som skal hjelpe dem til å håndtere hverdagen bedre. GMT bidrar til økt bevissthet om egen uoppmerksomhet og bedrer den kognitive kontrollen. Deltakerne lærer å stoppe opp, tenke seg om og vurdere hvilke handlinger som vil føre til målet. De øver blant annet på å dele opp komplekse oppgaver i mindre deler. GMT er teoretisk fundert i hjerneforskning og har evidens fra studier med flere nevrologiske og mentale tilstander.

## BEDRET SELVOPPLEVD FUNGERING

Det primære forskningsspørsmålet var om GMT kan bedre eksekutiv fungering hos personer med schizofrenispektrumlidelser eller risiko for å utvikle disse lidelsene. Sekundære forskningsspørsmål var om treningen bedret kliniske symptomer, generell fungering, selvtillit, livskvalitet eller mestringsstro.

– Våre funn viser at både standard behandling og standard behandling kombinert med GMT førte til nedgang i psykosesymptomer og bedring i hverdagsfunksjon, men de deltakerne som fikk GMT, rapporterte signifikant bedring i selvopplevd eksekutiv fungering i hverdagsituasjoner, sier Haugen.

Bedringen vedvarte i minst seks måneder etter intervensjonen. Deltakerne rapporterte også økt mestringsstro, mindre angst og mindre depresjon etter intervensjonen.

## KOSTNADEFFEKTIV BEHANDLINGSFORM

– Våre data indikerer at GMT bør anbefales som en del av kognitiv rehabilitering for psykoselidelser. Fordi GMT kan gjennomføres på ni samlinger i gruppe er det en

kostnadseffektiv behandlingsform som bedrer eksekutiv fungering i hverdagen. Manualen er enkel å implementere. GMT bør tilbys som en del av en helhetlig behandling av psykose og kognitive vansker i en ramme av aktivitet, som for eksempel arbeidstrening, fordi vi vet fra øvrig forskning at kombinasjonen av disse tiltakene er nødvendig for å se bedring i pasientens funksjonsnivå, sier Haugen.

Prosjektet har bidratt til at koterapeuter i hele Innlandet har fått opplæring i GMT-manualen. Både distriktpsykiatriske sentre og barne- og ungdomspsykiatrisk poliklinikk (BUP) i Innlandet er klare til å ta i bruk GMT i fremtiden. Og for BUP er dette ekstra aktuelt. I løpet av året settes det i gang en studie for å undersøke effekten av GMT for barn og unge med ADHD, og Ingvild Haugen har fått en postdoktorstilling i forskningsprosjektet.

– Barn med ADHD er en pasientgruppe som ofte har eksekutive vansker. Vi har søkt og fått midler til tre forskningsstillinger og ser veldig fram til å komme i gang med dette prosjektet, sier Merete Glenne Øie.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

• Forskningsprosjektet «Rehabilitering av eksekutive funksjonsvansker hos pasienter med schizofreni eller som er i risiko for å utvikle schizofreni» ble gjennomført ved Sykehuset Innlandet og Fekjær psykiatriske senter, i perioden 2017–2022. Prosjektet er finansiert av doktorgradsstipend og driftsmidler fra Helse Sør-Øst og Sykehuset Innlandet og midler til testmateriale fra Universitetet i Oslo.

### OM FAGFELTET

• Forskningsfunn fra studien viser at Goal Management Training (GMT) kan gi personer med psykoselidelser eller risiko for å utvikle psykose bedre strategier for å nå sine mål i hverdagen.

### OM DELTAKERNE

• Prosjektleder og hovedveileder: Merete Glenne Øie, professor i klinisk psykologi ved Psykologisk institutt, Universitet i Oslo, og forskningsrådgiver ved Sykehuset Innlandet. Biveiledere: Elisabeth Haug og Jan Stubberud, samarbeidspartner og medforfatter Torill Ueland, og stipendiat Ingvild Haugen.

### REFERANSER

• Haugen I., Stubberud J., Haug E., McGurk, S.R., Hovik, K.T., Ueland T., & Øie M.G. (2022) A Randomized Controlled Trial of Goal Management Training for Executive Functioning in Schizophrenia Spectrum Disorders or Psychosis Risk Syndromes *BMC Psychiatry* <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04197-3>

# Ny behandling for pasienter med kreft i blindtarmen

Kreft i blindtarmen med spredning til bukhinnen (pseudomyxoma peritonei, PMP) er en sjelden og alvorlig kreftform som gjør at magen blir fylt av store mengder slim som produseres av kreftcellene. Dette presser på organene. Tilstanden er svært plagsom og ofte dødelig. Behandlingen vil bestå av en vaksine som inneholder litt av et endret protein.

Tekst og foto: Margarethe Standberg • Illustrasjon: Christin Lund-Andersen

– Operasjon kan helbrede halvparten av pasientene, men for de som ikke kan helbredes med operasjon, har vi dessverre ikke hatt noen god behandling, forklarer overlege Kjersti Flatmark ved Avdeling for gastro- og barnekirurgi ved Oslo universitetssykehus.

## OMFATTENDE SATSING

Nå bygger forskningsmiljøene videre på resultatene fra en omfattende og langvarig satsing for å behandle denne kreftsykdommen. Forskere

skal for første gang gi denne pasientgruppen immunterapi i form av en kreftvaksine. Håpet er å utvikle en behandling som kan redde livet til PMP-pasienter.

– Vår forskning viser at de fleste PMP-pasienter har en mutasjon i kreftgenet GNAS som gjør at kreftcellene får en endring i et protein som vises frem på celleoverflaten. Vi fant også at immunforsvaret til pasientene reagerer med å lage spesialtrente immunceller som

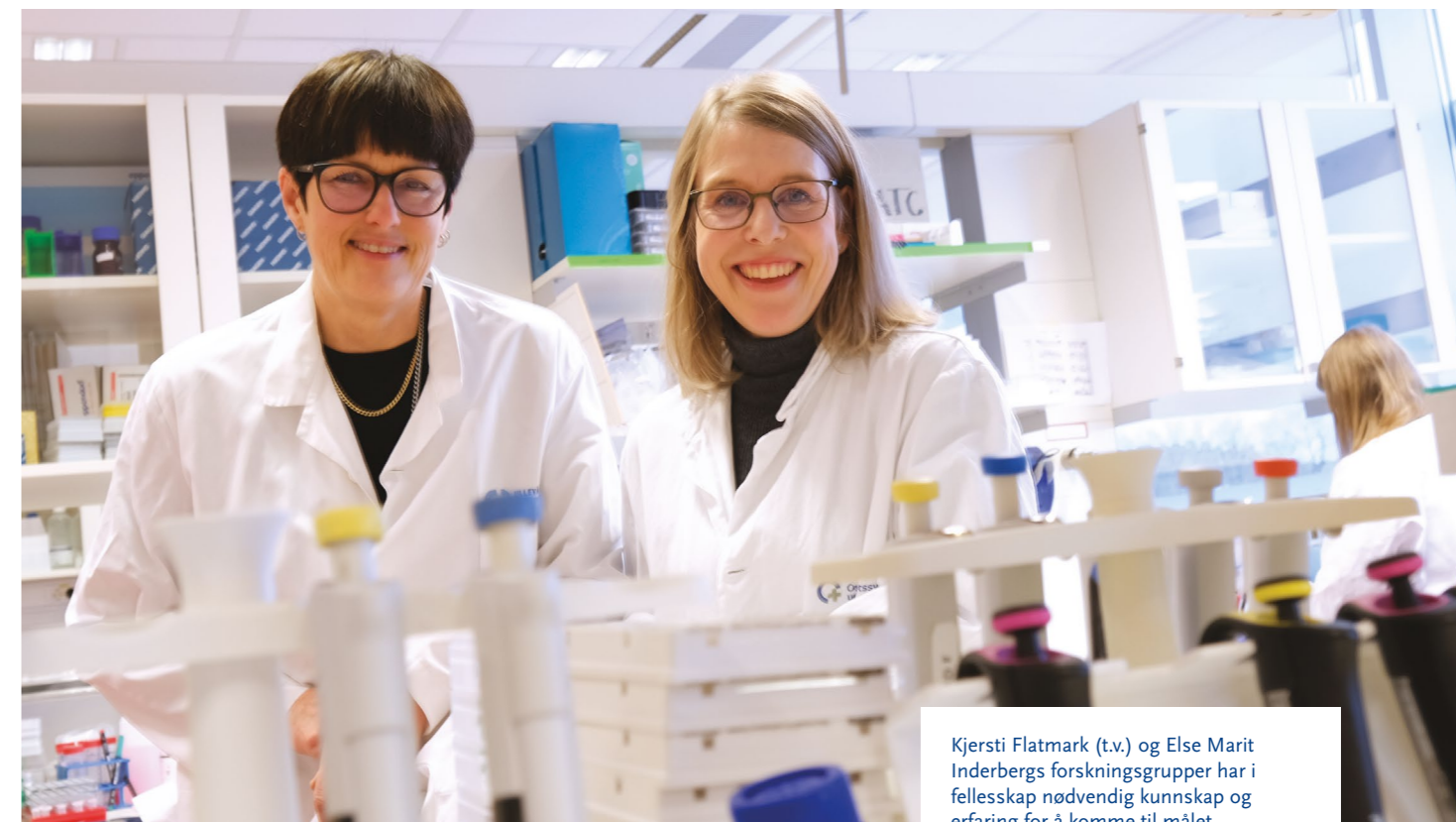
gjenkjenner mutasjonen. Når pasientene likevel blir syke, lurte vi på om immuncellene kanskje ikke klarte å komme frem til kreftcellene fra blodbanen. Vi fant at immuncellene er på plass i svulsten, men de har såkalte bremseklossmolekyler på overflaten som stopper dem fra å gjøre jobben sin. Vi tror dette hindrer immuncellene i å drepe kreftcellene slik at pasientene utvikler PMP.

Nå arbeider teamene med å utvikle og teste en behandling for PMP. Behandlingen vil bestå av en vaksine som inneholder litt av det endrede proteinet.

– Vi tror at vaksinen vil føre til at kroppen lager flere spesialtrente immunceller som kan drepe akkurat PMP-kreftcellene. I tillegg vil pasientene få en medisin som fjerner bremseklossene på immuncellene slik at immunforsvaret igjen virker som det skal. Vi skal i den planlagte behandlingsstudien undersøke hvor godt pasientene tåler vaksinen og om de får den immunreaksjonen vi forventer.

## UNIK KOMPETANSEKOMBINASJON

De viktigste faktorene for suksess har ifølge Flatmark vært den unike kombinasjonen av kompetanse i teamet. Prosjektet er et samarbeid



Kjersti Flatmark (t.v.) og Else Marit Inderbergs forskningsgrupper har i fellesskap nødvendig kunnskap og erfaring for å komme til målet.

mellom forskningsgruppene til Kjersti Flatmark og enhetsleder Else Marit Inderberg ved Kreftklinikken.

– Pasienter med PMP fra hele Norge henvises til kirurgisk behandling ved Radiumhospitalet. Derfor har vi i mange år hatt en unik mulighet til å arbeide med biobanking og analyse av prøver fra pasienter som opereres for denne sjeldne kreftsykdommen, og vi kunne samle inn de nødvendige prøvene til prosjektet. Inderbergs forskningsgruppe har bred erfaring med immunologiske analyser som var nødvendige for å svare på forskningsspørsmålene. I fellesskap hadde vi all nødvendig kunnskap og erfaring for å komme til målet.

*Håpet er å utvikle en behandling som kan redde livet til PMP-pasienter.*

## NYTT HÅP

Livet med en dødelig sykdom er svært belastende for pasientene og deres familier. Det representerer også en stor utfordring for helsepersonell som prøver å hjelpe, men mangler effektive verktøy. Det at PMP-

pasienter har en immunreaksjon mot kreftsykdommen sin som kan utnyttes til å lage ny behandling, gir pasienter og deres pårørende nytt håp om en behandling som virker.

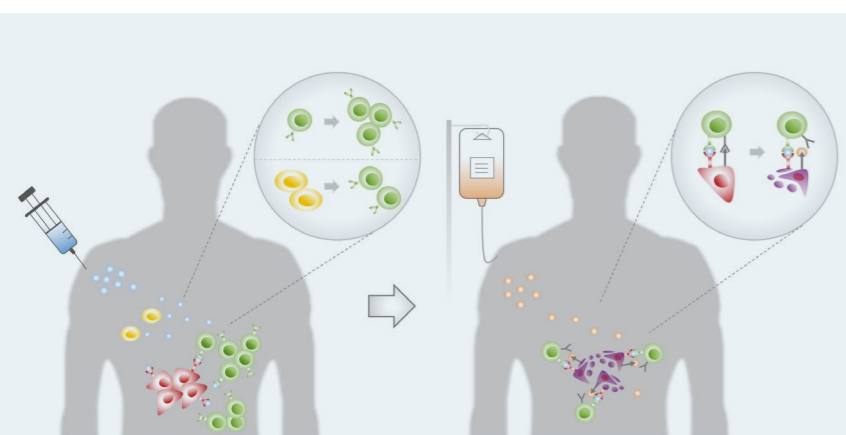
## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Forskningsprosjekt «Pseudovax – ny behandling for pasienter med kreft i blindtarmen» ledes av professor Kjersti Flatmark MD PhD ved Oslo universitetssykehus, Avdeling for gastro- og barnekirurgi og er et resultat av samarbeid mellom de kliniske og immunologiske forskningsmiljøene på Radiumhospitalet.
- Prosjektet er finansiert blant annet av Kreftforeningen og Helse Sør-Øst.
- Studien som ble publisert i 2021 ledet til utvikling en ny klinisk studie som har fått mye oppmerksomhet internasjonalt. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34711663/>

Peptide vaccine targeting mutated GNAS: a potential novel treatment for pseudomyxoma peritonei. Flatmark K, Torgunrud A, Fleten KG, Davidson B, Juul HV, Mensali N, Lund-Andersen C, Inderberg EM. J Immunother Cancer. 2021 Oct;9(10):e003109. doi: 10.1136/jitc-2021-003109. PMID: 34711663

- En pasient spesielt har stått fram med informasjon om hvordan livet med PMP er, både i en artikkel i forbindelse med Kreftforeningens stjerneaksjon, <https://kreftforeningen.no/aktuelt/stjernene-gir-nytt-hap-om-en-felles-framtid/> og en informasjonsvideo er laget av foreningen «Kur for PMP» <https://www.facebook.com/kurforpmp/videos/472132507956766/>



Vanlig immuncelle, Levende kreftcelle, Vaksine, "Bremsekloss", Spesialtrent immuncelle, Død kreftcelle, "Bremsekloss"-medisin

Med vaksine tror forskerne at kroppen vil lage flere spesialtrente immunceller som kan drepe kreftcellene. I tillegg får pasientene en medisin som vil fjerne bremseklossmolekyler.



# Injisering direkte i kreftsvulst er testet på mennesker

30 prosent av de norske pasientene i denne kliniske studien opplevde betydelig reduksjon av svulsten! Det er resultatet forskerne kan vise til etter at første fase nå er avsluttet. Injisering av medikamentet LTX-315 kan gi forlenget levetid for pasientene.

Tekst: Tonje Pedersen • Foto: Jan Inge Haga

– Jeg glemmer aldri den unge jenta som hadde føflekkreft med spredning. Sykdommen hadde kommet langt, og hun satt i rullestol. Etter injiseringen hadde hun så god effekt, at hun gikk fjelltur.

Nina Louise Jebsen, forsker og overlege ved Kreftavdelingen på Haukeland universitetssjukehus, trodde nesten ikke sine egne øyne da pasienten hennes hadde så god effekt av studiebehandlingen.

– Vi mistet henne senere, dessverre, men det ga oss et stort håp for fremtiden, sier Jebsen.

## EKSPERIMENTELL METODE

Metoden som går ut på å injisere medikamentet LTX-315 direkte inn i svulster, er for første gang prøvd ut på mennesker ved flere kreftsentre i Europa.

I perioden 2016–2019 deltok 65 pasienter fra 14 sykehus i Europa og fikk injisert medikamentet direkte i svulster. En fjerdedel av pasientene var norske: åtte fra Bergen og åtte fra Oslo.

Ved klinisk forskningspost på Haukeland universitetssjukehus fikk pasienter med langt kommet kreft testet medisinen. Forskningsposten er opprettet for å håndtere avanserte studier og studier i tidlig

utprøvningsfase, og har mye erfaring med komplekse kreftstudier.

## STYRKET IMMUNFORSVAR

– Dette er en helt ny tilnærming til kreftbehandling. I stedet for å belaste hele kroppen med cellegift, gikk vi direkte på svulsten. Medisinen både dreper kreftceller direkte, og hjelper immunforsvaret til å angripe kreftcellene selv. Kreftceller har en evne til å maskere seg, men dette medikamentet tok av denne «masken» og stimulerte immunceller til å finne de skjulte kreftcellene. Slik

våknet immunforsvaret, sier Jebsen.

Behandlingen ble testet på pasienter som var i siste fase av kreftsykdommen. Standardbehandlingen var avsluttet, og det var ingen kreftrettet behandling igjen å tilby.

– Vi er utrolig takknemlige overfor de pasientene som har bidratt til dette. Pasienter som er med i slike studier, har en enormt viktig rolle. De stiller seg til disposisjon og bidrar til utvikling av vitenskapen.



Flere kreftleger, radiologer og studiesykepleiere deltok i studien. Her er prosessen illustrert med studiesykepleier Torill Våge (ved sengen), overlege Nina Louise Jebsen, foran radiolog Dag Jøssang og studiesykepleier Mari Helgesen Holsen.

## FLERE STIKK I SVULSTEN

Radiolog Dag Eirik Jøssang hadde ansvaret for å injisere selve medikamentet. Via ultralyd angrep han svulsten fra flere hold med tre-fire sprøyter per gang. Behandlingen tok inntil tre timer.

– Noen av svulstene var enkle, mens andre lå vanskeligere til. Jeg måtte være svært nøye med å treffe riktig. Pasientene sa at stikkene føltes som bistikk. De ble varme rundt stikket og fikk litt betennelsessymptomer. Noen fikk også allergisk reaksjon, forteller Jøssang.

Det er det norske biotechfirmaet Lytix Biopharma som har utviklet LTX-315. Medikamentet har som oppgave å drepe kreftceller. I studien ble medisinen sprøytet inn i svulster som hadde spredd seg eller som lå vanskelig til for operasjon. Svulsten ble utsatt for flere stikk og ble dermed angrepet fra flere vinkler. Prosessen ble gjentatt to ganger i uken i to uker, senere en gang i uken eller annenhver uke. Hele prosessen tok 12 uker per pasient.

## REDUKSJON I STØRRELSE

– Vi tok både bilder og biopsi før og etter behandling. På bildene kunne vi tydelig se at svulsten var blitt mindre hos flere av pasientene, sier Jebsen.

I 2021 ble de første resultatene publisert. I alt så forskerne en påfallende reduksjon av svulsten hos 29 prosent av deltakerne. I tillegg stabiliserte sykdommen seg hos 44 prosent av pasientene. Disse pasientene gikk altså fra sykdom under utvikling til vekst som stoppet opp.

– Potensialet med denne behandlingen er stort. Hvis vi kan dokumentere over tid at dette virker ved langt kommet sykdom, kan en slik behandling starte tidligere i sykdomsforløpet. Kanskje kan det til og med bli en del av en standard kreftbehandling. Men foreløpig vet vi for lite, fortsetter Jebsen engasjert.

## NORGES ROLLE

Studien har vært svært ressurskrevende, opplyser Jebsen. Flere

Radiolog Dag Eirik Jøssang injiserte selve medikamentet. Via ultralyd angrep han svulsten fra flere hold med tre-fire sprøyter per gang.



kreftleger, radiologer og studiesykepleiere har deltatt. Dataene fra studien er nå tatt videre inn i neste fase i regi av et forskerteam i USA.

– Selv om slike studier krever mye over lang tid, er det enormt viktig at Norge og norske sykehus tar et slikt ansvar for utprøving. Vi samarbeider på tvers på internasjonalt nivå, og våre pasienter får tilgang til de nyeste medisinene på markedet.



Forskningsteamet fra Haukeland universitetssjukehus var svært engasjerte i studien.

Det er tydelig at alle i teamet er preget av det viktige arbeidet de har gjort de siste årene.

– Vi jobber veldig tett på pasientene, og det er tøft å miste dem. Det påvirker oss sterkt. Likevel kan jeg ikke tenke meg noe mer meningsfullt å jobbe med!

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Fase I internasjonal multisenterstudie: «Sikkerhet, antitumoreffekt og T-cellerespons i en dose-eskalerende studie på onkolytisk peptid LTX-315 hos pasienter med solide svulster» (2016–2021).
- Hovedspørsmålene var å undersøke sikkerhet og toleranse ved injisering av medikamentet direkte i ulike typer avanserte svulster, samt å undersøke antitumoreffekter og immunmodulerende aktivitet både lokalt i svulstvev og blod.

### OM FAGFELTET

- LTX-315 er et onkolytisk peptid utviklet fra lactoferrin-peptidet, og dreper ulike typer kreftceller ved at celleveggen skades ved direkte kontakt med medikamentet.
- Ved å injisere et medikament direkte i kreftsvulstene kan man oppnå både lokale effekter på svulstvev og samtidig stimulering av sirkulerende immunceller til å forsterke immunresponsen mot kreftcellene.

### FORSKNINGSGRUPPEN

- Den internasjonale multisenterstudien ble ledet fra London. Norsk koordinator og prosjektleder ved Oslo universitetssykehus var dr. Paal Brunsvig. Prosjektleder ved Haukeland universitetssjukehus var radiolog Dag Eirik Jøssang, i samarbeid med dr. Nina Jebsen.
- Studien ble fullfinansiert av det norske biotechfirmaet Lytix Biopharma, som har utviklet medikamentet LTX-315.

### REFERANSER OG PUBLIKASJONER

- Spicer J, Marabelle A, Baurain JF, Jebsen NL, Jøssang DE, Awada A, Kristeleit R, Loirat D, Lazaridis G, Jungels C, Brunsvig P, Nicolaisen B, Saunders A, Patel H, Galon J, Hermitte F, Camilio KA, Mauseth B, Sundvold V, Sveinbjørnsson B, Rekdal Ø. Safety, Antitumor Activity, and T-cell Responses in a Dose-Ranging Phase I Trial of the Oncolytic Peptide LTX-315 in Patients with Solid Tumors. Clin Cancer Res. 2021 May 15;27(10):2755-2763. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-20-3435. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33542073.

# Fra reaktiv til proaktiv oppfølging av kreftpasienter

Fremtidens oppfølging av kreftpasienter tar i bruk pasientrapporterte data i sanntid. Pasientens medvirkning styrkes, behandlingen blir basert på individuelle behov og pasienten får tryggere oppfølging under behandlingsforløpet.

Tekst: Helen K. Langfors Åsli • Foto: Ida Kristin Dølmo og Helen K. Langfors Åsli

Det sier kreftlege og postdoktor Ellinor Christin Haukland. Hun leder prosjektet ved Kreftavdelingen i Nordlandssykehuset, som i juni 2021 implementerte digital oppfølging med Kaiku Health som standard for alle pasienter som får immunterapi.

Kreftpasienter opplever skader oftere enn andre pasienter, og de fleste er relatert til kreftbehandlingen. I den nettbaserte appen rapporterer kreftpasientene selv symptomer, vekt og blodtrykk som sendes i sanntid til behandlingsteamet på Kreftavdelingen. Dette gir verdifull informasjon til klinikerne som umiddelbart kan følge opp alvorlige symptomer og tidligere oppdage forverring av sykdommen. Slik unngås overbehandling, og helsevesenet kan ivareta pasienten

basert på individuelle behov og gi dem en tryggere oppfølging under hele behandlingsforløpet. Pasienten trenger ikke vente på neste sykehusavtale for å fortelle om symptomer og eventuell forverring.

– Det er et viktig mål å endre fokus fra en reaktiv til proaktiv måte å respondere på pasientens symptomer, sier Haukland.

## ØKER PASIENTENS KUNNSKAP

Hovedmålet er å involvere pasienten mer i eget forløp. Ved at de selv rapporterer og fortløpende får tilbakemelding om egen helse-

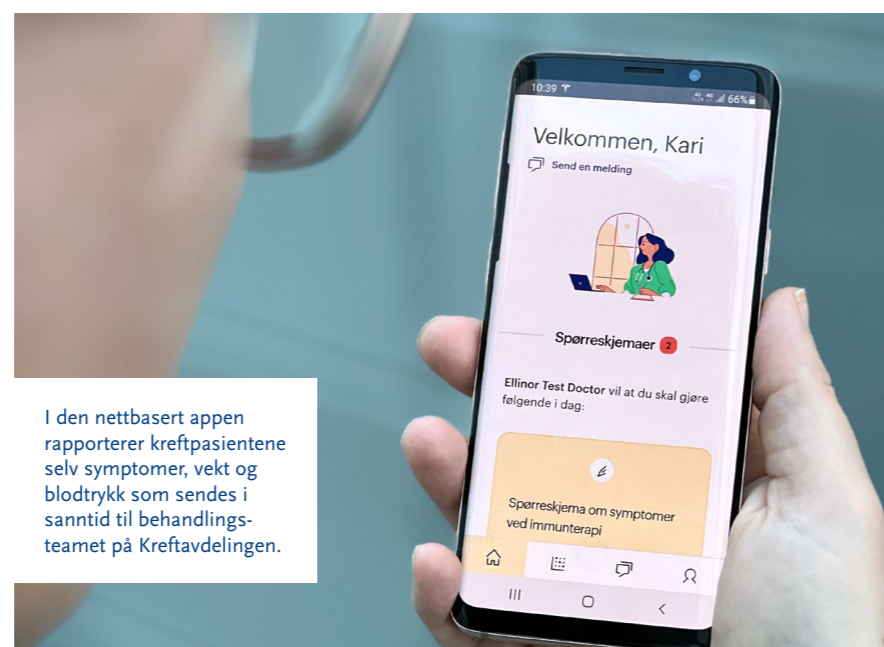
status og hva de selv kan gjøre, økes pasientens kunnskap om egen sykdom. I appen Kaiku Health har pasienten også mulighet for direkte kontakt ved hjelp av chat.

*Jeg var redd det skulle bli upersonlig. Men det ble det ikke. Nå får jeg svar på det jeg lurte på med en gang.*

Pasient



Kreftlege og postdoktor Ellinor Christin Haukland.



I den nettbaserte appen rapporterer kreftpasientene selv symptomer, vekt og blodtrykk som sendes i sanntid til behandlingsteamet på Kreftavdelingen.



I juni 2021 implementerte Kreftavdelingen ved Nordlandssykehuset digital oppfølging med Kaiku Health som standard for alle pasienter som får immunterapi. F.v. Nora Ness og Kari Nordland.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Innovasjon- og forskningsprosjektet «Persontilpasset digital oppfølging av kreftpasienter for en sikrere hverdag» ble startet ved Nordlandssykehuset i 2020. Kaiku Health er implementert som standard oppfølging til alle kreftpasienter som får immunterapi, og utvides fortløpende for andre typer målrettet kreftbehandling. Prosjektet er finansiert av Helse Nord RHF og Nordlandssykehuset.

### OM FAGFELTET

- Kreftpasienter opplever skader oftere enn andre pasienter. Kaiku Health er en digital oppfølging som gjør pasientrapporterte data umiddelbart tilgjengelig, slik at symptomer kan håndteres på et tidligere tidspunkt for å unngå alvorlige skader og stopp i behandling.

### OM FORSKNINGSGRUPPEN

- Prosjektet utgår fra Forskningsgruppen for kreft ved Nordlandssykehuset, med aktiv deltakelse fra pasienter og helsepersonell. Prosjektleder er kreftlege og postdoktor Ellinor Christin Haukland. Samarbeidspartnere er det finske selskapet Kaiku Health og Kreftforeningen.

### PUBLIKASJONER

- Haukland E., Bergerød I.J. (2022). *Involving patients and next of kin to mitigate adverse events related to systemic anticancer treatment.* Medication Safety in Municipal Health and Care Services. doi: 10.23865/noasp.172.ch3



QR-kode til video «Personalised follow-up of cancer patients for a safer practice».

Studier har vist at pasienten får færre sykehusinnleggelse, kan stå lengre i behandling, opplever bedre livskvalitet, større trygghet, mindre angst, depresjoner og smerter – til og med økt overlevelse opp mot fem måneder for pasienter som får cellegiftbehandling.

– Å inkludere pasientrapporterte data i den kliniske hverdagen er fremtidens oppfølging av kreftpasienter. Basert på innføringen ved Nordlandssykehuset, forsker vi på om vi finner tilsvarende betydning også for pasienter som får immunterapi, sier Haukland.

*Jeg føler meg rett og slett friere, for jeg kan fylle ut skjema og bruke appen når jeg vil.*

Pasient

Hun mener dette sannsynligvis er starten på noe vi kommer til å se langt mer av i fremtiden, og avdelingen jobber videre med å utvide for denne typen oppfølging også ved andre typer målrettet kreftbehandling.

**EUROPEISK FORSKNINGSSAMARBEID**  
Alle pasienter som benytter

Kaiku Health, blir også spurt om de vil dele data til et europeisk forskningssamarbeid med virkelighetsdata. Denne måten å dele data på gir nye muligheter for at også mindre sykehus som Nordlandssykehuset kan delta i desentralisert forskning og større internasjonale kliniske studier i samarbeid med legemiddelindustrien.

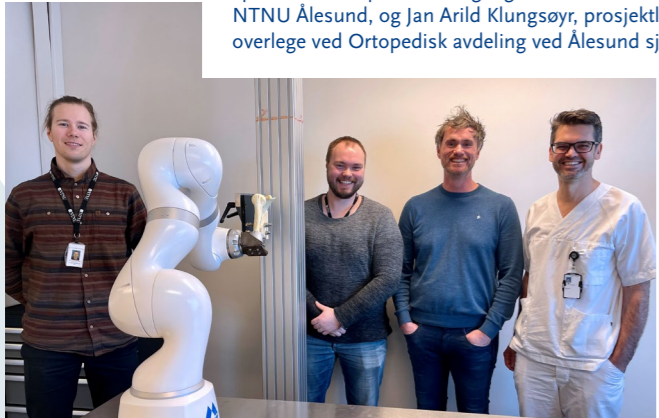
– Ved å samle store mengder data fra mange land og la datateknologien analysere dem, får vi frem kunnskap vi ellers ikke ville fått. Samarbeidet med Kaiku Health åpner ikke bare muligheter for bedre pasientsikkerhet og bedre livskvalitet for pasientene, men også for spennende forskning, sier Haukland.

## UNIKT PROSJEKT

Nordlandssykehuset deltar allerede i flere forskningsprosjekter hvor det undersøkes om digital oppfølging reduserer forekomsten av alvorlige skader, om disse kan forutsies ved bruk av kunstig intelligens og om en slik type oppfølging påvirker kreftpasientens mestring av egen sykdom, livskvalitet og overlevelse.

Prosjektet er unikt på den måten at det kombinerer kvalitetsforbedring med reell brukermedvirkning innen innovasjon og forskning. Prosjektet mottok Nordlandssykehusets pasientsikkerhetspris i 2021.

Aalesund Biomechanics Lab, med fasiliteter for læring og testing av kirurgiske teknikker med robot, er det eneste av sitt slag i Norden. Fra venstre: Ingeniørene Aleksander Skrede og Øystein Bjelland sammen med Terje Vagstad, spesialist i ortopedisk kirurgi og universitetslektor ved NTNU Ålesund, og Jan Arild Klungsøyr, prosjektleder og overlege ved Ortopedisk avdeling ved Ålesund sjukehus.



# Utviklet ny type skulderoperasjon ved hjelp av roboter

Ved Ålesund sjukehus har de brukt robotteknologi for å finne fram til bedre operasjonsmetoder. Robotlaben er den første av sitt slag i Norden.

Tekst og foto: Kai Kristiansen

– Vi hadde en idé om en teknikk for å stabilisere skuldre som har gått ut av ledd flere ganger. Gradvis har vi utviklet ideen, steg for steg, til å bli en kirurgisk prosedyre som vi har tilbudt pasienter gjennom en klinisk pilotstudie, sier Jan Arild Klungsøyr, prosjektleder og overlege ved Ortopedisk avdeling ved Ålesund sjukehus.

Sammen med et team bestående av ingeniører og forskere fra NTNU, og kolleger fra sykehuset, har ortopedene utviklet den såkalte slyngeteknikken – en kirurgisk teknikk for pasienter som har fått skulderen ut av ledd gjentatte ganger.

De fleste som kommer inn på sykehuset med denne tilstanden, har fått skaden ved et fall. De har som oftest bedrevet sportslige aktiviteter, som ski, håndball eller sykkel. Mange har spilt fotball.

Hvert år registreres det 15-25 tilfeller per 100 000 innbyggere i Norge, og i Møre og Romsdal er det om lag 30–50 nye tilfeller hvert år. Og har de først fått skulderen ut av ledd én gang, kan det skje igjen. Frykten for at det kan skje, hemmer mange i deres daglige aktivitet. Da kan det bli behov for en operasjon.

Det er mange forskjellige teknikker for å stabilisere skuldre, med ulike fordeler og ulemper.

## HAR LYKTES

– Det har vært et stort gap mellom den enkle operasjonen, Bankart, og den litt mer kompliserte, Latarjet, som forandrer skulderen betraktelig. Målet vårt har vært å lukke gapet mellom de to teknikkene. Det mener vi å ha klart, sier Klungsøyr.

I slyngeteknikken brukes en sene fra kneet. Den festes på leddflaten i

skulderen for å bygge opp en voll, som erstatter leddleppa (bindevevsringen) som er på skulderen. Og så lager de i tillegg en slynge som går rundt en av de store senene i skulderen, som er viktig for stabiliteten, og som dermed hindrer skulderen i å gli fremover.

– Det handler om rørlighet i skulderleddet, forteller Klungsøyr. Om hvor stramme leddbånd kan være uten at det fører til redusert bevegelighet, eller i motsatt tilfelle økt risiko for å få en ustabil skulder ut av ledd.

Ingen av pasientene vi har inkludert til nå, har fått skulderen ut av ledd på nytt, og de skårer godt på data der de selv rapporterer sin adferd. Vi tar også MR og røntgenbilder for å få et objektivt bilde av strukturen vi har laget, sier Klungsøyr.

Lenge var ideen bare en teori det ikke var mulig å teste på levende

mennesker. Så i 2014 reiste en gruppe på fire ortopeder fra Ålesund til Smith and Nephews lab i York i England for å gjennomføre en såkalt kadaverstudie. Senere ble det gjennomført to kadaverstudier i Hannover, Tyskland og én i Ålesund.

## VIL BLI NORDISK SENTER

– Robottesting viste at slyngeteknikken gir bedre stabilitet sammenlignet med både en skulder med skadet leddleppe og etter Bankart-operasjonen, sier Terje Vagstad, spesialist i ortopedisk kirurgi og universitetslektor ved NTNU Ålesund.

Et vesentlig og nyskapende resultat av forskningsprosjektet er opprettelsen av Aalesund Biomechanics Lab med fasiliteter for læring og testing av kirurgiske teknikker med robot – det eneste av sitt slag i Norden.

Ambisjonen er å bli et nordisk senter for biomekaniske robotforsøk. Selv om de fram til nå har konsentrert seg om skulder, kan teknologien brukes til forsøk på andre ledd i kroppen. Sammen med kolleger fra Helse Sør-Øst har de også utført testing av ankelbrudd som har ført til endringer i behandlingen ved enkelte ankelbrudd.

Aleksander Skrede var en av ingeniørene som deltok i prosjektet med å utvikle en robotløsning. I 2019 startet han sin doktorgrad på arbeidet.

– I møtet med klinikerne var vi nødt til å lære oss anatomi, og de måtte lære seg våre tekniske uttrykk. I tillegg var det ikke enkelt å skjønne spesifikt hva roboten gjør. Skal en beskrive det, må en gjøre det med matematikk. Det tok tid å utvikle, sier Skrede.

– Problemet med kadaver er at de ikke kan si fra om de har vondt etterpå. Derfor gjør roboten testene og tallfester bevegelsene som ortopedene gjør på pasientene, sier ingeniør Øystein Bjelland.

## KIRURGISK SIMULATOR

Skulderstudien har dannet grunnlaget for aktiviteten ved Aalesund Biomechanics Lab. De er nå i gang med flere andre samarbeidsprosjekter med NTNU, blant annet kirurgisk simulering, der kirurger kan trene på operasjoner virtuelt før operasjon på selve pasienten, forteller Bjelland.

En brukerrepresentant som har vært koblet på prosjektet, har kommet med innspill underveis. Han er selv fysioterapeut og har bekreftet nytten

av forskningsprosjektet for pasienter som lider av ustabil skulder.

Pilotstudien er nå ferdig, og forskningsgruppen venter på de endelige resultatene. Det er to års oppfølging på en skulderoperasjon, så det tar lang tid, men til høsten er de 15 første pasientene ferdige med studien.

– Det er morsomt å følge disse pasientene. De er veldig fornøyde og har lite smerter. Selv om flere av dem driver med ekstremsport, er det ingen av dem som har fått skuldra ut av ledd, sier Klungsøyr.

På sikt tror klinikerne at slyngeteknikken kan supplere de to andre utbredte teknikkene, Bankart og Latarjet.

– Latarjet er en metodikk som brukes mye og som tilbys på mange sykehus i Norge. Den gir stabilitet. Vi kjemper ikke imot den metoden, men den er mer omfattende, og vi tror mange pasienter kan ha bedre nytte av vår operasjon, sier Klungsøyr og Vagstad.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Ny kirurgisk teknikk for behandling av skuldre som går ut av ledd, ved Helse Møre og Romsdal, Ortopedisk avdeling, Ålesund sjukehus, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).
- Den kliniske studien startet i 2017 og forventes å være ferdig i 2023. Finansieringskilder: Samarbeidsorganet (Ph.d.-midler), Forskningsavdelingen ved Ålesund sjukehus (FIUK) og Ortopedisk avdeling, Ålesund sjukehus.
- Prosjektet ønsket å finne en bedre kirurgisk teknikk for pasienter som har fått skulderen ut av ledd gjentatte ganger. En teknikk som kunne gi varig stabilitet, og minske faren for komplikasjoner ved å ikke i vesentlig grad forandre anatomen i skulderen.

### DELTAKERE

- Ortopedisk avdeling, Ålesund sjukehus: Jan Arild Klungsøyr,

Terje Vagstad, Andreas F. Dalen, Alf Inge Hellevik, Peter Klungsøyr. Ålesund Biomechanics Lab, NTNU Ålesund: Aleksander Skrede, Øystein Bjelland. M.fl.

### PUBLIKASJONER

- Klungsøyr JA, Vagstad T, Klungsøyr PJ, Hellevik AI, Drogset JO
- Dynamic and Static Stabilization of Anterior Shoulder Instability With the Subscapular Sling Procedure. *Arthrosc Tech* 2021 Jul;10(7):e1773-e1781. Epub 2021 Jun 20. PMID: 34336575
- Klungsøyr JA, Vagstad T, Ferle M, Drogset JO, Hoff SR, Dalen AF, Hurschler C, von Falck C, Klungsøyr P
- The novel arthroscopic subscapular quadriceps tendon-bone sling procedure provides increased stability in shoulder cadavers with severe glenoid bone loss. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2020 Feb 14. Epub 2020 Feb 14 PMID: 32060592

# Matallergi hos barn kan forebygges

Det å ikke tåle en matvare kan gjøre at barn føler seg annerledes, men studien PreventADALL har vist at det kan være mulig å forebygge noen av de mest vanlige matallergiene.

**Tekst:** Hedda Holth  
**Foto:** Hedda Holth, OUS og Shutterstock

– Det er forsket mye på risikofaktorer for allergier tidligere, men nå var det på tide å gjøre noe også, og da trengte vi ny kunnskap, sier prosjektleder Karin Lødrup Carlsen, professor dr.med. og overlege, Universitetet i Oslo (UiO) og Barneavdeling for allergi og lungesykdommer, Oslo universitetssykehus (OUS).

Flere studier hadde vist at tidlig introduksjon av blant annet peanøtter kunne redusere risikoen for allergi senere i livet.

Samtidig som studien undersøker om allergiske sykdommer kan

forebygges ved tiltak tidlig i livet, vil detaljert informasjon og biologiske prøver fra svangerskapet og gjennom barnets første tre leveår også kunne gi svar på faktorer tidlig i livet som kan påvirke risiko for en rekke andre ikke-smittsomme folkesykdommer senere i livet, som for eksempel hjerte-kar sykdommer, fedme og diabetes.

Studien begynte i 2014. Det er første gang en slik type studie har blitt gjennomført. 2700 kvinner ble rekruttert i svangerskapet ved rutineultral lyd i uke 18. Oslo universitetssykehus, Sykehuset



Østfold og Karolinska var med. Ved fødsel ble 2400 barn med videre i studien.

– Studieantallet ble basert på forventet effekt av hudintervensjonen for å forebygge atopisk eksem, da forekomsten av matallergi var usikker og det ikke var noe data som antydde mulig effekt av forebyggende tiltak. Det var en enorm oppslutning til en så kompleks studie, forklarer hun.

Ved fødselen ble barna randomisert til en av fire grupper; oljebad/ansiktskrem minst 5 dager per uke fra 2 uker til 9 måneders alder, introduksjon av peanøtt, kumelk, hvete og egg fra 3–4 måneders alder, ingen av tiltakene eller begge tiltakene.

Både foreldre og barn har lagt ned betydelig innsats i studien. Det har vært foretatt mer enn 100 000 oljebad og 15 000 kliniske undersøkelser, i tillegg til ukentlige dagbøker den første tiden og en rekke spørreskjema.

## ENKELT OG RIMELIG

Matintroduksjonsgruppen ble bedt om å gi barnet minimum smak av hver av matvarene fire dager per uke frem til minst seks måneders alder, og helst fortsette med matvarene som regelmessig del av kostholdet. Smak kunne gis ved at barnet sugde på mors finger dyppet i peanøttsmør

og eggerøre og valgfrie måter å innta melk og hvete.

– Prinsippet med matintroduksjonen var at det skulle være enkelt og rimelig, uten behov for oppmåling. Det skulle gis smak av ulike matvarer, helst daglig. Vi ga tips til hvordan dette kunne gjøres, og det skulle være enkelt å gjøre. Det skulle ikke være en vesentlig del av dietten, i tillegg til vanlig amming, forteller Håvard O. Skjerven, overlege ph.d. og forsker, Barneavdeling for allergi og lungesykdommer, OUS.

Oljebadene var anbefalt for å forebygge atopisk eksem, men man var usikker på effekten av disse.

– Det er greit å vise det også, for det har vært mange oljebad, tette sluk og glatte unger til liten nytte, legger Skjerven til.

– Et fåtall fulgte rådene fullt ut i matvaregruppen, men de aller fleste startet tidlig, som er det viktigste. Særlig i det første leveåret utvikler immunforsvaret seg, og det er viktig å komme i gang før kroppen vurderer om noe er farlig. Vi hadde ingen alvorlige allergiske reaksjoner, så sikkerheten var veldig god, sier Skjerven.

## 60 PROSENT

– Studien viser at det er mer enn 60 prosent redusert sjanse for å utvikle allergi mot peanøtt, egg, melk og hvete ved tre års alder ved tidlig introduksjon av matvarene. Det betyr at vi kan unngå 1000 nye allergikere årlig i Norge. Dette har en helt klar sykdomsreduserende effekt, sier Lødrup Carlsen.

– Vi ble møtt med skepsis under planlegging av studien, da man fryktet at tidlig introduksjon ville gå på bekostning av ammingen, noe som ikke skjedde. Studien viste at mødre som introduserte mat tidlig, ammet like ofte ved tre og seks måneder som de som ikke ga tidlig mat. Tidlig introduksjon av matvarene var ikke hovedsakelig for ernæring, men en smak for å øve opp immunsystemet til å tåle vanlig mat tidlig i livet.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Preventing Atopic Dermatitis and ALLergies in children (PreventADALL) startet ved Oslo universitetssykehus (OUS), Barneavdeling for allergi og lungesykdommer, desember 2014, i samarbeid med Sykehuset Østfold og Karolinska i Stockholm, og tre-årskontrollene ble avsluttet oktober 2020. Prosjektet er finansiert av Helse Sør-Øst, Forskningsrådet, OUS, Norges Astma- og allergiforbund mfl.

### FORSKNINGSGRUPPEN

- Prosjektet er ledet av Karin C. Lødrup Carlsen, prof. dr. med og overlege, Universitetet i Oslo (UiO) og Håvard O. Skjerven, overlege ph.d., begge ved Barneavdeling for allergi og lungesykdommer (OUS). Viktige støttespillere: Eva Rehbinder, lokalt

ansvarlig Oslo, Riyas Vettukatil, datamanager, Annetine Staff og Guttorm Haugen, alle OUS, Christine Monceyron Jonassen, Sykehuset Østfold og Björn Nordlund, Karolinska Institutet.

### REFERANSER

- Skjerven H, Lie A, Vettukatil R, et al. Early food intervention and skin emollients to prevent food allergy in young children (PreventADALL): a factorial, multicentre, cluster-randomised trial. *Lancet* 2022; 399: 2398-411
- Lodrup Carlsen KC, Rehbinder EM, Skjerven HO, et al. Preventing Atopic Dermatitis and ALLergies in Children the PreventADALL study. *Allergy* 2018; 73(10): 2063-70



PreventADALL har vist at matallergi kan forebygges med enkle tiltak.

det er mulig å forebygge matallergi på en trygg og enkel måte, sier Lødrup Carlsen.

## VEIEN VIDERE

Studien pågår fortsatt og har fått midler av Helse Sør-Øst til å gå videre med oppfølging ved 6–7-årsalderen for å se om tidlig matintroduksjon har vedvarende effekt.

– Tallene for de som oppgir å ha allergi/intoleranse, er langt høyere enn dokumentert allergi/intoleranse. Vi jobber for bedre diagnostikk slik at færre skal måtte unngå matvarer, sier Lødrup Carlsen.

Etter prosjektet sitter gruppen med mye kvalitetssikrede data og en god styringsgruppe, og mye ligger til rette for videre forskning innen forebygging av ikke-smittsomme folkesykdommer.

– Her er det gode muligheter for samarbeid med flere grupper som jobber med samme tema. Vi sitter på mye data og biobankmateriale, legger Skjerven til.

Resultatene har fått mye oppmerksomhet. En lederartikkel i *The Lancet* mente at det ikke var nødvendig med flere studier på dette, noe som ikke er dagligdags.

Resultatene har ennå ikke ført til noen endringer i anbefalinger for spebarnsernæring i Norge.

– Men våre funn, sammen med øvrig internasjonal forskning, tyder på at



Prosjektlederne Karin Lødrup Carlsen og Håvard O. Skjerven.

# Stor variasjon i behandling av hoftebrudd

Avdelingsoverlege og ortopedspesialist Cato Kjærvik ved Nordlandssykehuset Vesterålen har funnet ut at det er store variasjoner i etterlevelse av kunnskapsbaserte retningslinjer. Pasienter i Norge får med andre ord ikke lik behandling ved hoftebrudd.

Tekst og foto: Helen K. Langfors Åsli

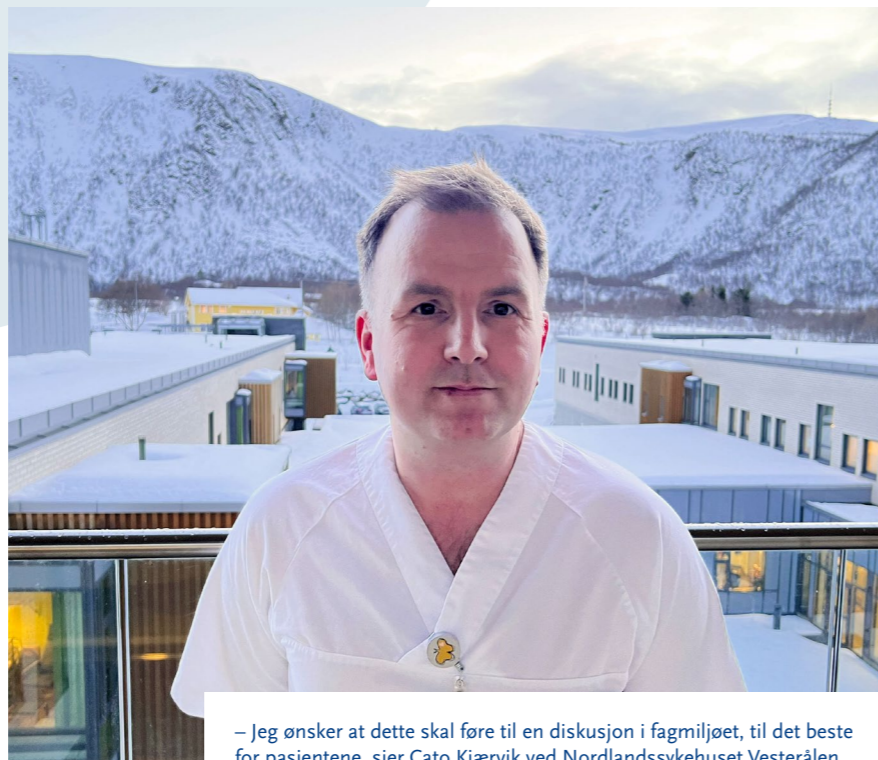
– Jeg ønsker at dette skal føre til en diskusjon i fagmiljøet, til det beste for pasientene, sier Kjærvik.

Dødeligheten er stor blant hoftebruddpasienter. Hoftebrudd etter 65 år er en stor påkjenning for kroppen og gir en betydelig økt risiko for å dø. Nær 23 prosent dør første året etter skaden, hvilket er betydelig høyere enn forventet. I Norge skjer det ett hoftebrudd i timen, litt i underkant av 9 000 brudd i året.

På tross av etablerte kunnskapsbaserte retningslinjer, som ikke har endret anbefalinger fra 2011, er det store ulikheter mellom sykehusene i etterlevelsen av disse retningslinjene. Kunnskapsbaserte retningslinjer forteller hvilken behandling som virker best ut fra tilgjengelig forskning, og som dermed gir best prognose for pasientene.

## UBERETTIGET VARIASJON

– De viktigste risikofaktorene kan vi ikke påvirke, som alder og sykdom, men det er like fullt en del risikofaktorer som vi har kontroll på. Her hviler det et spesielt ansvar på helsetjenesten å sørge for at disse reduseres, blant annet gjennom å følge retningslinjene. Innad i Nordlandssykehuset har vi brukt denne kunnskapen til å bedre våre forløp, sier Kjærvik.



– Jeg ønsker at dette skal føre til en diskusjon i fagmiljøet, til det beste for pasientene, sier Cato Kjærvik ved Nordlandssykehuset Vesterålen.

Det gir best utfall for pasientene om retningslinjer etterleves. Data fra Nasjonalt hoftebruddregister viser at det er store forskjeller mellom norske sykehus i valg av behandlingsform for hoftebrudd. Har sykehustype, organisering av ortopediske helsetjenester, pasientvolum og geriatritilbud betydning for behandlingen pasientene får? Er det geografisk variasjon i overlevelse etter hoftebrudd? Hvilke faktorer forklarer i så fall variasjonen? Er det sammenheng

mellom kvalitet i kommunale helse- og omsorgstjenester og i pasientrapportert livskvalitet?

Studien viser ikke et klart mønster i hva som påvirker etterlevelse av retningslinjer. Det er sykehus med høy grad av etterlevelse i alle regioner, av alle størrelser og med store forskjeller i tilbud. Tilsvarende hos de med lav etterlevelse.

– Individtilpasset medisin vil føre til at noen pasienter har

behov for en tilpasset behandling, men det er ingen grunn til at andelen som trenger tilpasset behandling, skal variere betydelig mellom sykehus i Norge.

Sykehusenes praksis varierer betydelig innenfor flere områder. I forskningsprosjektet målte man om pasienten ble behandlet innen 48 timer (nasjonal kvalitetsindikator), av en erfaren kirurg eller om man fikk behandling etter forskjellige bruddspesifikke retningslinjer. Innenfor alle områdene var det en spredning på over 20 prosent mellom de som fulgte retningslinjene i størst og minst grad.

– Vi ser at på enkelte anbefalinger varierer det fra 0 til 100 prosent etterlevelse, som anbefalingen om å bruke sementert protesestamme ved behandling av hoftebrudd med protese. Dette kan ikke forklares ut fra forskjeller i pasientpopulasjonene, men oppfattes som et uttrykk for uberettiget variasjon. For å forstå og forbedre helsetjenestene, er det viktig å innta et fugleperspektiv for å få et mer helhetlig bilde. Hva er det som egentlig påvirker faglig praksis i sykehusene? Hva har sterke fagpersoner og lokale faglige forbilder å si for hvilken behandling sykehuset velger for sine pasienter, spør Kjærvik.

## BETYDELIG RISIKO

Mange av pasientene venter også for lenge på operasjon. De største sykehusene har lengst ventetid, noe som medfører økt risiko for død. Noen pasienter kan tjene på å vente på en behandling på en forbigående tilstand, mens de som tåler operasjon, tjener på å få det gjort så snart som mulig. Både for å bedre pasientens prognose, men også av menneskelige hensyn. Å bli sengeliggende og hjelpeløs over tid er ikke gunstig for noen.

Ventetid til operasjon etter hoftebrudd er et område som er satt ekstra fokus på i form av at andelen opererte innen 24 og 48 timer er nasjonale kvalitetsindikatorer.

– Ventetid er noe som i betydelig grad er avhengig av sykehusenes organisering, og dermed er mulig å redusere. Vi så i studien at den britiske indikatoren om å bli operert innen dagen etter innleggelse har noe for seg. Både ut fra redusert dødelighet, men også ut fra et pasientperspektiv hvor en ekstra natt er en betydelig belastning, sier Kjærvik.

Kjærvik skal fortsette å forske på hoftebruddpasientene, fortsatt i tett samarbeid med Nasjonalt hoftebruddregister og SKDE. Nå er det fokus på livskvalitet etter hoftebrudd. De pasientrapporterte utfallene er viktige og nyttige, men er utsatt for en betydelig svareleksjon. Kjærvik skal vurdere hvordan seleksjon kan påvirke resultatene. Planen er å ha en artikkel klar til publisering før sommeren 2023.



Røntgenbildet viser sementert hofteprotese i venstre hofte, som er standard behandling for lårhalsbrudd ute av stilling hos pasienter med godt funksjonsnivå. Bildediagnostisk avdeling, Nordlandssykehuset Vesterålen.



## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Alle 42 000 pasienter i tidsrommet 2014-18 med hofteleddsbrudd er en del av studien. Data er hentet fra en kartlegging av alle 43 sykehus i Norge som rutinemessig behandler hoftebrudd, Nasjonalt hoftebruddregister, Norsk Pasientregister (NPR) og Statistisk sentralbyrå (SSB).

### OM FAGFELTET

- Nesten 9000 personer opplever årlig hoftebrudd. En stor andel av pasientene opplever redusert livskvalitet i forløpet. Nær 1/4 dør innen ett år etter skaden.

### OM FORSKNINGSGRUPPEN

- Avdelingsoverlege Cato Kjærvik disputerte i 2022 med Ph.d.-avhandlingen «Hip fractures in Norway – Inequity in treatment and outcomes». Studien er en del av prosjektet «Likeverdige helsetjenester – uansett hvor du bor? – Et regionalt forskningssamarbeid for å forstå geografisk og uberettiget variasjon i helsetjenestebruk, medisinsk praksis og behandlingsresultater», ledet av

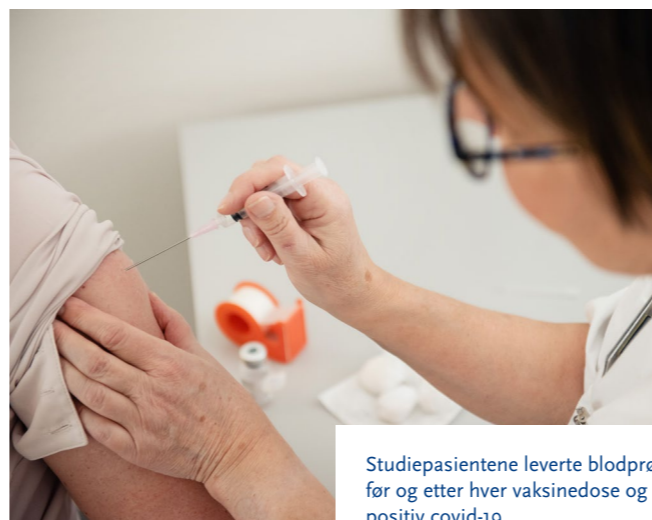
Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE), prosjektleder Eva Stensland. Finansiert av Helse Nord RHF.

### REFERANSER

- Kjærvik, C., Stensland E., Gjertsen J.E., Salyte-Benth, J., & Søreide, O. (2022). *Modifiable and non-modifiable risk factors in hip fracture mortality in Norway, 2014–2018 a multi-registry study*. Bone Jt, 2022.07.01.
- Kjærvik, C., Gjertsen J.E., Engesæter, L.B., Stensland E., & Søreide, O. (2021). *Waiting time for hip fracture surgery: hospital variation, causes, and effects on postoperative mortality: data on 37,708 operations reported to the Norwegian hip fracture register from 2014–2018*. Bone Jt Open. 2021 Sep;2(9):710-720.
- Kjærvik, C., Stensland E., Byhring, H.S., Gjertsen J.E., Dybvik, E., & Søreide, O. (2020). *Hip fracture treatment in Norway. Deviation from evidence-based treatment guidelines: Data from the Norwegian hip fracture register, 2014 to 2018*. BoneJointOpen;2020;1-10:644-653.



Nor-vaC-gruppen, fra venstre: Margareth Sveinsson, Anne Therese Tveter, Ingrid Egeland Christensen, Ingrid Jyssum, Kristin Isabella K. Espe, Silje W. Syversen, Guro Løvik Goll, Kristin K. Jørgensen, Joe Sexton og Kristin Bjørlykke.



Studiepasientene leverte blodprøve før og etter hver vaksinedose og etter positiv covid-19.

# Koronavaksiner til immunsvekkede pasienter

Hva skjer når koronavaksiner gis til pasienter med nedsatt immunforsvar? Nor-vaC-studien kartlegger virkningen av vaksinen hos personer som bruker immundempende medisiner. Studien har gitt pasienter og kliniske miljøer hjelp til vaksinebeslutninger gjennom pandemien.

Tekst: Kathrine Daniloff • Foto: Nicolas Tourenc

Da koronavaksinene kom i 2021, var pasienter og behandlere bekymret for tilstrekkelig virkning for enkelte pasientgrupper. Noen vaksiner virker dårligere ved svekket immunforsvar. Rundt 50 000 nordmenn med betennelsessykdom i ledd eller tarm behandles med immundempende medisiner.

Forskere ved Diakonhjemmet sykehus (DS) tok initiativ til en klinisk studie på vaksineeffekt for disse. Guro Løvik Goll, forsker og

overlege i revmatologi ved Diakonhjemmet sykehus, leder studien.

– Pasientens immunsystem må fungere godt nok til å bli aktivert av vaksinen og gi beskyttelse mot infeksjon. Immunsvekkede pasienter var ikke med i studiene der koronavaksinene først ble testet. Stor usikkerhet knyttet seg derfor til hvor god beskyttelse vaksinene ville gi våre pasienter. I en pandemi, der viruset kan gi alvorlig sykdom og død, var dette et viktig forsknings spørsmål

som burde besvares raskt, forteller studieleder Goll.

## PARTNERSKAP KARTLEGGER VAKSINEEFFEKT

Revmatologer, gastroenterologer og immunologer fra Diakonhjemmet sykehus, Akershus universitetssykehus og Oslo universitetssykehus gikk sammen for å kartlegge vaksineresponsen, i samarbeid med Folkehelseinstituttet. Helse Sør-Øst og Coalition for Epidemic Preparedness Innovations

*Noe av det viktigste vi jobber med nå, er å se på forekomsten av alvorlig covid-19 blant våre pasienter*

**Guro Løvik Goll**  
Forsker og overlege i revmatologi ved Diakonhjemmet sykehus

(CEPI) er studiens viktigste finansieringskilder.

## KLINISK STUDIE

1600 pasienter med ledds sykdom og 700 med betennelsessykdom i tarm ble raskt inkludert. Blodprøver tas før og etter hver vaksinedose og etter positiv covid-19. Vaksinene er godt tolerert av studiepasientene. Bivirkninger er færre enn i kontrollgruppen av friske helsearbeidere.

– Heldigvis har de aller fleste av pasientene våre antistoff-respons etter vaksiner, men den er svakere og faller raskere enn hos friske. Takket være det høye antallet pasienter har vi kartlagt vaksineresponsen for ulike medikament- og sykdomsgrupper, forteller Goll.

Studien viser at gjentatte vaksinedoser gradvis styrker effekten, målt ved antistoffer. En annen del av immunresponsen, T-cellene, er også viktig for å vedlikeholde forsvar mot alvorlig covid-19.

– Vi har samlet T-celler fra noen pasienter gjennom hele studien. Det gir mulighet til å følge begge armene av immunsystemet, gjennom gjentatt vaksiner og etter covid-19-sykdom. Det verdifulle T-celle-materialet, det store antallet deltakere og den jevnlig blodprøvetakingen skiller Nor-vaC fra de fleste liknende studier, forklarer Goll.

## STOR INTERNASJONAL OPPMERKSOMHET

Nor-vaC-gruppen har til nå publisert fem vitenskapelige artikler fra studien. Den siste, i det høyt rangerte medisinske tidsskriftet The Lancet Rheumatology, handler om effekt og sikkerhet av fjerde vaksinedose. Publikasjonene har fått stor internasjonal oppmerksomhet.

– Noe av det viktigste vi jobber med nå, er å se på forekomsten av alvorlig covid-19 blant våre pasienter og mulig sammenheng med antistoff-nivå, alder og medikamentbruk. Vi undersøker også hvordan pasientenes T-celler trigges av vaksiner, og hvor godt aktiveringen holder over tid. Vi skal følge studiepasientene våre fremover, og er takknemlige for at de stiller opp og hjelper oss med denne viktige forskningen, understreker Goll.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Nor-vaC, *Immunologisk respons på covid-19-vaksine hos pasienter på immundempende behandling*, startet januar 2021.

### OM FAGFELTET

- Studien undersøker effekten av vaksinasjon mot covid-19 hos pasienter som bruker immundempende medisiner grunnet ledd- eller tarmsykdom.

### OM FORSKNINGSGRUPPEN

- 2300 pasienter med betennelsessykdom i ledd og tarm er inkludert. Prosjektleder: Guro L. Goll (REMEDY Forskningscenter for behandling innen revmatologi og muskelskjelettsykdommer, DS). Hovedsamarbeidspartnere er Kristin K. Jørgensen (Ahus) Siri Mjaaland (FHI), Ludvig A. Munthe og John T. Vaage (OUS).

### REFERANSER

- Bjørlykke KH, Ørbo HS, Tveter AT et al. 2023 Four SARS-CoV-2 vaccine doses or hybrid immunity in patients on immunosuppressive therapies: a Norwegian cohort study. *Lancet Rheumatol.* 5(1):e36-e46.
- Syversen SW, Jyssum I, Tveter AT et al. 2022 Immunogenicity and Safety of Standard and Third-Dose SARS-CoV-2 Vaccination in Patients Receiving Immunosuppressive Therapy. *Arthritis Rheumatol.* 74(8):1321-1332.
- Jyssum I, Kared H, Tran TT et al. 2022 Humoral and cellular immune responses to two and three doses of SARS-CoV-2 vaccines in rituximab-treated patients with rheumatoid arthritis: a prospective, cohort study. *Lancet Rheumatol.* 4(3):e177-e187.

# Fatigue ved cøliaki – en ofte oversett plage

Mange personer med cøliaki har ikke symptomer som diaré, magesmerter og vekttap. Hos en del pasienter er fatigue det eneste symptomet på sykdommen. Nå viser forskning ved Stavanger universitetssjukehus at forekomsten av fatigue i denne pasientgruppen halveres med glutenfritt kosthold.

Tekst: Kristin Skodje • Foto: Svein Lunde



Doktorgradsstipendiat og legespesialist Berit Mære Skjellerudsveen, overlege og førsteamanuensis Tore Grimstad og professor Roald Omdal ved Stavanger universitetssjukehus forsker sammen med flere kolleger ved Medisinsk avdeling på fatigue og cøliaki.

– Det er mange pasienter som kan ha hatt cøliaki i flere år før diagnosen blir stilt, fordi hos noen er fatigue det eneste symptomet på sykdommen, sier overlege Tore Grimstad ved Stavanger universitetssjukehus (SUS). Han har sammen med professor Roald Omdal, doktorgradsstipendiat Berit Mære Skjellerudsveen og flere kolleger ved Medisinsk avdeling, studert sammenhengen mellom fatigue og cøliaki.

Fatigue er en overveldende følelse av tretthet og utmattelse, og har vist seg å være en betydelig plage hos pasienter med kroniske betennelsestilstander og kreft.

– Vi har gjennom lang klinisk erfaring sett at fatigue er et betydelig problem blant cøliakipasienter. Det har imidlertid vært svært lite vitenskapelig dokumentasjon som underbygget erfaringene. I klinisk praksis er hovedfokuset tarmrelaterte

symptomer, som diaré og magesmerter, mens ledsagersymptomer som fatigue tidligere i stor grad har vært oversett, sier Grimstad.

## EFFEKTEN AV GLUTENFRITT KOSTHOLD

Grimstad og hans kolleger ville finne ut hvor stort problemet med fatigue er blant cøliakipasienter. De studerte forekomst og alvorlighetsgrad av fatigue hos pasienter som nylig hadde fått diagnosen cøliaki, og sammenlignet dem med friske personer. Forskerne målte fatigue ved hjelp av tre ulike metoder og kom frem til at 40–50 prosent av pasientene hadde det som på fagspråket kalles «klinisk betydningsfull fatigue» ved diagnosetidspunktet. Andelen med fatigue blant de friske kontrollpersonene lå mellom 0–2,2 prosent.

I dag er glutenfritt kosthold den eneste behandlingen mot cøliaki.

– I en oppfølgingsstudie over ett år med glutenfritt kosthold forventet vi en bedring, og det var gledelig at forekomst og alvorlighet av fatigue ble halvert ved alle tre målemetodene våre, forteller Grimstad.

Mange pasienter fikk både normale blodprøver og normal tynntarms-



For å sette diagnosen cøliaki er det nødvendig å ta en gastroskopi av innsiden av pasientens spiserør, magesekk og tolvfingertarm. Her illustrerer doktorgradsstipendiat og legespesialist Berit Mære Skjellerudsveen hvordan det gjøres.

slimhinne etter ett år med glutenfritt kosthold, men fatigue ble de ikke helt kvitt. Det tyder på at andre mekanismer enn selve betennelsesprosessen bidrar til at fatigue oppstår og reguleres, og er ifølge Grimstad et felt som bør utforskes nærmere.

## LENGER OPPFØLGINGSTID

– Ett år er kort oppfølgingstid. Vi planlegger derfor en oppfølgingsstudie etter fem til sju år for å se om forekomsten av fatigue hos pasientene vi fulgte, er ytterligere redusert, sier Grimstad.

*Vi har gjennom lang klinisk erfaring sett at fatigue er et betydelig problem blant cøliakipasienter*

**Tore Grimstad**  
Overlege og førsteamanuensis ved Stavanger universitetssjukehus

Ved å analysere blodet hos studiedeltakerne ved diagnosetidspunkt og etter fem til sju år, vil forskergruppen

også undersøke om genetiske faktorer har betydning for fatigue ved cøliaki.

Grimstad håper funnene i studien bidrar til å sette søkelyset på fatigue som symptom på cøliaki, særlig

når de vanlige symptomene som magesmerter, vekttap og diaré ikke er til stede. Han peker på at det er viktig å vise at glutenfritt kosthold har god effekt som behandling, også når pasienter ikke har magesmerter.

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

• Forskningsprosjektet «*Fatigue ved cøliaki*» ble startet opp ved Stavanger universitetssjukehus (SUS) i 2016 og skal vare fram til 2025. Prosjektet er finansiert av Stavanger universitetssjukehus, Mottaksavdelingen og Forskningsavdelingen.

### OM FAGFELTET

• Fatigue – tretthet og utmattelse – er en hyppig, men ofte underrapportert plage ved mange kroniske betennelsestilstander og kreft. Fenomenet kan oppfattes som del av «sykdomsadfærd», en forsvarsrespons som utløses av infeksjoner og betennelsestilstander. Det er svært lite vitenskapelig dokumentasjon omkring fenomenet ved cøliaki, både med tanke på alvorlighet og forløp etter behandling med glutenfri diett.

### OM FORSKNINGSGRUPPEN

• Forskningsgruppe for gastroenterologi og forskningsgruppe for klinisk immunologi ved SUS har bidratt i prosjektet. Deltakere: Berit Mære Skjellerudsveen, Roald Omdal, Anne Kristine Hetta, Lars Aabakken. Prosjektleder er Tore Grimstad. Samarbeidspartner er Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet.

### REFERANSER

• Skjellerudsveen, B.M., Omdal, R., Hetta, A.K., Kvaløy, J.T., Aabakken, L., Skoie, I.M., Grimstad, T. *Fatigue: a frequent and biologically based phenomenon in newly diagnosed celiac disease. Sci Rep. 2022 May 4;12(1):7281*

• Skjellerudsveen, B.M., Omdal, R., Hetta, A.K., Kvaløy, J.T., Aabakken, L., Skoie, I.M., Grimstad, T. *The effect of a gluten free diet on fatigue in celiac disease – a prospective controlled study. United European Gastroenterology Journal; 2022, Vol 10 (S8), OP033*

# Bruker kunstig intelligens til å gjenkjenne CP hos spedbarn

Et dataprogram utviklet av kunstig intelligens kan med høy treffsikkerhet anslå om et spedbarn vil få cerebral parese. På sikt kan flere barn få hjelp tidligere enn før.

Tekst: Kai Kristiansen • Foto: Kai Kristiansen og Geir Otto Johansen

– Hvis et barn blir født mye for tidlig, øker det sannsynligheten for at barnet utvikler cerebral parese, forteller Lars Adde, spesialist i barnefysioterapi og ph.d. i klinisk medisin ved St. Olavs hospital.

Mens de fleste nyfødte reiser hjem med foreldrene etter at de er født, legges åtte til ti prosent inn på nyfødt intensiv av ulike medisinske årsaker. Det kan være at de er for tidlig født, at de har pustebesvær eller infeksjoner.

I denne gruppa er det noen få som har en sykehistorie som gjør at det er risiko for skade på hjernen. I verste fall kan en slik skade føre til sykdommen cerebral parese (CP).

CP er en samlebetegnelse for en gruppe tilstander kjennetegnet ved en forstyrrelse i bevegelse og motorisk funksjon. Tilstanden er forårsaket av en skade i hjernen før barnet fyller to år. Alvorlighetsgraden

varierer fra milde tilfeller til svært alvorlig funksjonshemming.

– Det er få av barna som får denne sykdommen, men de som har risiko, tas inn i et oppfølgingsprogram. Der følges de opp av et tverrfaglig team med faste kontroller fram til de er fem år, sier Adde.

## DIAGNOSE MED VIDEO

En av hovedmotivasjonene for å følge barnet, er å avdekke så tidlig som mulig om barnet har en varig hjerneskade. Bare om lag én av ti av de som følges opp, får diagnosen, så det brukes mange ressurser på å følge opp barn som ikke er alvorlig syke, forteller Adde.

– Vi ønsker å stille diagnosen så tidlig som mulig. Den beste tiden for å påvirke hjernen med tanke på trening og behandling, er de to første leveårene. Da har hjernen størst evne til å omstille seg.

Forskere i Europa har utviklet observasjonsmetoden General Movement Assessment (GMA) der klinikere observerer spedbarnets spontane bevegelser mellom 12 og 18 uker etter termin dato i en tre minutter lang videofilm. En godt trent menneskelig ekspert kan se på barnets bevegelser og på bakgrunn av det, med høy treffsikkerhet, anslå om barnet vil få CP eller ikke.

De siste årene har St. Olavs hospital jobbet med å identifisere de samme bevegelsene til spedbarnet på videofilm, med gode resultater.

– Nå er vi i gang med et prosjekt der vi tar i bruk avstandsbasert film, der foreldrene filmer barna sine hjemme og sender filmen inn til oss for klinisk vurdering. Og så er vi i gang med et forskningsprosjekt som går på maskinlæring, eller kunstig intelligens. Der bruker vi de samme videoene som vi bruker klinisk.

Ved hjelp av en enhet som sporer bevegelsene fra videoen, henter vi ut data for å bygge en modell som sier noe om risiko for CP, forteller Adde.

## AI LIKE BRA SOM KLINIKERE

– Kort fortalt har vi brukt kunstig intelligens til å utvikle en modell som kan gjøre det samme som den menneskelige eksperten. Altså identifisere spedbarnets bevegelser og anslå om barnet vil få CP. Det er interessant at modellen gjør det om lag like bra som klinikerne, sier Inga Strümke, forsker ved Institutt for datateknologi og informatikk, NTNU.

Ett av de store spørsmålene i prosjektet er: Hva har modellen sett i bevegelsene til barnet? Og er informasjonen robust nok til å kunne brukes på pasienter på et sykehus?

– Baserer modellen seg på informasjon som gir mening for klinikerne? Baserer den seg på en tulle sammenheng vi ikke burde bruke, eller har den kanskje skjont noe om verden som vi ikke har skjont? Er det noen sammenhenger her vi kan lære av? spør Strümke.

Så langt ser det ut til at modellen klassifiserer på en nøyaktig og god måte, men vi vet ennå ikke helt hvordan.

– Som en del av prosjektet har vi lyst til å prøve ut disse databaserte modellene. Bruken av maskinlæremetodikk i et klinisk miljø kan bli en god beslutningsstøtte for legen eller fysioterapeuten. Vi skal ikke fjerne klinikerne, men gjøre hen enda bedre og bidra til at helsevesenet kan ta i bruk arbeidsbesparende prosesser i undersøkelser av denne pasientgruppa. Dette er svært aktuelt etter rapporten fra helsepersonellkommisjonen. Men vi trenger å vite hva algoritmene faktisk gjør, slik at det blir lettere å overvåke dem hvis de gjør feil, sier Adde.

## GIR HELT NYE MULIGHETER

En annen del av prosjektet er et doktorgradsarbeid som intervjuer foreldrene og spør dem hva de synes om å få en tidlig vurdering av en mulig alvorlig hjerneskade. For

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Tidlig risikovurdering for cerebral parese hos syke nyfødte i Helse Midt-Norge, ved St. Olavs hospital, Rehabiliteringsklinikken. Starttidspunkt og varighet: 2019, avsluttes 2024/25. Finansieringskilder: Samarbeidsorganet Helse Midt-Norge, Helse Midt-Norge innovasjonsmidler og Forskningsrådet.
- Prosjektet har som mål å etablere en infrastruktur for tidlig og gjennomførbar undersøkelse for å identifisere cerebral parese (CP) hos syke nyfødte, med hjemmebaserte videoopptak og avstandsbasert ekspertvurdering. Et delmål har vært å vurdere brukbarheten av den utviklede maskinlæringsmetoden til å spore barnets spontane bevegelser, som en data-basert klinisk beslutningsstøtte for tidlig identifisering av barn med CP.

### TVERRFAGLIG PROSJEKTGRUPPE

- Prosjektgruppen består av klinikere og AI-forskere. Kliniske deltakere: St. Olavs hospital: Spesialist i barnefysioterapi, ph.d, Lars Adde, nyfødtlege, ph.d, Kristine Hermansen Grunewald, nyfødtlege, ph.d, Ragnhild Støen, spesialist i barnefysioterapi, ph.d, Toril Fjørtoft,

barnefysioterapeut Siril Osland. Ålesund Sykehus: Nyfødtlege, ph.d, Beate Horsberg Eriksen, sykepleier Randi Lade, barnefysioterapeut Frank Piegsa. Levanger Sykehus: Spesialist i pediatri, habiliteringstjenesten, Kristin Bjørnstad Åberg, spesialist i barnefysioterapi, ph.d, Gunfrid Størvold, barnefysioterapeut Per Gunnar Sandstrøm, spesialist i barnefysioterapi Ketil Westerdahl (Namsos Sykehus). Deltakere DeepInMotion: Inga Strümke, Felix Temple, Kimji Pellano, Heri Ramampiaro alle ved IDI, NTNU, Espen Ihlen og Daniel Groos ved INB, NTNU.

### PUBLIKASJONER

- Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for oppfølging av for tidlig fødte barn [cited 2021 03.05.2021]. Available from: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/nasjonal-faglig-retningslinje-for-oppfolging-av-for-tidlig-fodte-barn>
- Novak I, Morgan C, Adde L, Blackman J, Boyd RN, Brunstrom-Hernandez J, et al. Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA Pediatr. 2017;171(9):897-907.



Lars Adde, prosjektleder for pågående kliniske tjenesteinnovasjonsprosjekt (In-Motion) i Helse Midt-Norge, viser punktene som maskinlæringsmetoden registrerer når den ser etter tegn på cerebral parese hos barn. Metoden vil bli en databasert klinisk beslutningsstøtte for tidlig identifisering av barn med CP.



Medlemmer av Norwegian Open AI Lab, bak fra venstre: Felix Temple, Kimji Pellano, Inga Strümke, Heri Ramampiaro, Espen Ihlen, Lars Adde og Daniel Groos. Strümke er prosjektleder for DeepInMotion-prosjektet, som bygger på In-Motion-prosjektet.

mange foreldre er det uansett en lettelse å få avklart om det er en lav risiko for at barnet deres er alvorlig sykt eller ikke.

Både i dette arbeidet og i resten av prosjektet har CP-foreninga vært med og diskutert problemstillingene, i tillegg til at de har støttet forskninga og formidlet resultatene gjennom sine kanaler.

Nesten alle foreldre sender inn videoopptak av sitt spedbarns spontane bevegelser med god nok kvalitet til å kunne gjennomføre en avstandsbasert undersøkelse med GMA-metoden i Helse Midt-Norge. Foreløpige resultater viser at sporing av bevegelse i hjemmebaserte håndholdte smarttelefonopptak med maskinlæringsmetoden er

til å stole på. Dette er en viktig milepæl for videre utvikling av en automatisk beslutningsstøtte for tidlig identifisering av CP, mener Adde.

– Vi startet med VHS-kassetter tidlig på 2000-tallet, så digitale kamera, deretter smarttelefonene. Alt har skjedd i løpet av 20 år. Men det er først de siste seks til åtte årene at maskinlæring har åpnet helt nye muligheter for prosjektet vårt. Det er utrolig gøy, sier Adde.

– Utviklinga går utrolig raskt. Vi ser på mange måter at maskiner løser problemer vi mennesker ikke er i nærheten av å løse. Jeg vil si at det ville vært direkte uetisk ikke å ta i bruk slike verktøy i medisinen, sier Strümke.



# Lite kamera – store muligheter

Det er økt trykk på alle nivåer i helsetjenestene våre. Hva kan vi gjøre for å utnytte ressursene bedre og sikre at alle får riktig helsehjelp på riktig nivå til rett tid? Det er et spørsmål mange stiller seg. Ved Sykehuset Innlandet har innovasjonsarbeid de siste årene jobbet fram én av framtidens muligheter.

Tekst og foto: Line Fuglehaug

I 2019 ble det etablert et pilotprosjekt i ambulansetjenesten i Sykehuset Innlandet der ambulanspersonell ble utstyrt med hodekamera for å motta beslutningsstøtte fra legevakt eller spesialister ved sykehus. Dette var ett av fire delprosjekter i prosjektet Digital samhandling i pasientforløp (DSIP).

Prosjektet er senere videreført i nye prosjekter. Sykehuset Innlandet er nå i gang med å bre ut løsningen, samtidig som det jobbes for å utvikle en helhetlig løsning for videoassistert beslutningsstøtte i akuttkjeden som kombinerer fastmontert kamera i ambulansen og mobilt videokamera, inkludert overføring av vitale data.

## BEDRE PASIENTBEHANDLING

– Målet er å gi ambulanspersonell beslutningsstøtte med bruk av video, og på den måten kunne gjøre avklaringer og/eller starte behandlingen der pasienten er, forteller prosjektleder Jan Willassen.

Han forteller at de ulike prosjektene har gitt mye god erfaring og kunnskap, som nå blir videreført.

– Erfaringene viser at bruk av video har stort potensial i pasientbehandling. I tillegg til at ambulanspersonell kan få veiledning fra lege, bidrar løsningen til at pasienter blir transportert til riktig behandlingssted eller kan slippe unødig transport, sier Willassen.



Ved å koble opp videoforbindelse med lege via hodekamera kan ambulanspersonell få bistand til å vurdere igangsetting av rask og riktig behandling og eventuell transport til riktig behandlingssted. I noen tilfeller kan pasienten også bli igjen hjemme eller på sykehjem og slippe unødig transport.

Det siste har mye å si både for pasienter, ressursbruk og den generelle beredskapen.

– I Innlandet er det store geografiske avstander. I grisgrendte strøk kan en ambulansetransport til sykehus eller legevakt strekke seg over mange mil og timer. I tilfeller der en lege via video vurderer at pasienten kan bli igjen hjemme eller på sykehjemmet, og kan veilede i behandling på stedet, sparer det pasienter for ekstra påkjenning med transport samtidig

som viktig ambulansberedskap lokalt opprettholdes, sier han.

## VEIEN VIDERE

Sykehuset Innlandet jobber nå med å installere hodekamera som fast utstyr i ambulanser i områder med lang vei til sykehus og legevakt. Samtidig er det planer om å videreutvikle løsningen for fastmonterte kamera i ambulanse for at for eksempel traumeteam kan observere og forberede seg før pasienten ankommer sykehuset.



Ved bruk av hodekamera prehospitalt, kan legen, ved for eksempel legevakt eller sykehus, gjøre en visuell observasjon av pasienter via video når ambulanspersonell er framme hos pasienten.

– Det ligger et stort potensial i begge disse løsningene, og det er stor interesse både i spesialist- og primærhelsetjenesten for å ta i bruk de mange mulighetene, forteller Willassen. For få år siden var dette framtiden, men nå er framtiden her.

– De teknologiske utfordringene er i all hovedsak ryddet av veien, og vi har fått gode løsninger for både teknisk kvalitet, stabilitet og informasjonssikkerhet, sier han.

Likevel er det fortsatt en del som må på plass før vi vil få full nytte av løsningen.

– Det viktigste er å få etablert et takstsystem som inkluderer bruk av denne type videoløsning i pasientbehandling. I dag møter vi utfordringer i samhandling med legevakter ettersom legene kun får betalt når pasienter transporteres inn for konsultasjon og ikke ved avklaring eller bistand via videoløsningen. Når en ny finansieringsløsning er på plass, ligger alt til rette for at samarbeidet på tvers av tjenestenivåer kan utnyttes fullt ut, sier Willassen.

## VIDEREFØRING NASJONALT

Helsetjenestens driftsorganisasjon for nødnett (HDO) har i årets oppdragsdokument fra de fire regionale helseforetakene fått i oppdrag å ta imot løsningen med videobasert beslutningsstøtte utviklet av Sykehuset Innlandet. Regionene skal sørge for at den blir satt opp

og driftet på en robust og sikker måte, samt håndtere logistikken med videoutstyret som benyttes i løsningen. Løsningen skal bres ut til regioner som gir oppdrag om dette. HDO skal videreutvikle løsningen sammen med brukermiljøene med mål om standardisering av videoløsninger som HDO har ansvaret for.

## FAKTA

### PROSJEKTENE

**DSIP: Digital samhandling i pasientforløp, januar 2019 – januar 2021**

- Testet ut videoassistert beslutningsstøtte til ambulanspersonell ved hjelp av stemmestyrte og hodemonterte kamera. Beslutningsstøtte ble gitt fra legevakt, legebil, anestesilege og slagvakt, og viste gode resultater spesielt med tanke på smertelindring av barn og raskere avklaring tilknyttet slag. Finansieringskilde: Helse Sør-Øst.

**PreViS: Prehospital video i samverkan, november 2020 – september 2022**

- PreViS ble ledet av Prehospital ICT Arena (PICTA) i Sverige, og prosjektet testet ut og utviklet videoløsninger

som beslutningsstøtte i akuttkjeden, både hodekamera og fastmonterte videoløsninger. Finansieringskilde: EU-programmet Interreg Sverige-Norge.

**DSIPT: Digital samhandling i prehospitaltjenester – mars 2021 – mars 2023**

- Avdekke behov for prehospital beslutningsstøtte via video. Utvikle tjenestemodell og guider for implementering og legge til rette for intern og ekstern skalering av løsningen. Finansieringskilde: Helse Sør-Øst.
- Samarbeidspartnere: HelseInn, NTNU og Helsetjenestens driftsorganisasjon for nødnett HF.



# Kontroll på tarmen med digital behandling

Hele ti prosent av befolkningen får irritable tarm-syndrom i løpet av livet. Ved hjelp av Mage-tarmskolen på internett, kan pasienter over hele landet nå få bedre livskvalitet og kontroll over egen hverdag.

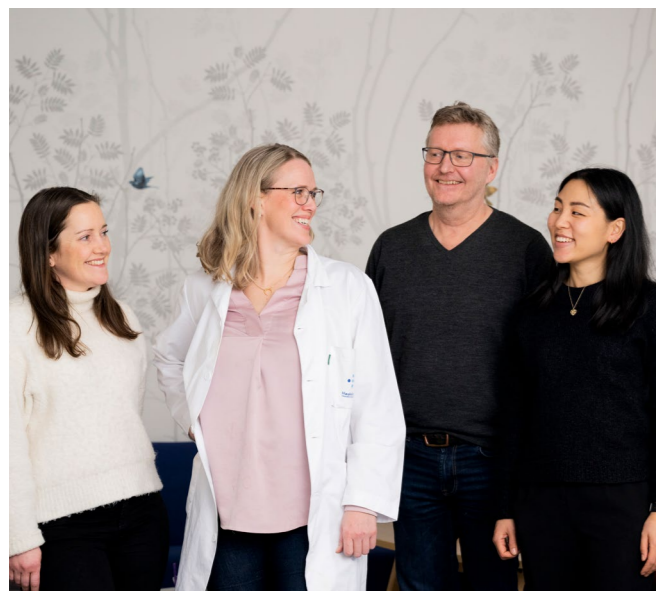
Tekst: Tonje Pedersen • Foto: Jan Inge Haga

Tenk deg at du ikke tør gå ut av huset, fordi du ikke klarer å holde på egen avføring. Eller at du alltid må vite hvor nærmeste toalett er, fordi du vet at når det kommer, så kommer det fort. Pasienter med Irritable tarm-syndrom (IBS) har ofte svært plagsomme symptomer i form av diaré eller forstoppelse, magesmerter og mye luftplager. Det finnes ingen kur mot sykdommen, og hele 70 prosent av de som rammes, er kvinner. Sykdomsbildet er komplekst, og depresjon, angst, søvnproblemer

og muskel- og skjelettplager er noen av tilleggssplagene.

– Vi har eksempler på folk som har gått i over 10 år uten å få hjelp. IBS er skambelagt for mange og går utover livskvaliteten til de som er rammet. Dette er ikke noe folk ønsker å snakke om, forteller Birgitte Berentsen Jacobsen, ph.d, forsker og daglig leder ved Nasjonal kompetansetjeneste for funksjonelle mage-tarmsykdommer (NKFM), ved Medisinsk klinikk i Helse Bergen, hvor prosjektet er forankret.

Et tverrfaglig helseteam fra Haukeland universitetssjukehus har jobbet med den nye løsningen «Mage-tarmskolen på internett». Fra venstre: Gastrosykepleier Stine Rødal Martinussen, forsker og daglig leder for Nasjonal kompetansetjeneste for funksjonelle mage-tarmsykdommer Birgitte Berentsen Jacobsen, systemutvikler og systemansvarlig Jan Gunnar Hesthammer i Seksjon for eHelse og prosjektmedarbeider og klinisk ernæringsfysiolog Cecilie Hauge Larsen.



Prosjektet, som startet i 2015, er nå inne i implementeringsfasen.



Systemet er enkelt å forstå, mener gastro-sykepleier Stine Rødal Martinussen.



Birgitte Berentsen Jacobsen leder prosjektet.

## DIGITAL MAGE-TARMSKOLE

Et engasjert helseteam har denne formiddagen samlet seg inne på møterommet til Seksjon for fordøyelsessykdommer ved Haukeland universitetssjukehus. De har utviklet et nytt, tverrfaglig, internettveiledet behandlingsprogram for pasienter med IBS: «Mage-tarmskolen på internett». Mage-tarmskolen kan gi betydelig reduksjon i alvorlighetsgraden av IBS, samt gi økt livskvalitet i form av redusert matunnngåelse og helsebekymring, økt aktivitetsnivå og sosialt liv.

Innholdet i løsningen er basert på fem moduler med opplæring om sykdommen, fysioterapeutiske aspekter, kognitiv adferdsterapi og eksponeringsterapi og kostholdsveiledning ved klinisk ernæringsfysiolog. Gjennom tekst, video og animasjoner er målet å styrke pasientenes kunnskap slik at hverdagen kan håndteres bedre. I Mage-tarmskolen øver pasienter på å ta bussen, være ute av hjemmet, hvor lenge de skal vente før de går på do, samt andre situasjoner som hindrer dem i hverdagen. Gjennom veiledning får de hjelp til persontilpasset endring i kosthold ved klinisk ernæringsfysiolog. Egne øvelser for endring av kroppsholdning og pusteteknikk forklares i videoer sammen med manuell fysioterapeut.

## SLIK VIRKER LØSNINGEN

Rent praktisk logger pasienten seg inn via BankID. Pasienten leser fagstoff om sykdommen, lærer om hvordan hjerne og tarm henger sammen, ser videoer om persontilpasset kosthold som gir symptomlette, og hvordan hun skal trene på utfordrende og ubehagelige hverdagssituasjoner. Intervensjonene er eksponeringsterapi og kognitiv adferdsterapi utviklet av psykologspesialist, samt diettintervensjon veiledet av klinisk ernæringsfysiolog. Pasienten har tilgang til programmet i seks måneder og har hele tiden en behandler tilgjengelig som kan svare på spørsmål via chat.

– Tilbakemeldingene er at folk liker å sitte alene med dette på kvelden. Reising er ikke nødvendig. De kan sette seg ned når som helst og må ikke bruke arbeidstiden på sykdommen, sier systemutvikler og systemansvarlig Jan Gunnar Hesthammer i Seksjon for eHelse. Sammen med resten av det tekniske teamet, jobber han kontinuerlig med å forberede løsningen.

– Jeg er ganske stolt av hva vi har fått til, smiler han.

## BRUKERMEDVIRKNING

Forskerne i prosjektet ønsket å avdekke at digital behandling ikke var dårligere enn ansikt-til-ansikt-behandling for IBS-pasienter. Pasienter ble rekruttert til en pilotstudie gjennom samarbeid med pasientorganisasjonen «Magetarmforbundet». Resultatene viste at 41 prosent responderte på Mage-tarmskolen etter tre måneder. Etter seks måneder svarte 48 prosent at symptomene hadde bedret seg med 43 prosent, og at livskvaliteten hadde økt med over 30 prosent.

– Innovasjonsprosjektet er behovs-drevet. Endelig får de kvalitetssikret informasjon og behandling som hjelper. Noen sier til og med at de har fått livet tilbake, sier Berentsen Jacobsen.

## IMPLEMENTERING

Prosjektet som startet i 2015, er nå inne i implementeringsfasen. Etter

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Innovasjonsprosjektet «Mage-tarmskolen på internett» er et nytt, tverrfaglig, internettveiledet behandlingsprogram for pasienter med IBS. Gjennom nettbasert behandling kan Mage-tarmskolen tilbys pasienter over hele landet.

### OM FAGFELTET

- Rundt 30 prosent av alle pasienter som henvises til skopi ved gastroseksjoner i Norge, diagnostiseres med IBS. Målet med prosjektet er å gi kvalitetssikret informasjon, evidensbasert behandling og lik tilgang til helsetilbudet for alle pasienter med IBS i Norge.

### FORSKNINGSGRUPPEN

- Prosjektet er forankret ved Nasjonal kompetansetjeneste for funksjonelle mage-tarmsykdommer (NKFM), Medisinsk klinikk, Seksjon for fordøyelsessykdommer, Haukeland universitetssjukehus og ledes av førstemanuensis Birgitte Berentsen Jacobsen, ph.d.
- Den digitale plattformen, CheckWare AS, er utarbeidet og driftes av Seksjon for eHelse. Helse Vest IKT skal ta over drift, forvaltning og støttesystem når implementeringsfasen er gjennomført.

### BRUKERMEDVIRKERE

- Norsk Gastroenterologisk forening, allmennleger og pasientorganisasjonen Mage-tarmforbundet.

tilbakemeldinger fra brukerne, utvikles og forbedres programmet kontinuerlig. Når implementeringsfasen er ferdig, skal Helse Vest IKT overta drift, forvaltning og støttesystem av løsningen.

– Med dette tilbudet får spesialister og fastleger et kvalitetssikret og nyttig verktøy med dokumentert effekt ved IBS. Helsetilbudet er sterkt ønsket fra fagmiljøet. Målet vårt er at alle som har diagnosen skal få hjelp, sier Berentsen Jacobsen.

# Større frihet og færre innleggelses

FACT Sikkerhet i Vestre Viken har for enkeltpasienter ført til større frihet og færre innleggelses. Teamet er det første i landet og ivaretar pasienter med særlig høy voldsrisiko utenfor sykehus.

Tekst og foto: Lars-Erik Vollebæk

Alvorlig psykisk lidende med høy voldsrisiko har svært komplekse tjenestebehov. Det er spesielt synlig der pasientene har begått drap og alvorlige voldshandlinger. Ivaretagelse av disse pasientene skal tjene to formål: Sikre verdige liv for den det gjelder, og ivareta samfunnsvernet.

Sikkerhetsseksjonen ved Blakstad sykehus er spesialisert på å ivareta denne pasientgruppen både mens de er innlagt, og i samarbeid med kommunene etter utskrivelse. Med begrenset antall institusjonsplasser er det avgjørende at vi som samfunn lykkes med trygg bosetting utenfor sykehus.

– Ideen til å følge opp pasienter etter utskrivelse kom mens vi jobbet med å etablere FACT-team, forteller prosjektleder Hanna Mantila, spesialrådgiver ved Blakstad sykehus.

– Vi fikk dessverre to brutale hendelser som involverte pasienter som nylig var utskrevet. Dette underbygget behovet for et forsterket team som er i stand til å følge opp disse pasientene i tiden etter utskrivelse, forteller hun.

FACT Sikkerhet ble etablert for å sikre oppfølging og nødvendig kompetanseoverføring til andre instanser. Teamet er det første spesialiserte FACT Sikkerhetsteamet i Norge. Det er tverrfaglig sammensatt og har ansvar for hele opptaksområdet til Vestre Viken.



FACT Sikkerhet består av forskjellige yrkesgrupper med det felles at de har lang erfaring med alvorlig syke pasienter med høy voldsrisiko. Fv: Asgeir Johansen (teamleder), Jonny Vangen (seksjonsleder sikkerhet), Elisabeth Mork (avdelingsoverlege), Live Sanderud (seksjonsoverlege), Andreas Olsbø (sosionom), Tina Gravdal (avdelingssjef), Nils Axel Pihlblad (psykologspesialist).

## LITEN, MEN KREVENDE GRUPPE

Pasientene som følges opp av FACT Sikkerhet, er en liten, men svært krevende gruppe.

– Det er pasienter med en alvorlig sinnslidelse, ofte kombinert med rusmiddelmisbruk og som har risiko for voldsutøvelse. Mange er dømt til behandling fordi de har begått drap eller utført alvorlige voldshandlinger, forteller Mantila.

## UTVIKLET GODT SAMARBEID

Kommunale tjenester og DPS har vært lite rustet til å ta imot denne pasientgruppen. Det stiller høye krav til samhandlingen mellom Sikkerhetsseksjonen og kommunale tjenesteleverandører.

– I begynnelsen var enkelte kommuner skeptiske. De hadde manglende kompetanse og botilbud, og det kan være skummelt å ta imot pasienter med denne problematikken. Det er en grunnmodell i Norge at alle som kan, skal motta behandling nærmest mulig hjemmet. Det gjelder selvsagt også disse pasientene. Vi opplever nå at kommunene snur når de erfarer at oppfølgingen fra FACT Sikkerhet fungerer så godt som vi ser, forteller hun.

## TETT OPPFØLGING

Etter utskrivning overtar FACT Sikkerhet oppfølging i samarbeid med kommunen, i egen eller bemannet bolig. Vi utarbeider en detaljert oppfølgingsplan basert



Prosjektleder Hanna Mantila.

på en omfattende vurdering av voldsrisiko. Pasientene får besøk én til to ganger i uken av teamet.

– Tegn til økning i voldsrisiko oppfattes raskt, og tiltak iverksettes. Deltakere i teamet kjenner pasientene svært godt fordi de også jobber inne på Sikkerhetsseksjonen, forteller Mantila.

## KOMPETANSEOVERFØRING

I tillegg til pasientoppfølging, er en viktig funksjon å styrke kompetansen i voldsrisikohåndtering i helsetjenesten ute. FACT Sikkerhet driver veiledning via telefon, video eller fysiske møter. Flere samarbeidspartnere uttaler at de nå føler seg tryggere og mer rustet til å ta imot pasienter fra Sikkerhetsseksjonen enn før etableringen.

## FÆRRE INNLEGGELSER

Det er registrert nedgang i innleggelses etter at FACT Sikkerhet startet. Tett oppfølging gjør at pasientene holdes stabile og kan leve med så stor frihet og autonomi som mulig, samtidig som samfunnsvernet er ivarettatt. Det er en balansegang mellom pasientenes autonomi og samfunnsvern. Opplevs pasienten farlig, vil hensynet til samfunnet alltid prioriteres. Få innleggelses er ikke nødvendigvis et mål i seg selv, men en konsekvens av tett oppfølging hjemme.

– Vi ser at for enkelte har antallet innleggelses blitt halvert. Vi har



Jeanette Rønningen og teamleder Asgeir Johnsen klare for nye hjemmebesøk.

heller ikke opplevd alvorlige voldshendelser så langt, forteller Mantila.

Arbeidet med FACT Sikkerhet har vekket interessen fra en rekke helseforetak. Flere har vært på besøk og det bygges nå opp lignende team etter mønster fra teamet ved Blakstad sykehus.

– Vi jobber kontinuerlig med videreutvikling av teamet. Brukermedvirkning, økt bruk av tverrfaglige tjenester og forskning står på agendaen framover, forteller Mantila.

## FAKTA

### PROSJEKTTITTEL

- Nytt behandlingstilbud til alvorlig psykisk syke med høy voldsrisiko: FACT Sikkerhet.

### PROSJEKTLEDER

- Hanna Mantila, spesialrådgiver samhandling, Blakstad sykehus.

### FACT

- Flexible Assertive Community Treatment. Oversettes gjerne som: Fleksibel aktiv oppsøkende behandling. FACT er en tilpasning av ACT-modellen (Assertive Community Treatment). Denne er godt vitenskapelig dokumentert for å gi oppsøkende, samtidige og helhetlige tjenester til mennesker med alvorlige psykiske lidelser. Teamene er tverrfaglig sammensatt og har en teambasert tilnærming og leverer både kommunale tjenester og spesialisthelsetjenester. Teamet gir alle typer tjenester som brukeren har behov for, blant annet integrert behandling av rus og psykiske lidelser og tett individuell oppfølging rettet mot arbeid, familie, fritid og bolig. Metoden er utprøvd i mange land med gode resultater for målgruppen, også i Norge. Kilde: Helsedirektoratet.

### DELTAKERE I PROSJEKTET

- Prosjektet er i regi av Klinikk for psykisk helse og rus (PHR), Vestre Viken. Prosjektgruppen har vært bredt sammensatt med ressurser fra FACT Sikkerhet, sikkerhetsseksjonen og andre ressurspersoner fra PHR.

### FINANSIERING

- Prosjektet har vært finansiert av Klinikk for psykisk helse og rus, Vestre Viken og Helsedirektoratet.

### OPPSLAG I MEDIA

- <https://napha.no/content/25106/nyttig-med-fact-sikkerhet-i-vestre-viken>
- <https://rop.no/aktuelt/-slik-jobber-vi-med-fact-sikkerhet/>
- <https://rop.no/aktuelt/vestre-viken--farre-innleggelses-og-mindre-tvang-med-fact/>
- Prosedyre eHåndbok – egen «Retningslinje for samhandling mellom FACT Sikkerhet og FACT lokalt»





Sentrale i studien – fra venstre: Jon Henrik Laake (overlege anestesi), Kristina Struksnes Fjone (spesialfysioterapeut og stipendiat) og Kristin Hofso (intensivsykepleier/førstemanuensis).

# Kognitiv svikt seks og tolv måneder etter intensivbehandling for covid-19

At intensivpasienter kan utvikle kognitiv svikt, har vi visst lenge. Men pandemien aktualiserte temaet. Intensivsykepleier og førstemanuensis Kristin Hofso og hennes medarbeidere har forsket på saken i en ny og viktig studie.

Tekst og foto: Anders Bayer

## FORLØPET

Våren 2020 hasteutlyste Forskningsrådet 130 millioner kroner i forskningsmidler til prosjekter som skulle se nærmere på utbruddet av koronasykdom. Av nærmere 80 søkere ble Kristins prosjekt blant de 30 utvalgte. I samarbeid med Norsk intensiv- og pandemiregister skulle Kristin lede en nasjonal kartleggingsstudie som så nærmere på overlevelse og senplager etter intensivbehandling for alvorlig covid-19-sykdom.

– Hva har dere studert?

– Vi har sett nærmere på intensivpasientene som ble lagt inn på sykehus med korona som hoveddiagnose og hvilke plager disse opplevde i etterkant, målt seks måneder og ett år etter innleggelse, hvor kognitiv svikt var én av flere ting vi har undersøkt. Vi har også studert hvilke forhold som kan være assosiert med det å utvikle kognitiv svikt.

– Kognitiv svikt for dummies ... hva legger du i begrepet?

– Et omfattende definisjonsspørsmål det, sier Kristin, men utdyper at det i

stor grad handler om hukommelse og konsentrasjon.

Long covid, Post Intensive Care Syndrome eller Postviral Fatigue – kjært barn har mange navn. Vi ser at covid-19-pasienter har mange symptomer og plager, som tung pust, fysisk fatigue, søvnproblemer, smerter, PTSD, muskelsvinn osv. Etter ett år ser vi at svikt i konsentrasjon og hukommelse – og den såkalte hjernetåken som mange snakker om – plager pasientene i stor grad. Det er nok i lys av at en del andre symptomer roer seg etter



Kristin Hofso intensivsykepleier/førstemanuensis.

såpass lang tid, og man ønsker å finne tilbake til sin gamle hverdag.

– Hvordan ser tallene ut?

– Vi har tall fra 273 pasienter etter seks måneder og 266 etter ett år. Når vi måler den kognitive svikten gjennom tester, ser vi at denne går ned over tid, fra 23 prosent etter seks måneder til 12 prosent etter ett år. Altså nært en halvering gjennom et halvår. Det er et viktig budskap. De aller fleste blir bedre over tid!

– Hvor lenge har pasientene i studien din ligget inne?

– Vi har en median liggetid på 11,6 døgn på intensiv, noe som er veldig lenge, og 87 prosent av disse igjen har ligget på respirator. Bredden i materialet spenner fra et halvt til 75 døgn!

## NYHET: INTENSIVPOLIKLINIKK

– Hvilken nytteverdi av denne studien kan vi tenke oss for fremtiden?

– God og riktig informasjon er i seg selv viktig, og her er resultatene positive – de fleste blir bedre over tid. Dette er litt i kontrast til en del uttalelser som er kommet fram under og etter pandemien.

– Men ikke alle blir bedre ...?

## FAKTA

### OM PROSJEKTET

- Kognitiv svikt seks og tolv måneder etter intensivbehandling for covid-19

### OM FAGFELTET

- Hensikten med studien var å beskrive forekomst av kognitiv svikt seks og tolv måneder etter at pasienter hadde blitt lagt inn på intensiv på grunn av covid-19. Videre ønsket vi å besvare hvilke faktorer som påvirker kognitiv svikt hos tidligere intensivpasienter.

### OM PROSJEKTGRUPPEN/ FORSKNINGSGRUPPEN

- Kristin Hofso: forskningsleder, intensivsykepleier og førstemanuensis, Oslo universitetssykehus/Lovisenberg diakonale høgskole.
- Kristina Struksnes Fjone: spesialfysioterapeut, Oslo universitetssykehus, stipendiat and forsteforfatter poster
- Jon Henrik Laake: overlege anestesi, Oslo universitetssykehus, forsteforfatter artikkel om overlevelse m.fl.
- Jan Egil Stubberud: førstemanuensis, Psykologisk institutt/UiO

- Eirik Alnes Buanes: leder for Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR), Helse Vest RHF
- Milada Storstuen: professor i Epidemiologi, OsloMet
- Finansiering: Forskningsrådet, Akuttklinikken/Oslo universitetssykehus

### REFERANSER/PUBLIKASJONER

- Post-traumatic stress symptoms six months after ICU admission with COVID-19: Prospective observational study, Kristina Struksnes FJONE, Eirik Alnes BUANES, Milada Cvancarova SMÅSTUEN, Jon Henrik LAAKE Jan STUBBERUD, Kristin HOFSE, Journal of Clinical Nursing (DOI: 10.1111/jocn.16665)
- Laake JH, Buanes EA, Småstuen MC, Kvåle R, Olsen BF, Rustøen T, Strand K, Sørensen V, Hofso K, Characteristics, management and survival of ICU patients with coronavirus disease-19 in Norway, March-June 2020. A prospective observational study. Acta Anaesthesiol Scand 2021 May;65(5):618. Epub 2021 feb 27. PMID: 33501998
- <https://youtu.be/OUBGmpPlppo>

*Når vi måler den kognitive svikten gjennom tester, ser vi at denne går ned over tid, fra 23 prosent etter seks måneder til 12 prosent etter ett år.*

Kristin Hofso  
Intensivsykepleier/førstemanuensis

– Nei, og det blir en utfordring for helsetjenesten å se nærmere på hvordan vi kan behandle den andelen som faktisk har vedvarende plager utover det første året. Derfor har vi på Oslo universitetssykehus etablert en intensivpoliklinikk for å følge opp denne pasientgruppen i vår helseregion. Vi startet med

kun covid-19-pasienter, men har nå utvidet til alle intensivpasienter som har ligget over en viss varighet. Der kartlegger vi pasienten med hensyn til ulike helseplager og forekomsten av kognitiv svikt gjennom ulike tester, og selvfølgelig hjelper vi dem videre i helsetjenesten på en best mulig måte for den enkelte pasient.

# Nasjonale nøkkeltall

I denne delen av rapporten presenteres nøkkeltall basert på informasjon og statistikk som er innsamlet over flere år. Tallene hentes fra ulike kilder:

**eRapport** er et system for faglig rapportering for forsknings- og innovasjonsprosjekter finansiert av de regionale helseforetakene. Forskningsrapporter publiseres på egen portal, <https://forskningsprosjekter.ihelse.net/>

**Cristin** (Current research information system in Norway) er et nasjonalt forskningsinformasjonssystem som samler og tilgjengeliggjør informasjon om norsk forskning. Det inkluderer forskerkatalog, oversikt over prosjekter og publikasjoner.

**Regjeringens nettside om måling av forskningsproduksjon:** Her publiseres registrering av kvalitetssikrede forskningsresultater i helseforetakene. Det gir en årlig oversikt over de fire indikatorene publikasjoner, avlagte doktorgrader, uttelling for tildeling av eksternt finansiering samt kliniske behandling- og rehabiliteringsstudier som kan påvirke pasientforløpet til forskningsdeltakerne, og som er åpne for inklusjon (KBS). Lenke til nettsiden: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/innsikt/helseforskning/nasjonalt-system-for-maling-av-forskning-og-kompetansesentre-utenfor-spesialisthelsetjenesten/id446980/>.

**NIFU** (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning), gjennomgår oversikter over avlagte doktorgrader og kliniske behandlingsstudier (KBS) innmeldt fra spesialisthelsetjenesten.

**Induct:** Fra og med 2019 har helseforetakene rapportert på en nasjonal innovasjonsindikator. Formålet med denne indikatoren er å dokumentere og følge opp innovasjonsaktiviteten i helseforetakene, samt å stimulere til implementering og spredning av innovasjoner i og mellom helseforetakene. Helseforetakene rapporterer sin innovasjonsaktivitet via systemet Induct.

**Norges forskningsråd:** Innhenter data om kommersialisering av ideer fra helseforetakene gjennom TTO-ene.

**TTO-ene** (teknologioverføringskontorer) er ansvarlige for teknologioverføring og andre aspekter ved kommersialisering av forskning som foregår ved et helseforetak.

**RESSURSBRUK TIL FORSKNING** Forskningsprosjekter med finansiering fra de regionale helseforetakene og som rapporterer gjennom eRapport, er bare en del av den totale ressursbruken til forskning i helseforetakene. Statistisk sentralbyrå (SSB) publiserer årlig en rapport om den totale ressursbruken, og den siste rapporten viser at det i 2021 ble

rapportert regnskapsførte kostnader til forskning på 4,7 milliarder kroner. Dette inkluderer lønn og sosiale kostnader, varekostnader, avskrivninger, andre direkte og indirekte kostnader m.m., og inkluderer finansiering fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) gjennom helseforetakene, fra Forskningsrådet og andre norske kilder, samt internasjonale kilder som EU. Lenke til rapporten: <https://www.ssb.no/innrapportering/ressursbruk-til-fou-i-helseforetakene>.

## REGIONALE FORSKNINGSMIDLER

Dataene som innhentes gjennom eRapport gjelder kun forskningsmidler som deles ut gjennom de regionale helseforetakene, og utgjorde i 2022 nærmere 1,1 milliarder kroner.

## KLINBEFORSK

Nasjonalt program for klinisk behandlingforskning i spesialisthelsetjenesten (KLINBEFORSK) eies av de regionale helseforetakene i fellesskap og administreres av Helse Sør-Øst RHF. Dette programmet har siden 2016 tildelt totalt 1,1 milliarder kroner til 59 prosjekter. Det utgis en egen årsrapport for KLINBEFORSK som er tilgjengelig fra <https://kliniskforskning.rhf-forsk.org/om-programmet/>. Data fra KLINBEFORSK inngår ikke i denne rapporten.



# Forskning

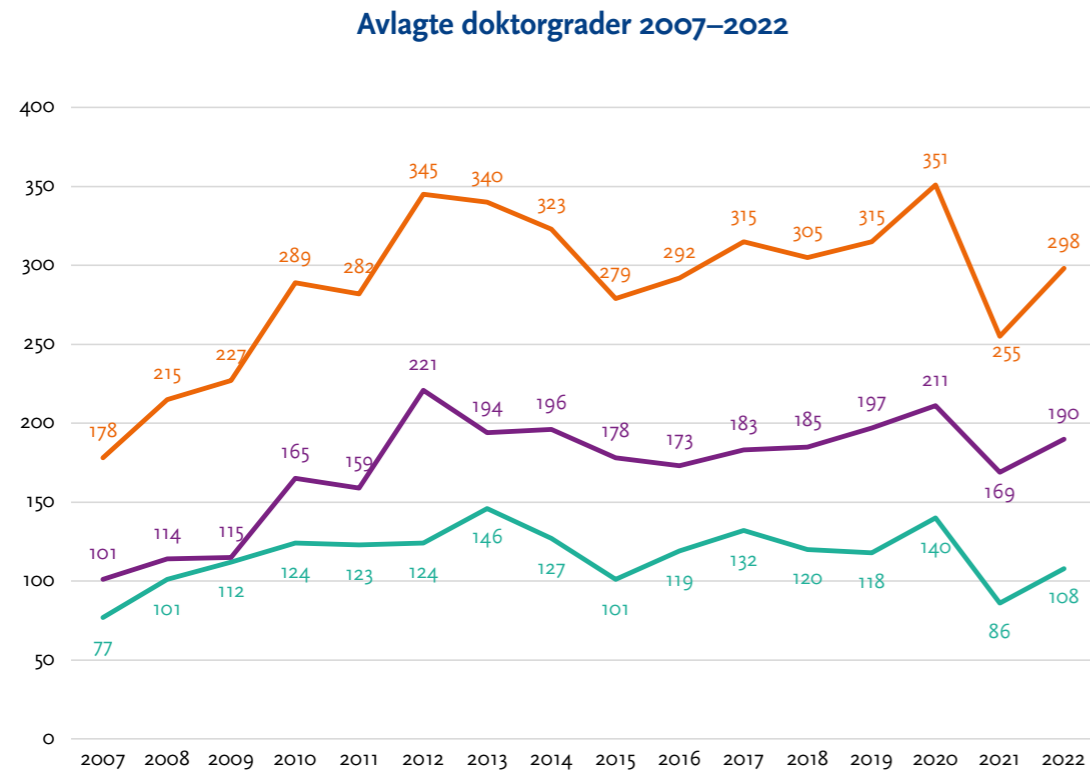
## Indikatorer i nasjonalt målesystem

Helse- og omsorgsdepartementet innførte i 2003 registrering av forskningsresultater basert på publiseringsanalyse. Formålet med et nasjonalt system for måling av forskningsaktivitet er å dokumentere forskning i helseforetakene som grunnlag for fordeling av det statlige øremerkede tilskuddet til forskning. Tilskuddet til forskning tildeles de regionale helseforetakene, og er i hovedsak basert på antall vitenskapelige artikler og doktorgrader.

Andre indikatorer er inkluderte pasienter i kliniske behandlingsstudier (KBS) og ekstern finansiering fra EU/ Forskningsrådet.

Indikatoren for kliniske behandlingsstudier (KBS) ble innført fra budsjettåret 2021. KBS er definert som alle kliniske behandlings- og rehabiliteringsstudier som er åpne for inklusjon og som kan påvirke forskningsdeltakernes pasientforløp. Studiene registreres i to undergrupper:

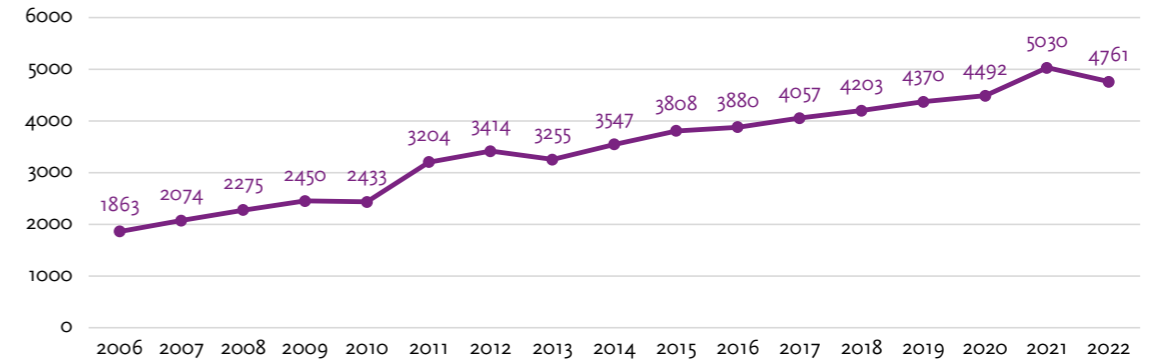
1) Legemiddelstudier og 2) studier med andre behandlingstiltak enn legemiddelbehandling (fysiske inngrep, ioniserende stråling, fysioterapi eller annen type intervensjon). Det er kun pasienter som mottar helsehjelp i spesialisthelsetjenesten som telles som studiedeltakere. Pasienten telles én gang pr. studie, uavhengig av studiens varighet.



Figur 1: Antall avlagte doktorgrader for alle helseregioner i perioden 2007–2022, totalt og fordelt på kjønn. Antall avlagte doktorgrader som er tilknyttet spesialisthelsetjenesten er på vei opp etter fjorårets kraftige nedgang. Data fra NIFU.

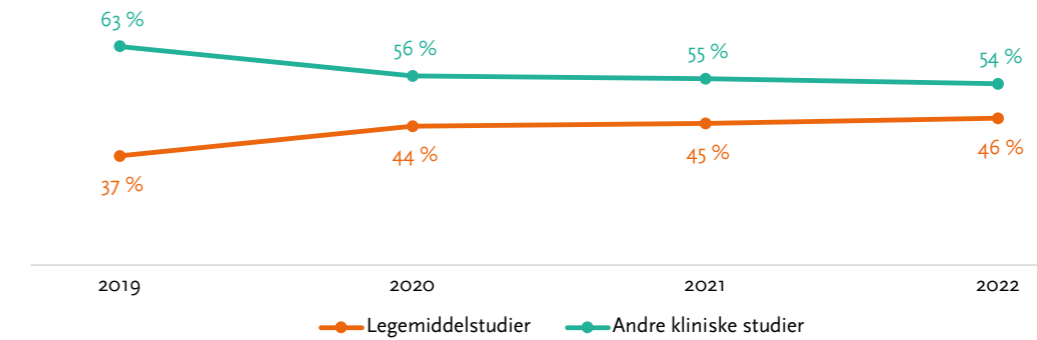
— Mann — Kvinne — Totalt

## Vitenskapelige publikasjoner i helseforetakene 2006–2022



Figur 2: Antall publiserte artikler 2006–2022. Data fra Cristin.

## Kliniske behandlingsstudier 2019–2022, andel legemiddelstudier og andre kliniske studier



Figur 3: Kliniske behandlingsstudier i helseforetakene 2019–2022 fordelt på legemiddelstudier og andre kliniske studier. Legemiddelstudier er inndelt i fire faser. 46 prosent av 233 legemiddelstudier som inkluderte nye pasienter i 2022, er fase 3-studier (terapeutisk bekreftelse). De øvrige legemiddelstudiene fordeler seg på terapeutisk utprøving (fase 2, 25 prosent), terapeutisk bruk (fase 4, 20 prosent) og human farmakologi (fase 1, 9 prosent). Data fra NIFU.

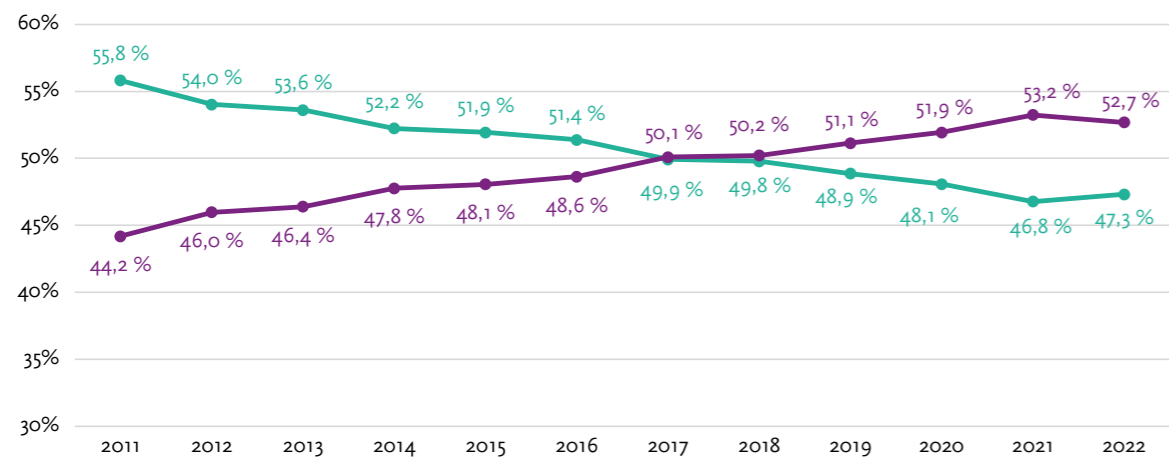
INKLUSJON AV PASIENTER I KLINISKE BEHANDLINGSSTUDIER	Antall pasienter
2019 (497 studier)	13 783
2020 (463 studier)	14 065
2021 (485 studier)	15 066
2022 (509 studier)	19 994

Tabell 1: Antall nye inkluderte pasienter i kliniske behandlingsstudier i helseforetakene 2019–2022. Tabellen viser blant annet at det i 2022 ble inkludert 19 994 nye pasienter til 509 studier i spesialisthelsetjenesten. Merk! Tallene for 2022 er foreløpige. Det kan komme noen mindre endringer i antall pasienter og studier for 2022, i forventet størrelsesorden +/- 2 studier og +/- 10 pasienter. Endelig tall er klare 1. juni 2023. Data fra NIFU.

## Publiserende forskere og forskningssamarbeid

Oversikt over publiserende forskere som har kreditert et sykehus (helseforetak og private, ideelle institusjoner) i sine publikasjoner. Fra 2011 til 2022 har antall forskere som har publisert med kreditering til helseforetak økt med over 50 prosent. Over 18 000 forskere har i denne perioden publisert minst én artikkel på vegne av et sykehus, og 56 prosent av disse er kvinner. 660 forskere har i perioden publisert minst én artikkel per år, og 70 prosent av disse er menn.

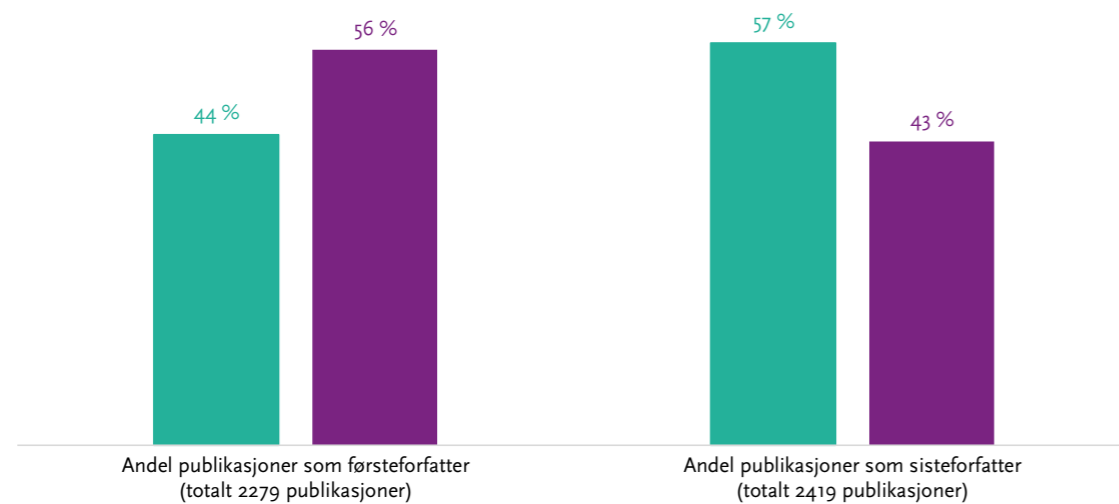
### Andel publiserende forskere pr. år etter kjønn



Figur 4: Kjønnfordeling av publiserende forskere med kreditering av vitenskapelige publikasjoner til et sykehus, 2011–2022. Data fra Cristin.

— Mann — Kvinne

### Førsteforfatter og sisteforfatter på publikasjoner 2022, fordeling på kjønn



Figur 5: Flere kvinner enn menn er førsteforfattere, mens en større andel menn er sisteforfatter. Tradisjonelt har førsteforfatter hatt hovedansvaret for publikasjonen (ofte en ph.d.-kandidat), mens sisteforfatter er en erfaren forsker eller prosjektleder ( gjerne veileder). Figuren viser fordelingen for 2022. Kjønnfordelingen på førsteforfatterskap har i perioden 2019–2022 vært stabil, mens det har vært en økning i andelen kvinner med sisteforfatterskap i samme periode (fra 36 til 43 prosent). Data fra Cristin.

■ Mann ■ Kvinne

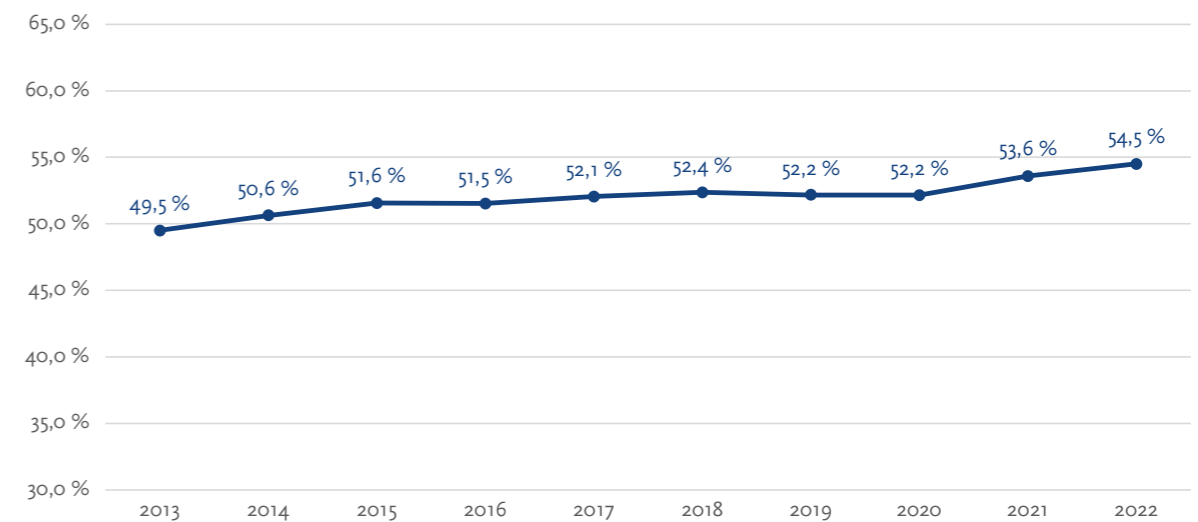
Forskningsaktivitet i spesialisthelsetjenesten måles blant annet gjennom antall vitenskapelige publikasjoner. For at en institusjon kan rapportere en publikasjon, må en forfatter ha kreditert (oppgitt navnet til) institusjonen på selve publikasjonen. En institusjon skal bare krediteres for en publikasjon dersom institusjonen har gitt et nødvendig bidrag til arbeidet. Institusjoner rapporterer sine vitenskapelige publikasjoner hvert år, og har ansvar for å kvalitets-sikre publikasjonsdata. Antall

godkjente publikasjoner som utgår fra spesialisthelsetjenesten, publiseres på regjeringens nettside i mai hvert år. Nettside: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/innsikt/helseforskning/nasjonalt-system-for-maling-av-forsknings-og-kompetansesentre-utenfor-spesialisthelsetjenesten/id446980/>.

Publiserings-samarbeid gir et bilde av forskningssamarbeid mellom institusjoner og sektorer. Figur 6 gir en oversikt over forskere som

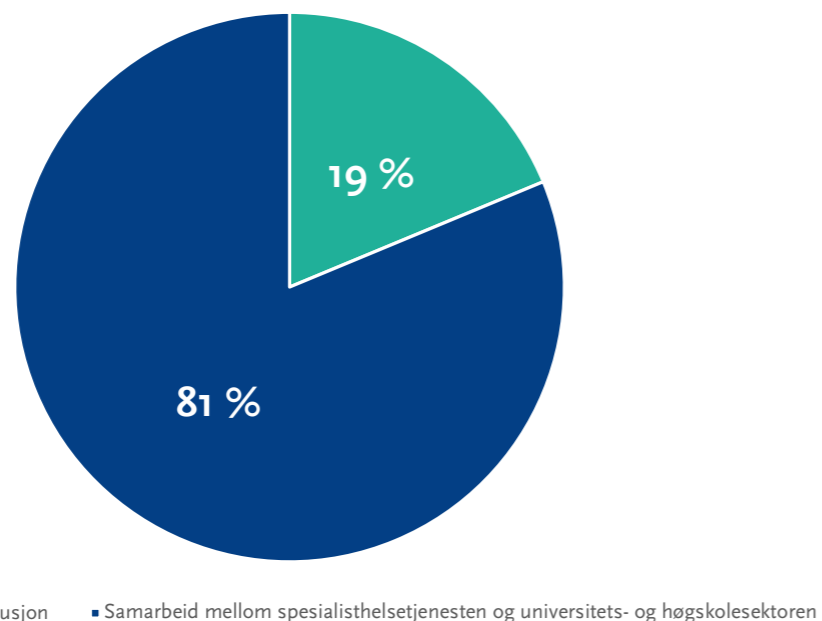
publiserer på vegne av både sykehus og universitets- og høyskolesektor (UH-sektor). Figur 7 viser andel publikasjoner i 2022 der både sykehus og UH-institusjoner er kreditert, mens figur 8 viser forskningssamarbeid mellom sykehus i ulike helseregioner. 59 prosent av godkjente publikasjoner i 2022 har minst én internasjonal adresse.

### Krediterer både sykehus og UH-institusjon, 2013–2022



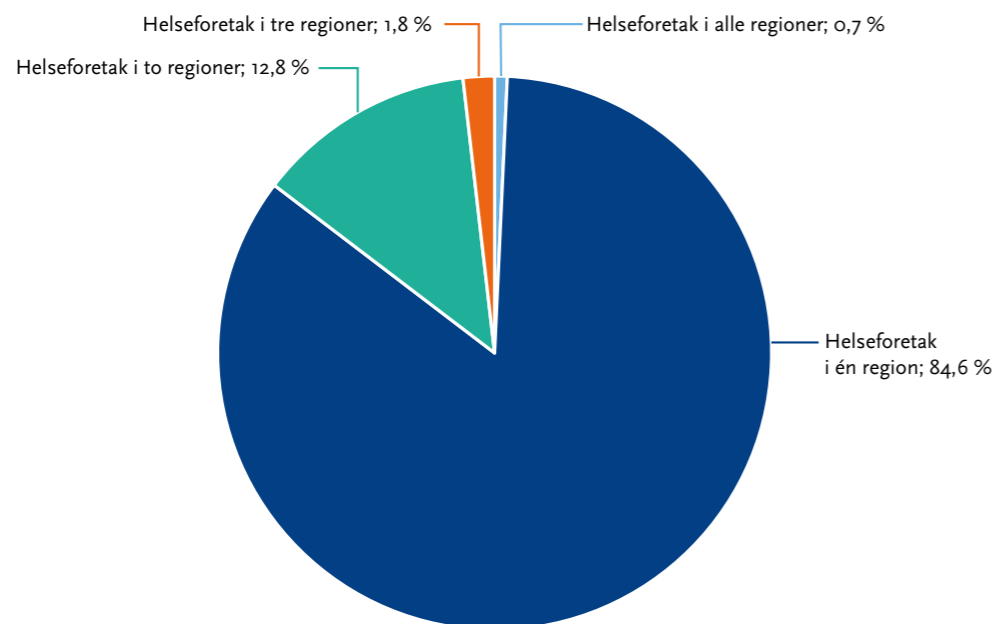
Figur 6: Figuren viser andelen forskere som har publisert på vegne av institusjoner både i helsesektoren og universitets- og høyskolesektoren. I perioden 2013–2022 har andelen hatt en svak stigning. 55 prosent av forskerne krediterte i 2022 en institusjon i begge sektorene. Data fra Cristin.

## Publikasjoner 2022 – samarbeid mellom sykehus og universitets- og høyskolesektoren



**Figur 7:** Godkjente publikasjoner i spesialisthelsetjenesten 2022. Omfatter publikasjoner som inngår i målesystemet for forskningsproduksjon i spesialisthelsetjenesten. 81 prosent av publikasjonene utgår fra samarbeid mellom sykehus og institusjoner i universitets- og høyskolesektoren. *Data fra Cristin*

## Publikasjoner 2022 – samarbeid mellom helseregionene

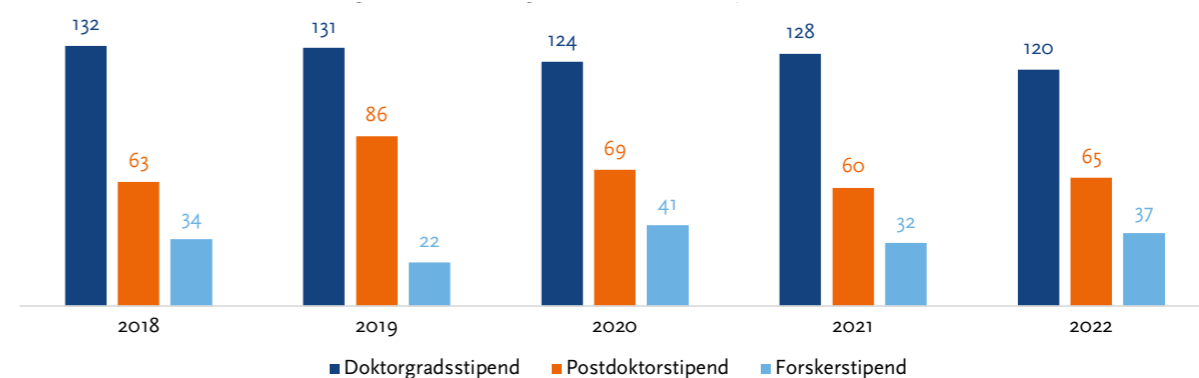


**Figur 8:** Godkjente publikasjoner i spesialisthelsetjenesten 2022. Omfatter publikasjoner som inngår i målesystemet for forskningsproduksjon i spesialisthelsetjenesten. 15 prosent av publikasjonene utgår fra samarbeid mellom helseforetak i minst to regioner. *Data fra Cristin*.

## Stipendiater finansiert av regionale helseforetak

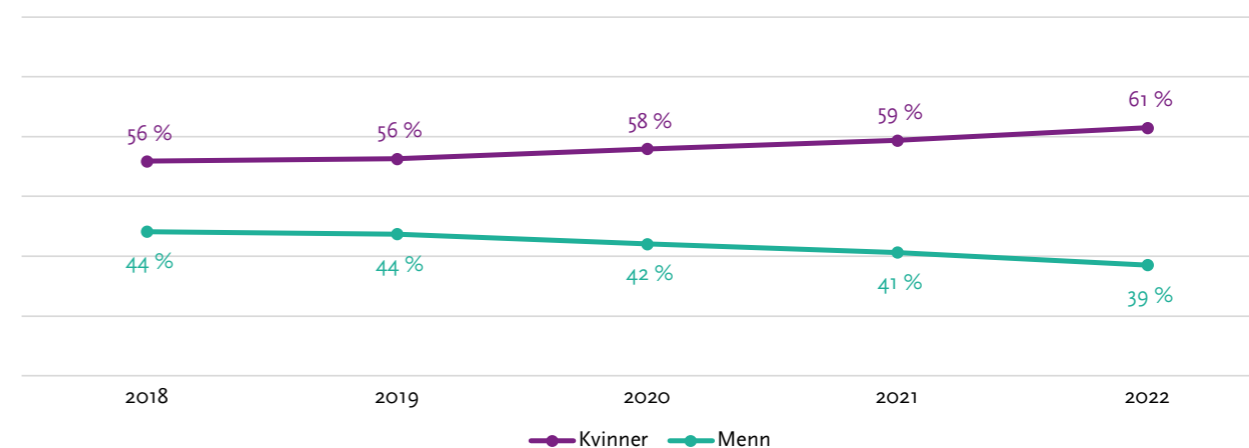
Oversikten over stipendiater omfatter stillinger som er finansiert av regionale forskningsmidler tildelt i årene 2018–2022. Stipendene tildeles i hovedsak i 50 prosent (6 år) eller 100 prosent (3 år) stilling.

### Regionale forskningsmidler, tildelte stipend 2018–2022



**Figur 9:** Antall stipendiater finansiert av regionale forskningsmidler og tildelt i årene 2018–2022. *Data fra de regionale helseforetakene.*

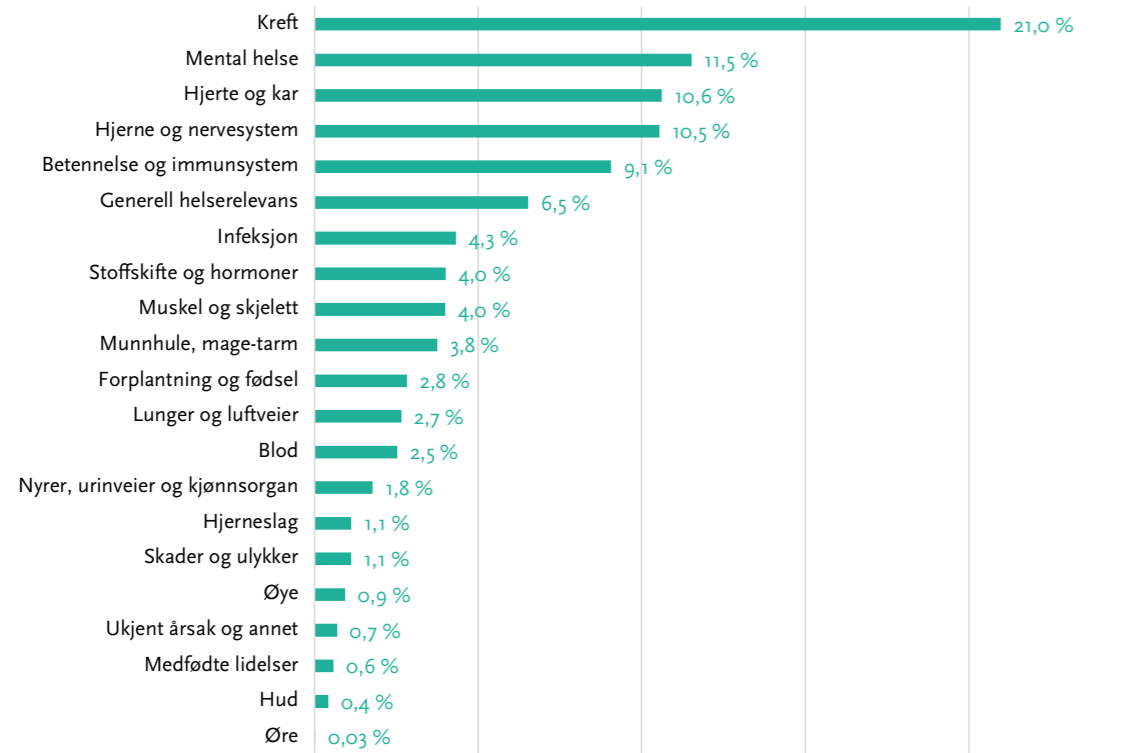
### Tildelte stipend 2018–2022, fordelt på kjønn



**Figur 10:** Tildelte doktorgrads-, postdoktor- og forskerstipend pr år finansiert av regionale forskningsmidler 2018–2022, fordelt på kjønn. *Data fra de regionale helseforetakene.*

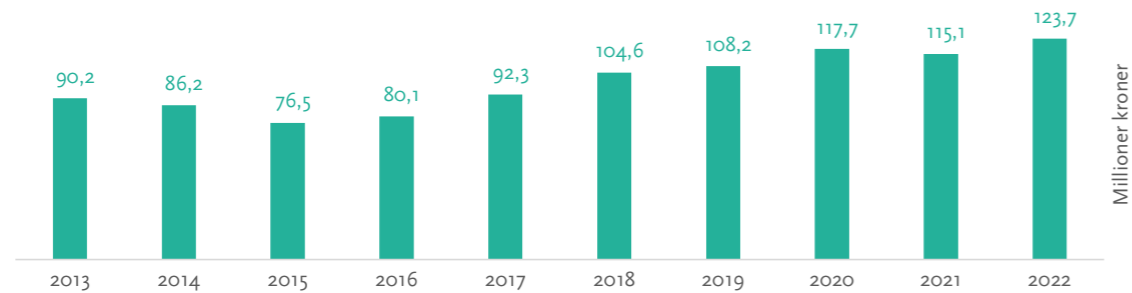


## Regionale forskningsmidler 2022, fordeling av midler etter fagområde



Figur 11: Regionale forskningsmidler 2022 for alle regionale helseforetak samlet, fordelt på fagområde. I alt 1 074 millioner kroner. Data fra eRapport.

## Regionale midler til psykisk helse 2013–2022

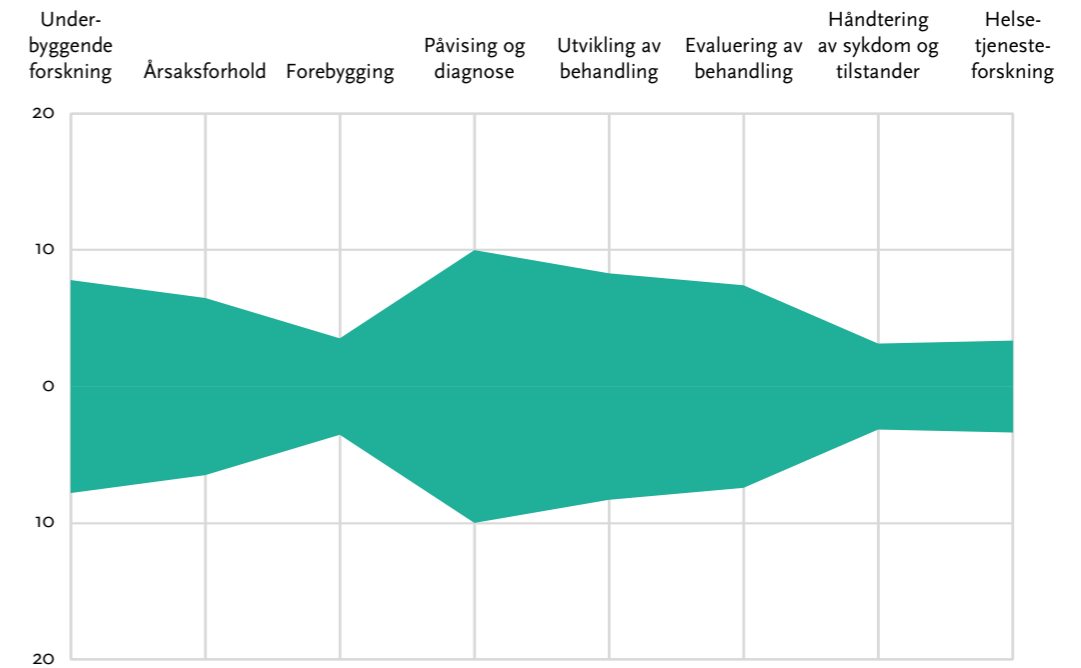


Figur 12: Regionale forskningsmidler til psykisk helse 2013–2022. Tildelte midler i årene 2013 og 2014 er påvirket av en stor satsing i Helse Vest på forskning innen psykisk helse. Satsingen pågikk i årene 2007–2014. Helsekategorien inkluderer også rusforskning. Data fra eRapport.

## Fagområder og type forskning

Health Research Classification System (HRCS) er et klassifiseringssystem fra Storbritannia som er tatt i bruk i en rekke land. Systemet er todimensjonalt med en inndeling i helsekategorier (Health Categories) og forskningsaktivitet (Research Activity Codes). Det kan velges inntil fem helsekategorier for hvert prosjekt og inntil to kategorier for forskningsaktivitet. Forskere som har prosjekter med finansiering fra de regionale helseforetakene, klassifiserer selv prosjektet etter begge dimensjoner gjennom årlig rapport i eRapport. Det presenteres tall for de regionale helseforetakene samlet.

## Regionale forskningsmidler 2022, fordeling av midler etter forskningsaktivitet



Inklusjon av pasienter i kliniske behandlingsstudier	Andel midler 2022	Millioner kroner
1. Underbyggende forskning	15,6 %	167,1
2. Årsaksforhold	12,9 %	138,8
3. Forebygging	7,0 %	75,4
4. Påvisning og diagnose	20,0 %	214,8
5. Utvikling av behandling	16,6 %	178,3
6. Evaluering av behandling	14,9 %	159,6
7. Håndtering av sykdom og tilstander	6,3 %	67,2
8. Helsetjenesteforskning	6,7 %	72,3
<b>Totalt</b>		<b>1 073,6</b>

Figur 13: Regionale forskningsmidler 2022 for alle regionale helseforetak samlet, fordelt på forskningsaktivitet. I alt 1 074 millioner kroner. Data fra eRapport.

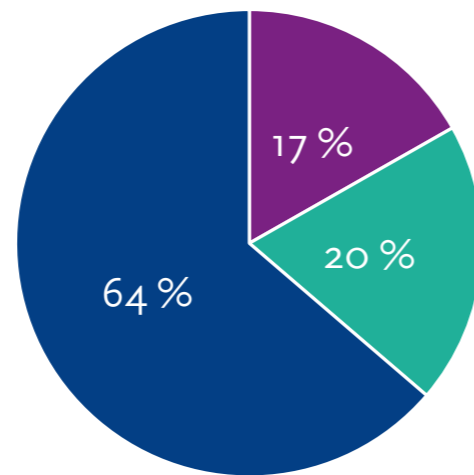
Helseforskning er medisinsk og helsefaglig forskning på mennesker, humant biologisk materiale eller helseopplysninger. Klinisk forskning er forskning på helse og sykdom hos mennesker, og omfatter **kliniske studier** og **annen klinisk forskning**. Preklinisk forskning er forskning som i hovedsak gjennomføres før utprøving starter på mennesker (ofte dyrestudier, molekylære studier).

**Kliniske studier** er kliniske behandlingsstudier eller observasjonsstudier.

- Kliniske behandlingsstudier er kliniske behandlings- og rehabiliteringsstudier som kan påvirke forskningsdeltakernes pasientforløp. Studiene registreres i to undergrupper: 1) Legemiddelstudier, og 2) Studier med andre behandlingstiltak enn legemiddelbehandling (fysiske inngrep, ioniserende stråling, fysioterapi eller annen type intervensjon).
- Observasjonsstudier er studier hvor forskningsdeltakernes behandlingsforløp ikke påvirkes av studien, og forskningsdeltakerne kan motta ordinær behandling. Data fra registre og befolkningsstudier kan brukes for å inkludere deltakere i studien. Slike data kan være biologiske prøver (vev, blod), bilder (PET, MR) osv.

**Annent klinisk forskning** er dataanalyser fra befolkningsundersøkelse, registre, biobanker osv. Det inkluderes ingen forskningsdeltakere i studien.

### Kliniske behandlingsstudier 2022



- Deltakelse fra alle regioner, 48 millioner kroner
- Deltakelse fra flere regioner, 56 millioner kroner
- Deltakelse fra egen region, 183 millioner kroner

**Figur 14:** Figuren viser geografisk deltakelse i kliniske behandlingsstudier i 2022. Andel midler er regnet ut fra midler tildelt prosjekter som har rapportert at de er kliniske behandlingsstudier. Merk: KLINBEFORSK er ikke med i tallene. *Data fra eRapport.*

### Persontilpasset medisin



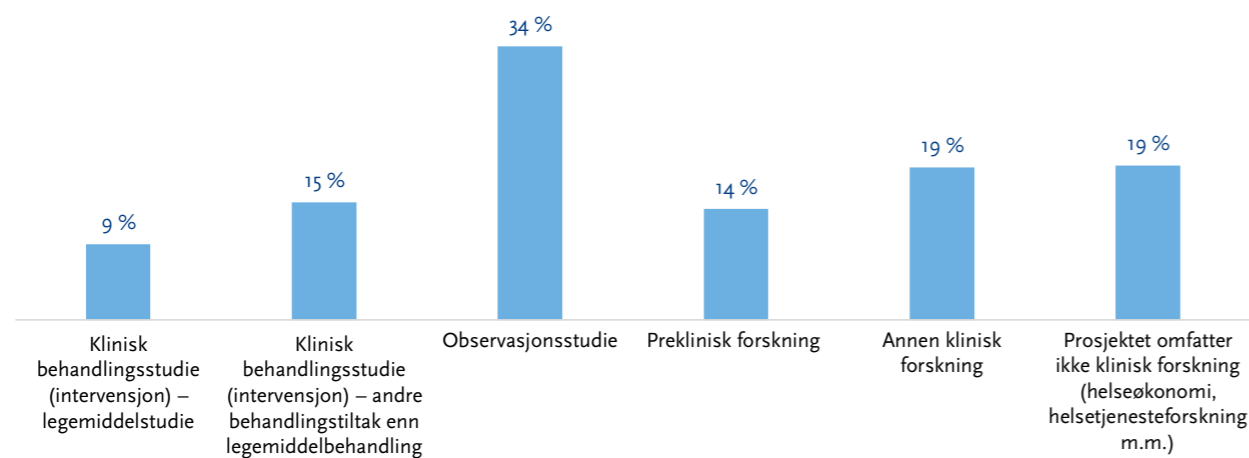
**Figur 16:** 42 prosent av prosjektene er innrettet mot persontilpasset medisin. Disse prosjektene fikk 48 prosent av regionale midler (498,5 millioner kroner) i 2022. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og fem prosent har krysset av for mer enn ett alternativ. Figuren viser andel prosjekter på de ulike valgalternativene. *Data fra eRapport.*

I persontilpasset medisin tilpasses behandlingen den enkelte pasients biologiske forhold. Pasientene deles inn i forskjellige mindre grupper der medisinske beslutninger, praksis, intervensjoner og/eller produkter er mer skreddersydd til den enkelte pasient basert på deres antatte respons eller risiko for sykdom. Målet er å gi en behandling som gir størst mulig effekt med minst mulig bivirkninger. Begrepene persontilpasset medisin, presisjonsmedisin og stratifisert medisin brukes ofte om hverandre.

Regjeringen lanserte i januar 2023 sin strategi for persontilpasset medisin. Visjonen er at persontilpasset medisin er en integrert del av forebygging, diagnostikk, behandling og oppfølging i helsetjenesten med mål om bedre helse og mestring gjennom livet. Målet er at persontilpasset medisin skal bli en naturlig del av tjenesteutviklingen.

Lenke til strategien:  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-persontilpasset-medisin/id2959463/>

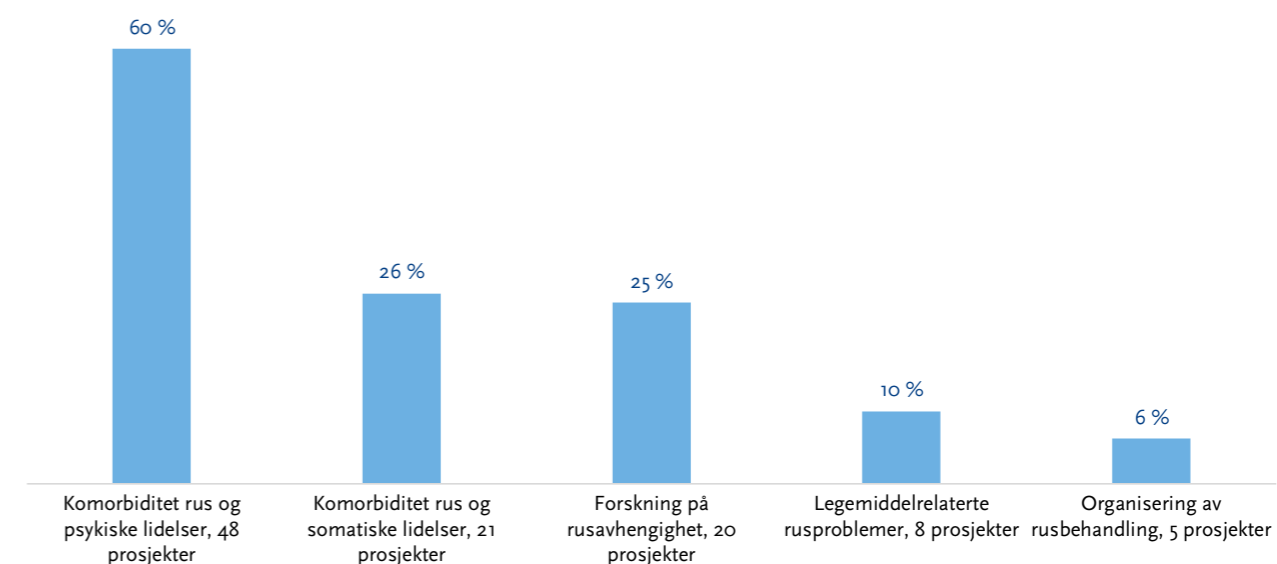
### Forskning finansiert av regionale forskningsmidler 2022



**Figur 15:** Figuren viser hvilke type forskning som er finansiert av regionale forskningsmidler i 2022, og viser andel prosjekter innen hver kategori. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og 10 prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativ. 68 prosent av regionale forskningsmidler i 2022 gikk til klinisk forskning. *Data fra eRapport.*



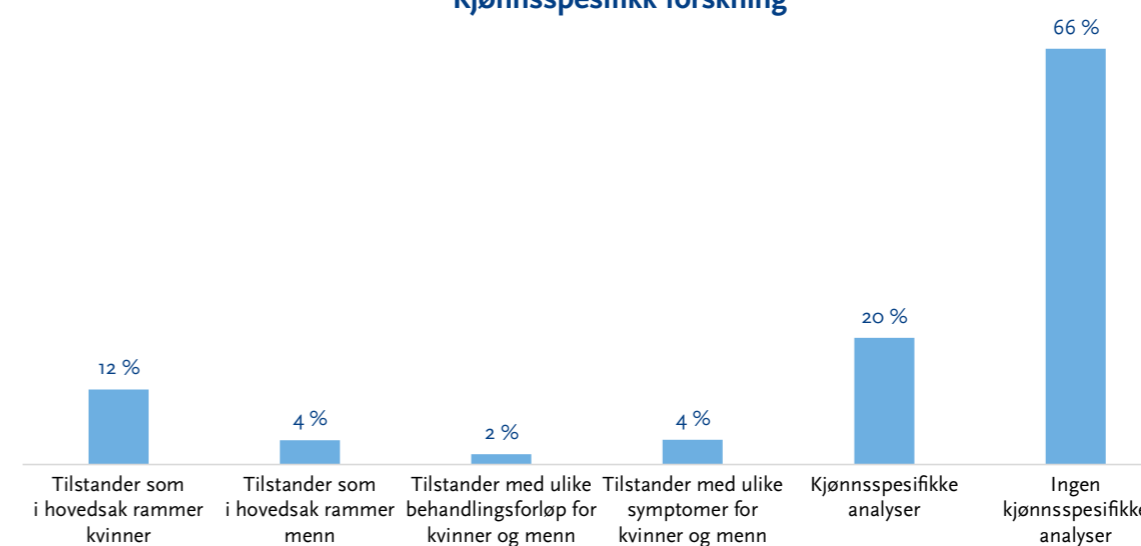
### 80 prosjekter fordelt på type rusforskning



**Figur 17:** Prosjekter som omfatter rusforskning, fordelt på type rusforskning. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 20 prosent av rusforskningsprosjektene er det valgt mer enn ett alternativ. Andelen prosjekter innen hver kategori er regnet ut fra antall rusforskningsprosjekter, totalt 80 prosjekter (4,9 prosent). Disse prosjektene fikk 5,3 prosent av regionale forskningsmidler i 2022, 56 millioner kroner. *Data fra eRapport.*

Kvinnehelseutvalget leverte i mars 2023 sin utredning om kvinners helse og betydningen av kjønn for helse (NOU 2023: 5 Den store forskjellen). Forskning på kvinnehelse er ett av områdene som omtales i rapporten. Forskere som har prosjekter med finansiering fra de regionale helseforetakene, ble ved rapporteringen for 2022 bedt om å svare på spørsmål om prosjektet omfatter kjønnsspesifikk forskning.

### Kjønnsspesifikk forskning



**Figur 18:** Andel midler til prosjekter som oppgir at de har kjønnsspesifikk forskning, fordelt på ulike kategorier. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og tre prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativer. 34 prosent av de regionale forskningsmidlene går til prosjekter som har kjønnsspesifikk forskning. *Data fra eRapport.*

Nasjonale medisinske kvalitetsregistre godkjennes av Helsedirektoratet etter angitte kriterier som beskrevet i veileder for medisinske kvalitetsregistre. Hovedformålet med de medisinske kvalitetsregistrene er å bidra til bedre kvalitet på behandlingen pasienten får, og redusere uberegtiget variasjon i helsetilbud og behandlingsskvalitet. I forbindelse med statusrapporten for nasjonale kvalitetsregistre 2022 har registrene oppgitt 321 vitenskapelige artikler basert på registerdata, mens det ble rapportert om 409 datautleveringer til forskning, styringsformål og kvalitetsforbedringstiltak

Lenke til nettside: <https://www.kvalitetsregistre.no/>

Sentrale helseregistre er etablert for å ivareta landsomfattende helseoppgaver, og er opprettet med hjemmel i helseregisterloven og forskrifter.

Lenke til nettside: <https://www.fhi.no/div/datatilgang/om-sentrale-helseregistre/>

Figur 19 med tabeller viser omfanget av bruken av nasjonale og sentrale registre i forskningsprosjekter finansiert av regionale forskningsmidler i 10-årsperioden 2013–2022. Dataene som presenteres gir derfor ikke en fullstendig oversikt over bruk av registerdata i forskningsprosjekter.

Sentrale registre	Antall prosjekter
Norsk pasientregister - NPR	127
Dødsårsaksregisteret	64
Kreftregisteret	62
Legemiddelregisteret	56
Medisinsk fødselsregister	50
Folkeregisteret	24
Kommunalt pasient- og brukerregister	20
Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser	12
Meldingssystem for smittsomme sykdommer - MSIS	6
Nasjonalt vaksinasjonsregister - SYSVAK	4
Individbasert pleie- og omsorgsstatistikk (IPLOS)	3
Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)	3
Forsvarets helseregister	1

**Tabell 2:** Sentrale registre som benyttes i forskning finansiert av regionale forskningsmidler. Data fra 13 av 18 sentrale registre (inkl. Folkeregisteret) er benyttet i minst ett forskningsprosjekt. *Data fra eRapport.*

Nasjonale registre	Antall prosjekter
Norsk nyreregister	17
Norsk hjerneslagregister	14
Norsk register for invasiv kardiologi (NORIC)	12
Norsk hjerteinfarktregister	11
Nasjonalt hoftebruddregister	7
Norsk intensiv- og pandemiregister	7
Norsk register for personer som utredes for kognitive symptomer i spesialisthelsetjenesten - NorKog	7
Nasjonalt register for organspesifikke autoimmune sykdommer (ROAS)	6
Nasjonalt traumeregister	6
Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi	5
Norsk MS-register og biobank	5
Norsk nyfødte medisinsk kvalitetsregister	5
Nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for barne- og ungdomsdiabetes	4
Nasjonalt register for leddproteser	4
Norsk diabetesregister for voksne	3
Norsk ryggmargsskaderegister	3
Norsk kvinnelig inkontinensregister	2
Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft	1
Nasjonalt kvalitetsregister for lungekreft	1
Nasjonalt kvalitetsregister for melanom	1
Nasjonalt kvalitetsregister for prostatakreft	1
Nasjonalt kvalitetsregister for tykk- og endetarmskreft	1
Norsk gynekologisk endoskopiregister	1
Norsk kvalitets- og oppfølgingsregister for cerebral parese (NorCP)	1
Norsk kvalitetsregister for artrittsykdommer - NorArtritt	1
Norsk kvalitetsregister for fedmekirurgi	1
Norsk nakke- og ryggregister	1
Norsk porfyriregister	1
Norsk register for gastrokirurgi - NoRGast	1

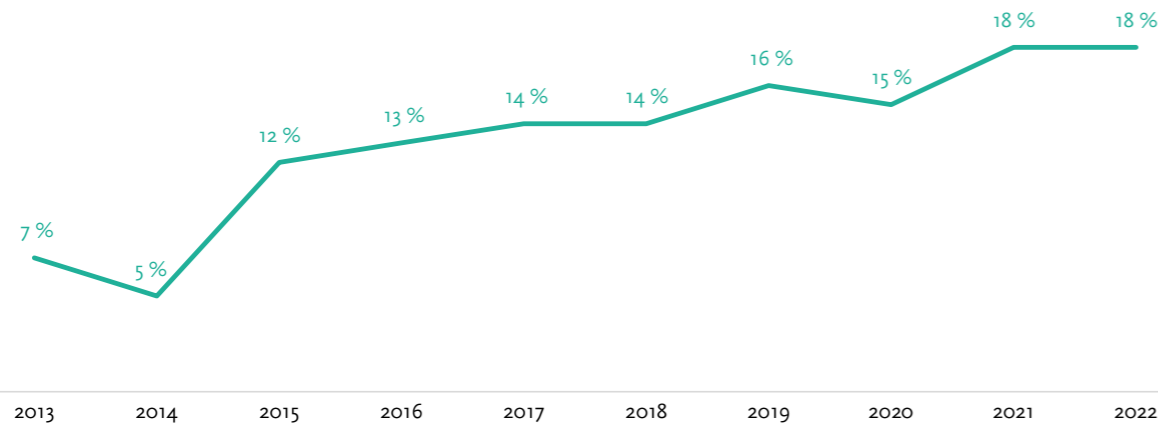
**Tabell 3:** Nasjonale registre som benyttes i forskning finansiert av regionale forskningsmidler. Data fra 29 av 57 registre som har nasjonal status i 2022, er benyttet i minst ett forskningsprosjekt. *Data fra eRapport.*

Sentrale registre som har vært blant de tre mest brukte registrene, 2017–2022	Antall ganger
Dødsårsaksregisteret	6
Norsk pasientregister	6
Kreftregisteret	5
Legemiddelregisteret	1

Nasjonale registre som har vært blant de tre mest brukte registrene, 2017–2022	Antall ganger
Norsk nyreregister	6
Norsk hjerneslagregister	5
Norsk hjerteinfarktregister	3
Norsk register for invasiv kardiologi (NORIC)	2
Nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for barne- og ungdomsdiabetes	1
Nasjonalt register for leddproteser	1
Norsk register for personer som utredes for kognitive symptomer i spesialisthelsetjenesten - NorKog	1

**Tabell 4:** Sentrale og regionale registre som er brukt i flest prosjekter i årene 2017–2022. Oversikten baserer seg på en årlig topp tre-liste, og viser hvor mange ganger registret har vært blant topp tre i perioden. *Data fra eRapport.*

### Bruk av registerdata



**Figur 19:** Andel regionale forskningsmidler 2013–2022 til prosjekter som benytter ett eller flere helseregistre i forskningsprosjektet. *Data fra eRapport.*

## Samarbeid med industri og næringsliv

Stortingsmelding 18 (2018–2019) om helsenæringen peker på at offentlige helse- og omsorgstjenester kan ha mye å tjene på et bedre samarbeid med næringslivet og dra nytte av innovasjonskraften, kompetansen og ressursene som finnes i bedrifter. Senere har Nasjonal handlingsplan for kliniske studier (2021) slått fast at det er for få kliniske studier tilgjengelig for norske pasienter. Handlingsplanen viser til at legemiddelutprøvinger finansiert av industrien ble mer enn halvert fra 2000 til 2010, og har siden vært stabilt. Både helsenæring, myndigheter, pasienter og forskningsmiljø

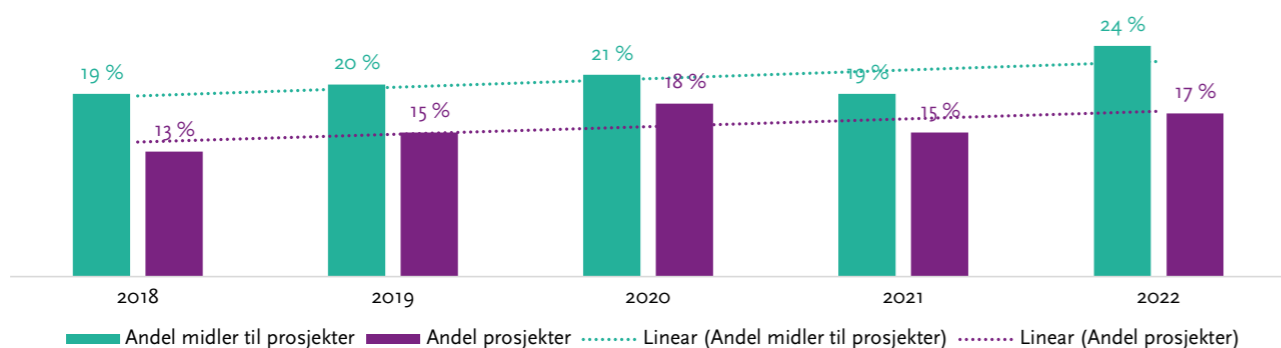
ønsker flere kliniske studier i Norge. De to hovedmålsettingene i handlingsplanen er at andelen pasienter i spesialisthelsetjenesten som deltar i kliniske studier, er fem prosent i 2025 og at antallet kliniske studier dobles i perioden 2021–2025. Ett av tiltakene for å lette etableringen av kliniske studier i Norge for å nå disse målene er etableringen av NorTrials, som skal gi én vei inn til spesialisthelsetjenesten for industrien. Som ledd i NorTrials-satsingen er det etablert seks NorTrials-sentre, ett ved hvert universitetssykehus.

Les mer: <https://www.nortrials.no>

Oppdragsstudier gjennomføres på oppdrag for og finansiert av industrien. Det kan være legemiddelindustrien, leverandører av medisinsk utstyr eller andre firma som har løsninger de ønsker vitenskapelig utprøvd. Andre typer industrisamarbeid, for eksempel der industrien bidrar med studiemedisin, omfattes ikke av definisjonen på oppdragsstudier, men kalles bidragsstudier. Oversikten over oppdragsstudier er innhentet fra helseforetak og TTO-er.

Oppdragsforskning er studier som er initiert av industrien, og som har en eller flere studiesteder i helseforetakene. Figurene 21-24 og tabell 5 er basert på tall fra hele landet og inkluderer studier som ble avsluttet i løpet av 2022. Tallene omfatter 462 oppdragsstudier med til sammen 798 studiesteder. 192 oppdragsstudier har to eller flere studiesteder, og 152 oppdragsstudier har minst ett studiested i to eller flere regioner. Data er innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

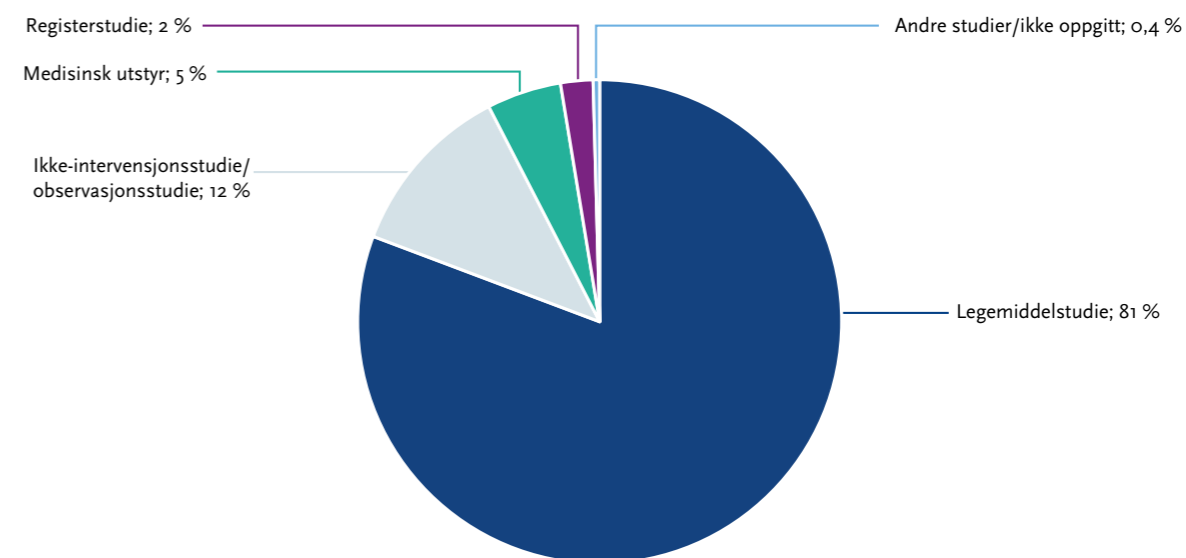
### Samarbeid med industri og næringsliv 2018–2022



Samarbeid med industri og næringsliv 2022	Andel prosjekter med samarbeid
Ja, med legemiddelindustrien	33%
Ja, med medisinsk-teknisk utstursindustri	31%
Ja, med andre aktører i industri og næringsliv	26%
Ja, med aktører innen IKT/eHelse	22%

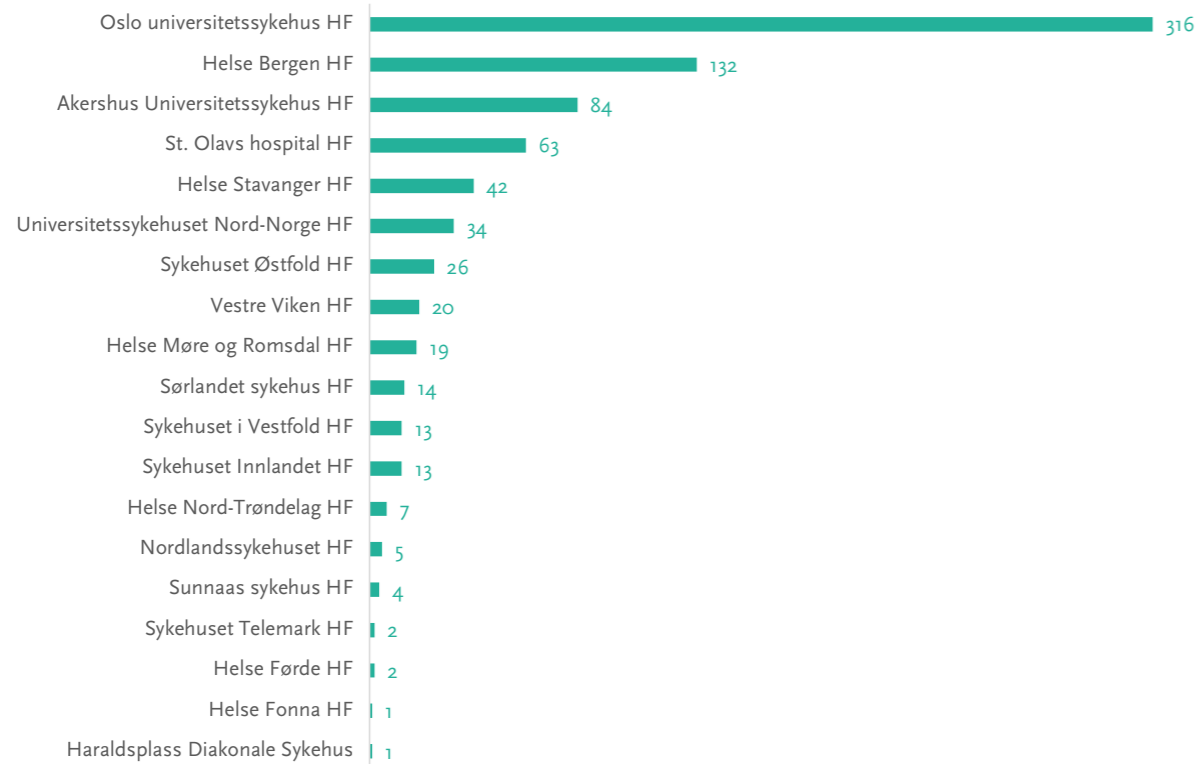
**Figur 20:** Figuren viser andel regionale forskningsmidler og andel prosjekter som har samarbeid med næringslivet i perioden 2018–2022. I tillegg vises i tabellform fordelingen i 2022 mellom type industri og næringsliv. Prosentene er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir at de har samarbeid i 2022, (276 prosjekter, 17 prosent). Fordelingen har vært stabil de siste årene. Den største forskjellen fra 2021 er at andelen prosjekter som har samarbeid med aktører innen IKT/eHelse har økt fra 16 til 22 prosent. Data fra eRapport.

### 462 oppdragsstudier fordelt på type studie



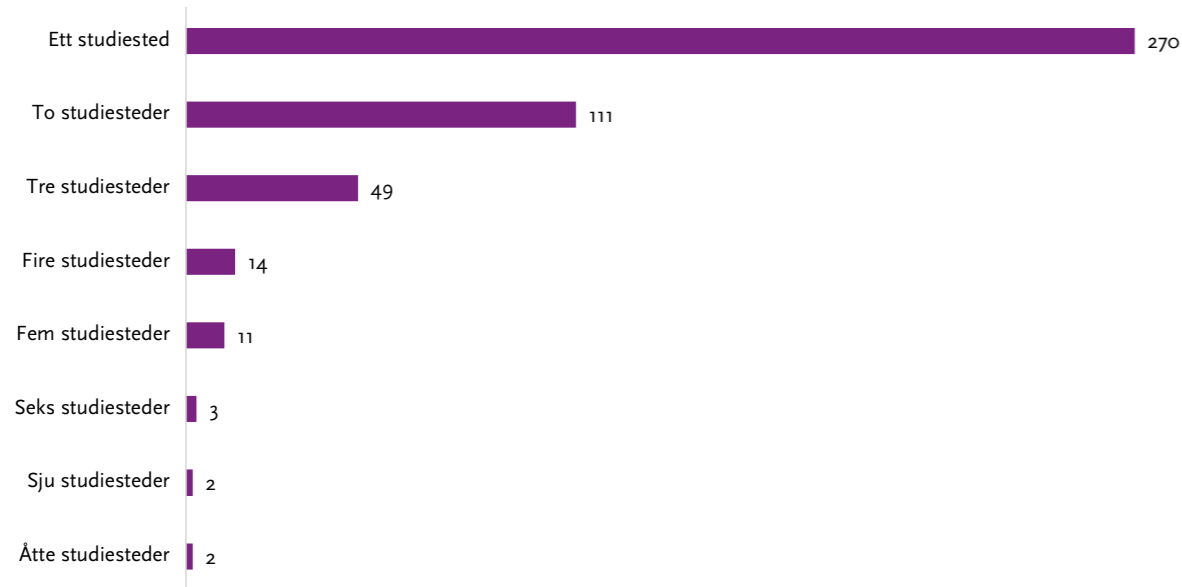
**Figur 21:** Andel oppdragsstudier fordelt på type studie. De 462 pågående oppdragsstudiene har til sammen 798 studiesteder. Omlag 64 prosent av legemiddelstudiene er rapportert som fase 3-studier. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

### Oppdragsforskning i helseforetakene



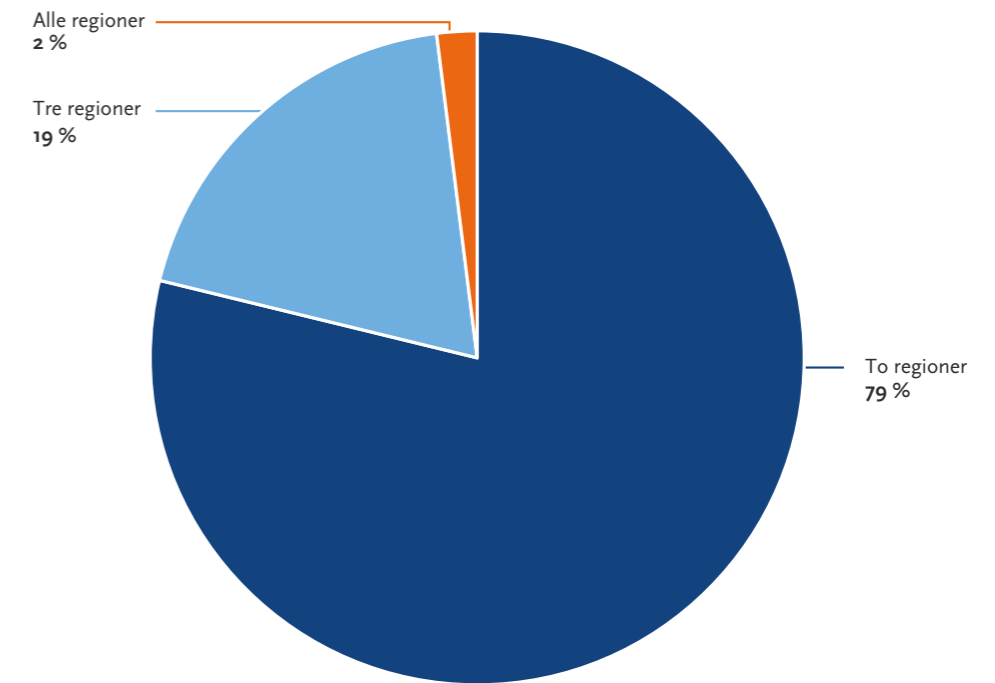
**Figur 22:** Oversikt over oppdragsforskning i helseforetakene. Figuren viser antall studiesteder for alle studier som helseforetaket er med på. 19 helseforetak er inne på listen. *Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).*

### Antall studiesteder per oppdragsstudie



**Figur 23:** Oversikt over studiesteder per oppdragsstudie. 58 prosent av studiene (270 studier) har ett studiested, mens de øvrige prosjektene prøves ut på mellom to og åtte studiesteder. *Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).*

### 151 studier der helseforetak i minst to regioner deltar

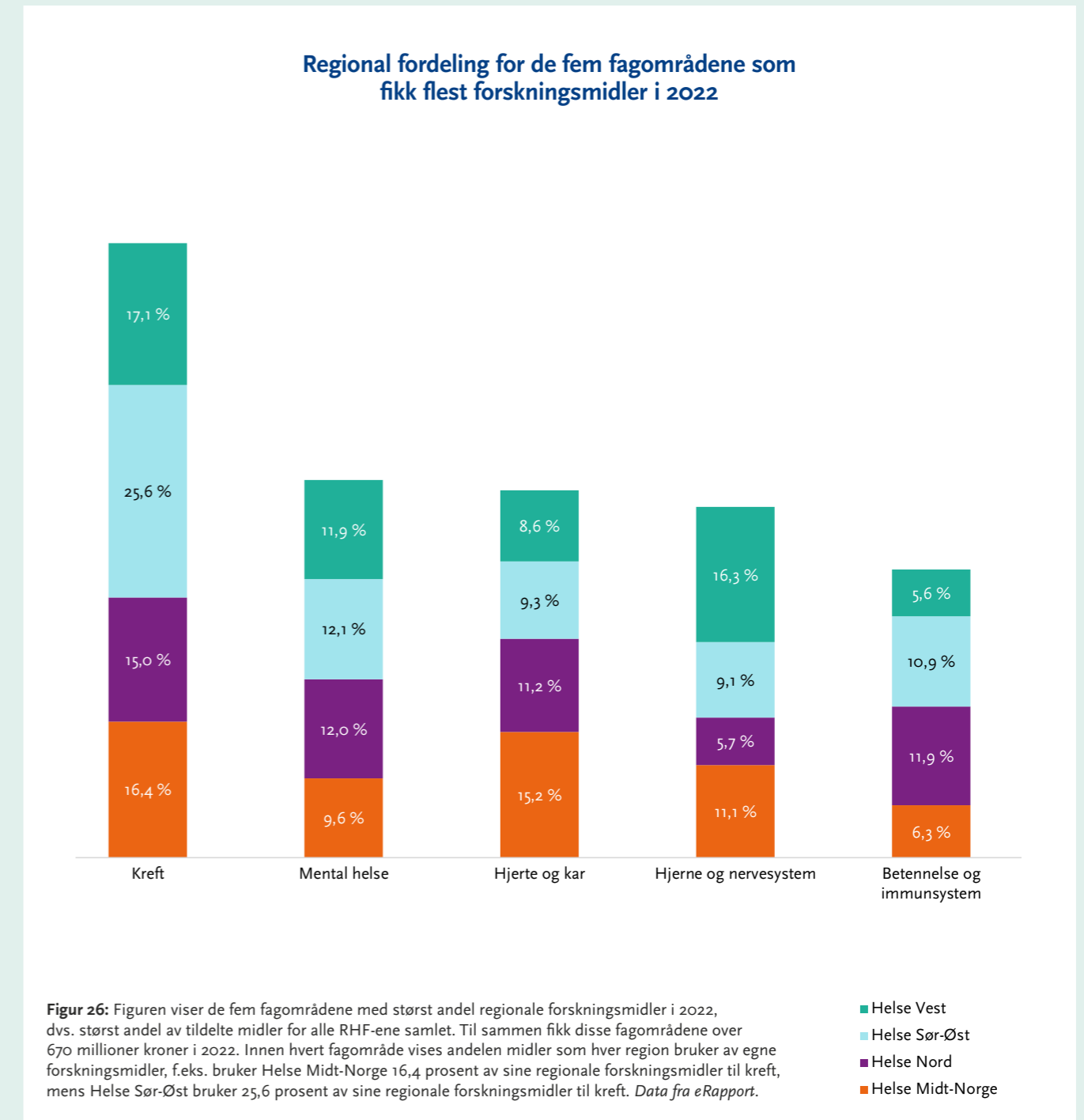
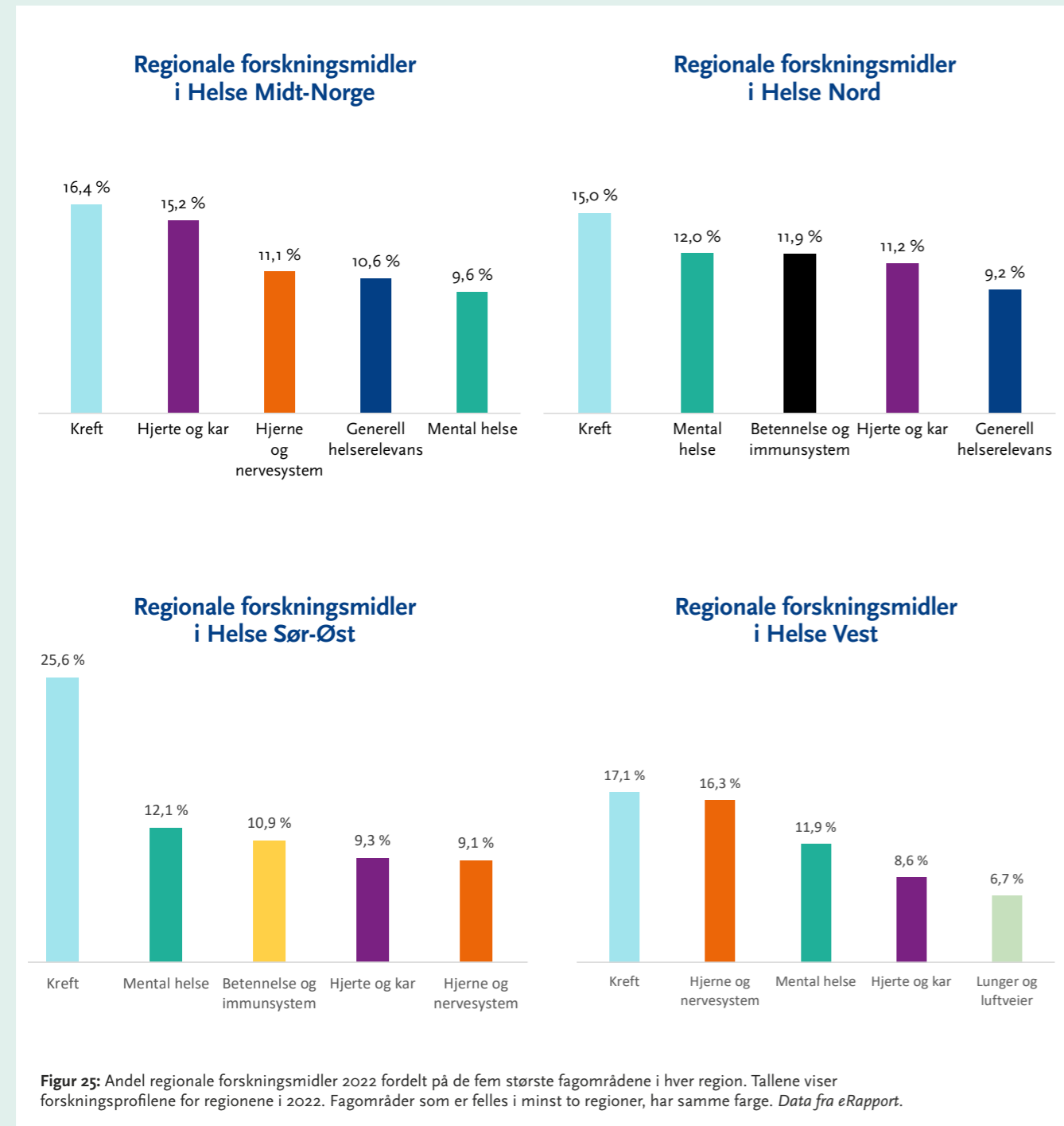


**Figur 24:** 151 oppdragsstudier har studiested i minst to helseregioner. Figuren viser at nesten 80 prosent av disse studiene har studiesteder i to regioner. Andel er regnet ut fra de studiene der minst to regioner er involvert (151 studier). *Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).*

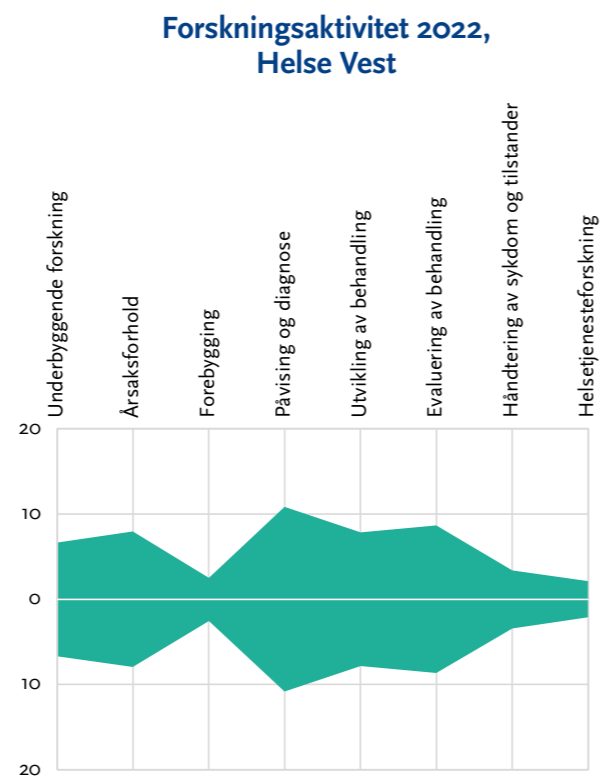
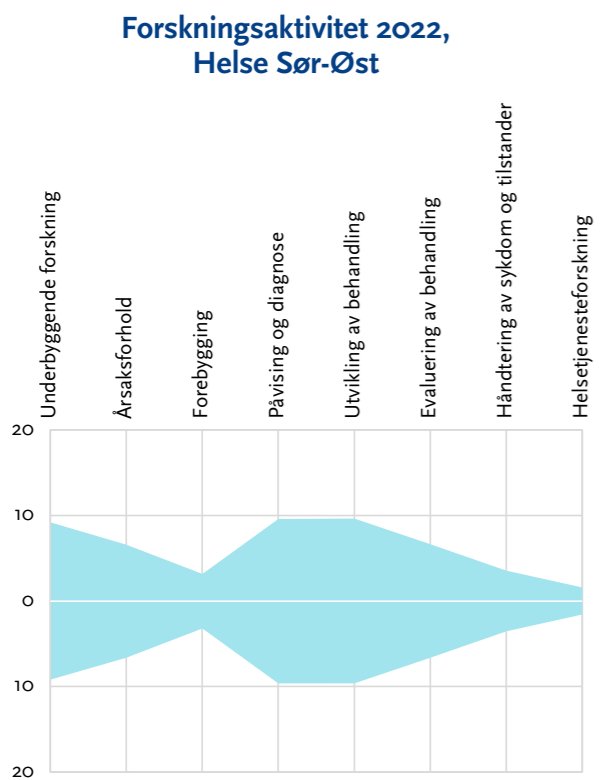
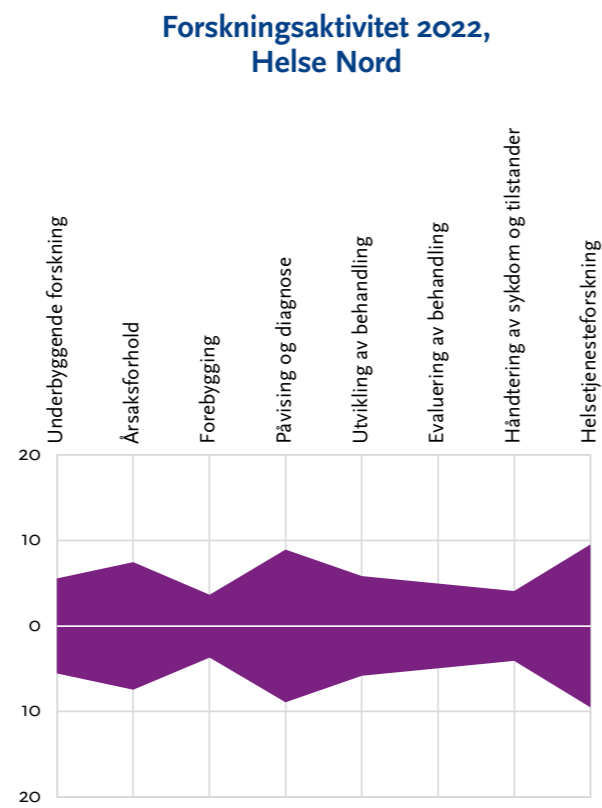
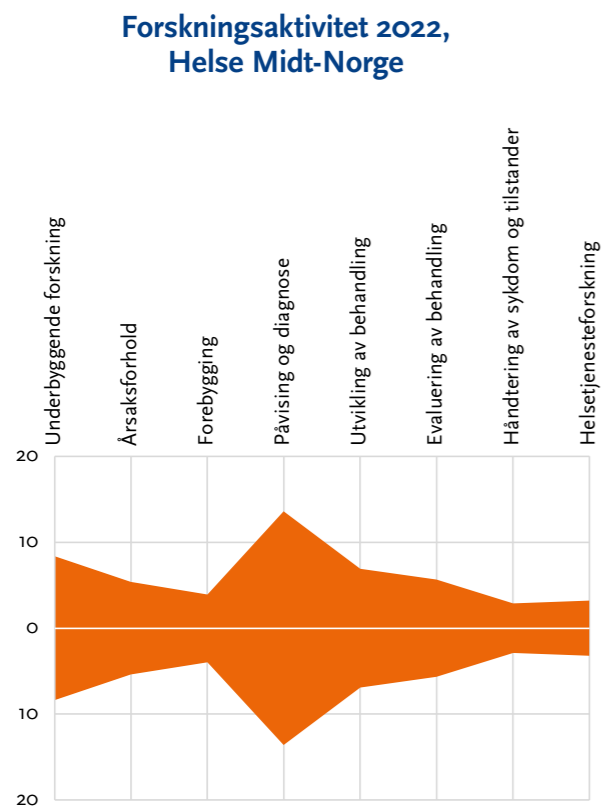
Sponsor	Antall oppdragsstudier
MSD	39
Novartis	37
Sanofi	21
Bristol-Myers Squibb	20
Astra Zeneca	15
Bayer	14
Roche	14
Boehringer Ingelheim	13
Pfizer	13
Abbvie	11

**Tabell 5:** Liste over topp ti firma som sponser flest oppdragsstudier i helseforetakene i 2022. Nesten 150 forskjellige sponsorer er nevnt i oversiktene fra helseforetakene. *Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).*

## Forskning på regions- og helseforetaksnivå



- Helse Vest
- Helse Sør-Øst
- Helse Nord
- Helse Midt-Norge



Figur 27: Andel regionale forskningsmidler 2022 per region, fordelt på forskningsaktivitet. Som for fagområder, viser figurene at regionene har ulike forskningsprofil. Data fra eRapport.



Foto: Karine Sundt

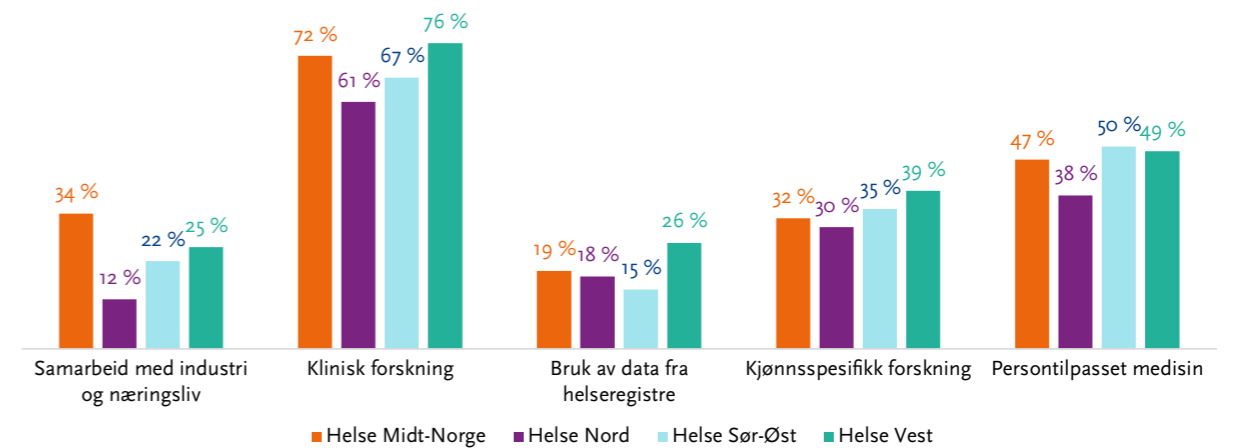
	Helse Midt-Norge	Helse Nord	Helse Sør-Øst	Helse Vest	Totalt
1. Underbyggende forskning	16,8 %	10,1 %	16,8 %	14,0 %	15,6 %
2. Årsaksforhold	10,7 %	13,5 %	13,1 %	14,6 %	12,9 %
3. Forebygging	7,9 %	8,0 %	7,1 %	5,2 %	7,0 %
4. Påvisning og diagnose	27,2 %	17,8 %	18,1 %	18,1 %	20,0 %
5. Utvikling av behandling	13,8 %	12,5 %	18,1 %	18,0 %	16,6 %
6. Evaluering av behandling	11,3 %	9,6 %	16,5 %	17,5 %	14,9 %
7. Håndtering av sykdom og tilstander	5,8 %	9,1 %	5,4 %	7,7 %	6,3 %
8. Helsetjenesteforskning	6,4 %	19,4 %	4,9 %	4,9 %	6,7 %
<b>Millioner kroner</b>	<b>225,0</b>	<b>112,3</b>	<b>535,6</b>	<b>200,7</b>	<b>1073,6</b>

Tabell 6: Andel regionale forskningsmidler 2022 per region og samlet, fordelt på forskningsaktivitet. De regionale tallene illustreres også i figur 27. Data fra eRapport.





### Andel av hver regions forskningsmidler på fem variabler



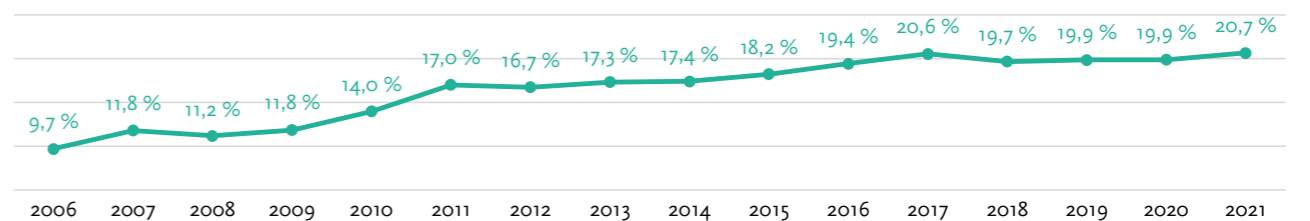
**Figur 28:** Figuren viser andel av hver regions forskningsmidler på fem spørsmål som ble stilt forskerne ved rapporteringen for 2022. Data fra eRapport.

Det er seks universitetssykehus i Norge. Forskrift om krav til spesialisthelsetjenester, godkjenning av nasjonale tjenester i spesialisthelsetjenesten og bruk av betegnelsen universitetssykehus fastsetter hvilke krav som må være oppfylt for å bli universitetssykehus. Sykehus og institusjoner som ikke oppfyller kravene, benevnes i figuren

under som ikke-universitetssykehus og inkluderer bl.a. sykehus, sykehusapotek og private, ideelle institusjoner. Forskning er én av fire hovedoppgaver for alle sykehus. Forskningsaktiviteten måles årlig gjennom antall vitenskapelige publikasjoner og avlagte doktorgrader, samt omfanget av ekstern finansiering fra Forskningsrådet og EU. Figur 29

viser at ikke-universitetssykehus har økt sin andel av forskningsproduksjonen fra 9,7 prosent i 2006 til 20,7 prosent i 2021. I samme periode er den totale forskningsproduksjonen (målt i forskningspoeng) for alle sykehus og institusjoner i spesialisthelsetjenesten mer enn tredoblet, fra 2286 til 7031.

### Andel forskningspoeng ved ikke-universitetssykehus



**Figur 29:** Ikke-universitetssykehusenes andel av den totale forskningsproduksjonen i spesialisthelsetjenesten. Data fra regjeringens nettside om forskningsproduksjon. I 2022 fikk ikke-universitetssykehus 15 prosent av de regionale forskningsmidlene. Data fra eRapport.

# Innovasjon

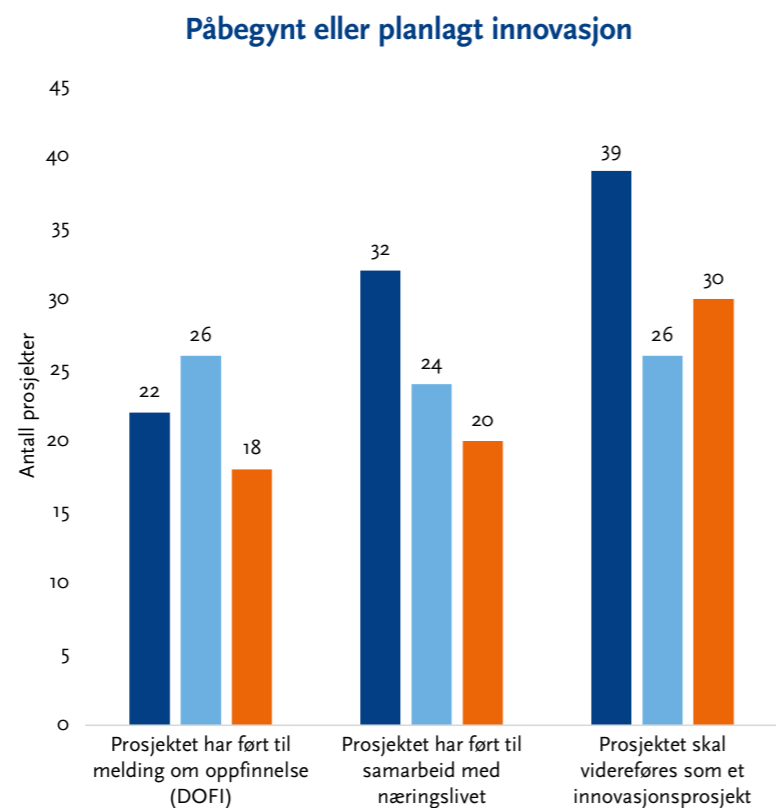
Innovasjon er et nytt produkt, en ny tjeneste, en ny produksjonsform eller en ny organisasjonsform som skaper nye verdier i form av økt kvalitet, effektivitet, produktivitet i helse- og omsorgstjenesten og/eller økt tilfredshet hos pasienter, pårørende og ansatte. Innovasjon i helseforetakene kan springe ut av forskningsaktiviteter eller av ideer fra ansatte og brukere (ofte omtalt som behovsdrevet innovasjon), og ikke minst gjennom samarbeid med næringslivet.

Innovasjonsaktiviteten i helseforetakene måles blant annet i antall ideer som er meldt inn fra ansatte og brukere til idemottak i sykehusene og antall innovasjonsprosjekter som beveger seg fra én innovasjonsfase til neste i løpet av året. Antall lisensavtaler eller bedriftsetableringer viser utviklingen av innovasjon i helse-tjenesten som har et kommersielt potensial. Innovasjon som genereres av regionale forskningsprosjekter rapporteres årlig gjennom prosjektenes sluttrapport.

I tillegg gir innovasjonsprosjekter med regional finansiering en årlig status for prosjektene. Ikke all innovasjonsaktivitet i sykehusene fanges opp av etablerte målesystemer. Dette gjelder for eksempel innovasjon knyttet til store byggeprosjekt, innovative offentlige anskaffelser og innovasjonsaktivitet i foretakene som har annen finansiering enn regional finansiering.

## Innovasjonspotensial i forskningsprosjekter

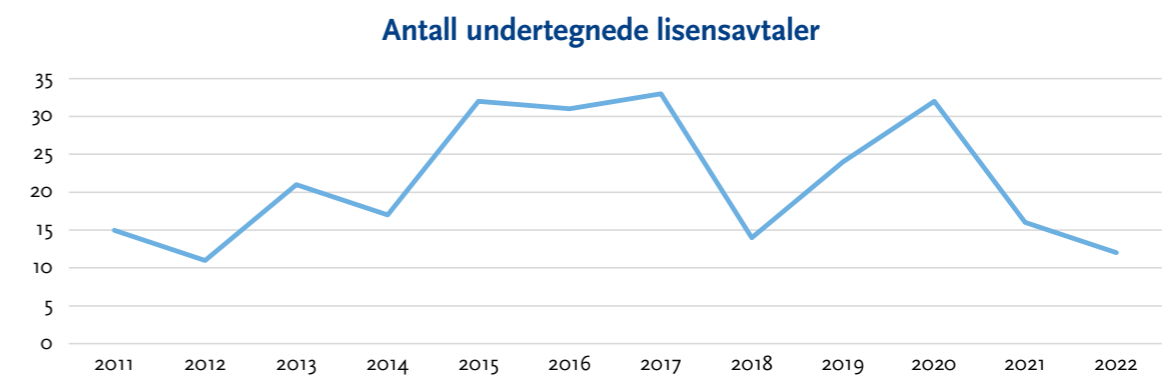
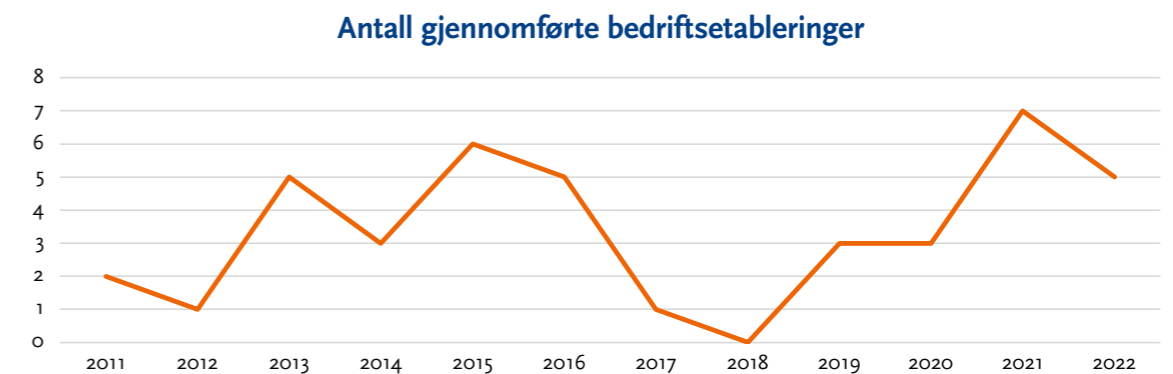
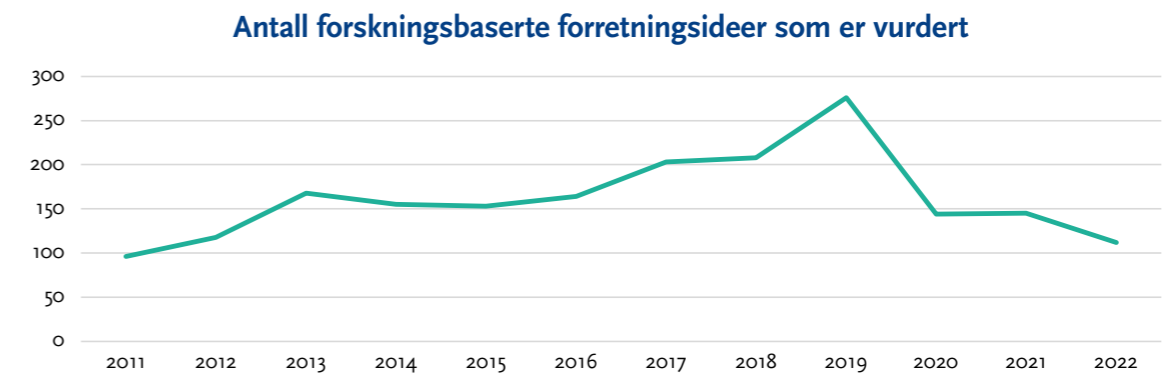
Forskningsprosjekter finansiert av de regionale helseforetakene leverer sluttrapport når finansieringen er avsluttet. Forskeren skal gi et sammendrag av oppnådde resultater og beskrive hvilke konsekvenser forskningsresultatene har for helsetjenesten, inkludert om prosjektet har ført til innovasjonsrealisering. I 2022 mottok RHF-ene 1 655 årsrapporter, av disse var 269 (16 prosent) sluttrapporter. 25 prosent av de som leverte sluttrapport rapporterte om påbegynt eller planlagt innovasjonsprosess med utgangspunkt i forskningsresultatene.



Figur 30. Innovasjonsrealisering for prosjekter finansiert av de regionale helseforetakenes forskningsmidler, 2020–2022. Data fra eRapport.

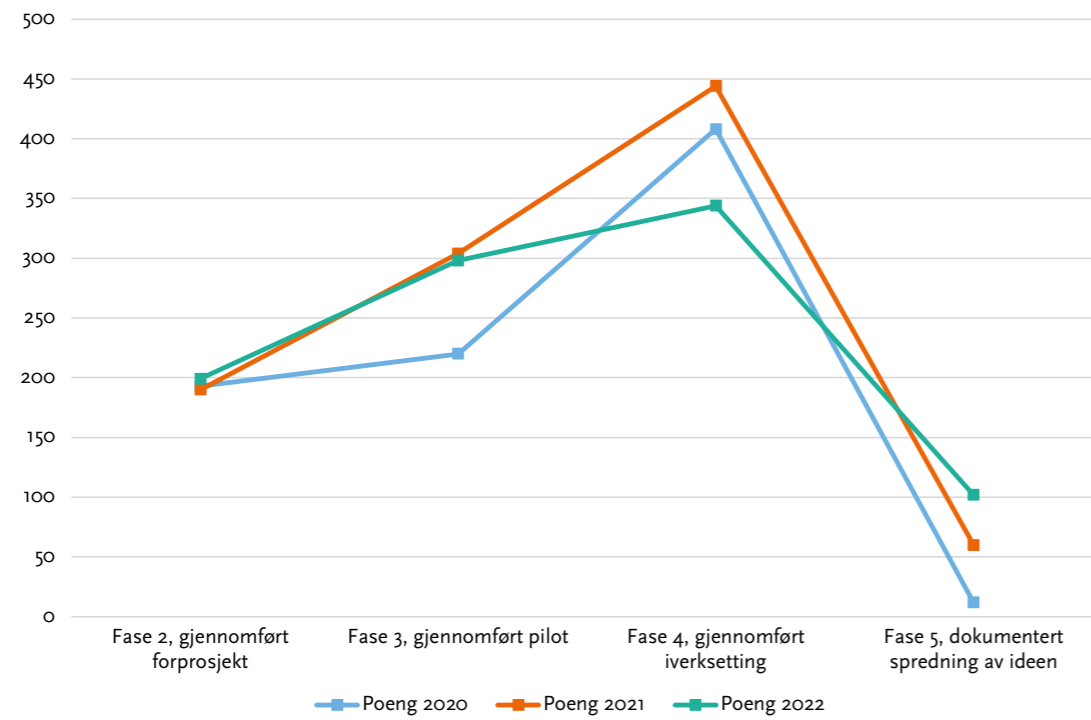
## Innovasjonsindikatorer

Innovasjonsindikatorer er med på å synliggjøre innovasjonsaktiviteten i helseforetakene, og måles i første rekke gjennom aktivitet. Innovasjon måles også gjennom kommersialisering av ideer gjennom helseforetakenes teknologiselskaper (TTO-ene).



Figur 31. Kommersialisering av ideer fra helseforetakene gjennom TTO-ene 2011–2022. Data fra Norges forskningsråd.

### Innovasjonsindikator – poenggivende innovasjonsaktivitet



Innovasjonsaktivitet	Antall 2020	Poeng 2020	Antall 2021	Antall 20212	Antall 2022	Poeng 2022
Idéfangst	425	0	347	347	447	0
Fase 1, ideen skal videreføres	263	0	262	262	259	0
Fase 2, gjennomført forprosjekt	193	193	190	190	199	199
Fase 3, gjennomført pilot	110	220	152	152	149	298
Fase 4, gjennomført iverksetting	102	408	111	111	86	344
Fase 5, dokumentert spredning av ideen	2	12	10	10	17	102
<b>Totalt</b>	<b>1095</b>	<b>833</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1157</b>	<b>943</b>

Figur 32: Indikator for innovasjonsaktivitet 2020–2022. Det er fasene 2-5 som utløser innovasjonspoeng. Data fra Induct.

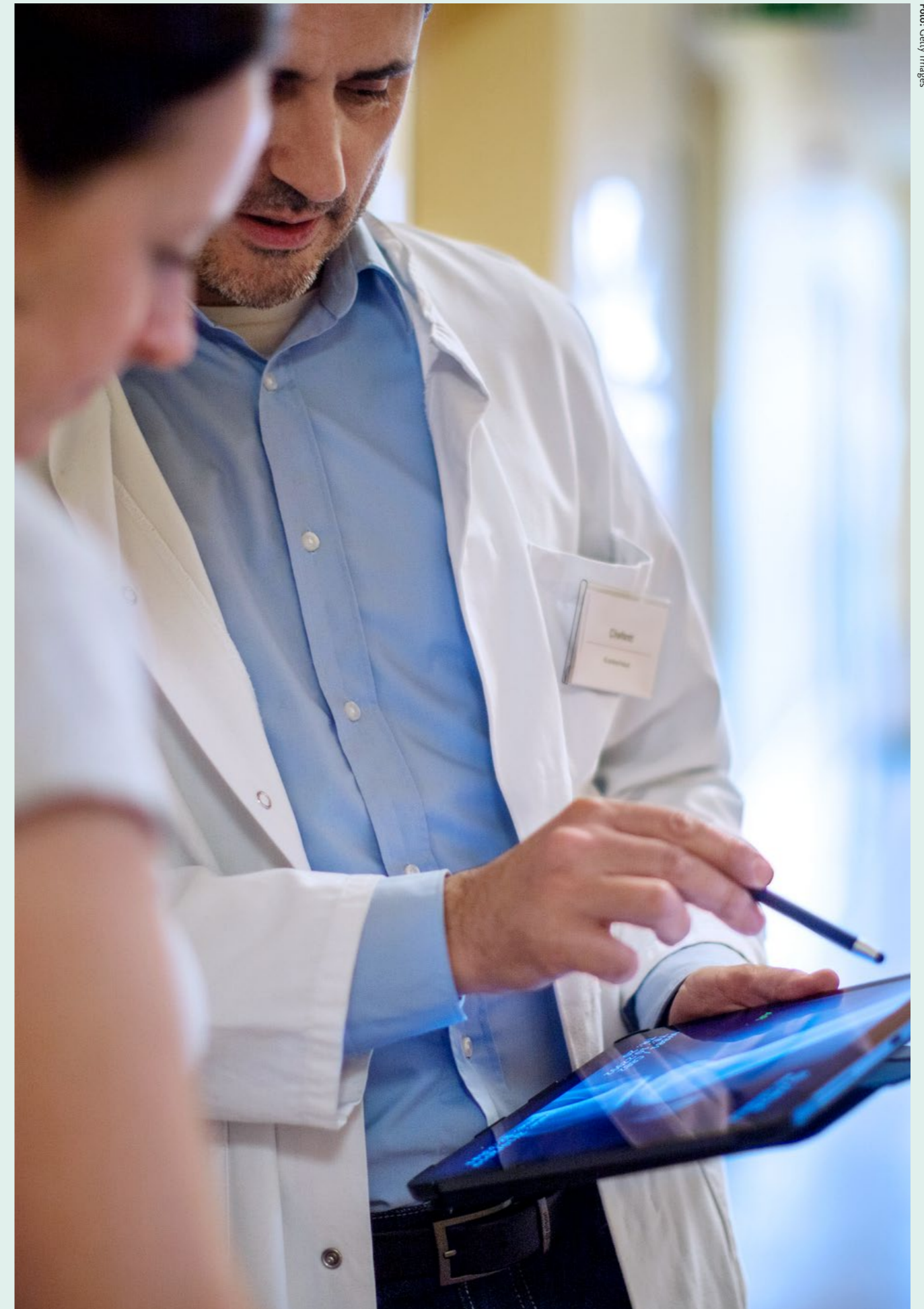


Foto: Getty Images

## Regionale innovasjonsprosjekter

De regionale helseforetakene tildeler midler til innovasjonsprosjekter. 175 prosjekter har levert årsrapport for 2022, og samlet har disse prosjektene fått 145,9 millioner kroner i regionale innovasjonsmidler (total tildeling over år). 38 prosjekter (22 prosent) har levert sluttrapport med utgangspunkt i at finansieringen fra RHF-et er avsluttet.

Prosjekter som leverer sluttrapport skal oppgi hvordan prosjektet skal videreføres.

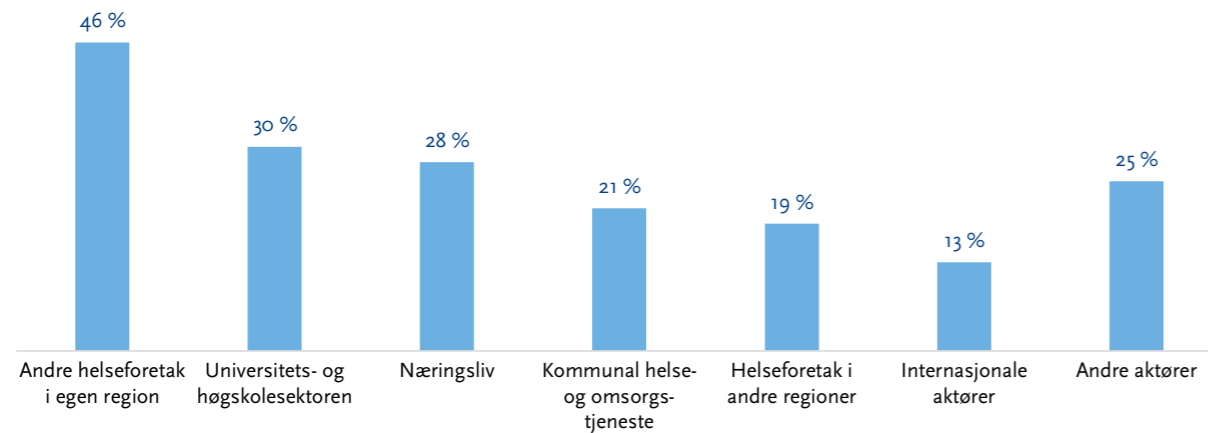
43 innovasjonsprosjekter (25 prosent) oppgir at innovasjonen har blitt tatt i bruk av andre helseforetak, både i egen region og andre regioner, og/eller av kommunal helse- og omsorgstjeneste.

Sju prosent av prosjektene oppgir at InnoMed har veiledet eller på annen måte bidratt i prosjektet. To prosent har søkt om veiledning fra InnoMed uten at det ble innvilget, mens 90 prosent ikke har hatt kontakt med InnoMed. Und er presentert noen flere trekk ved innovasjonsprosjektene.

Prosjekter med avsluttet finansiering fra regionale innovasjonsmidler	Antall 2020	Antall 2021	Antall 2022
Prosjektet har ført til melding om oppfinnelse (DOFI)	4	4	4
Prosjektet har ført til samarbeid med næringslivet	8	9	9
Prosjektet skal videreføres som et innovasjonsprosjekt	16	11	20
Prosjektet har ikke ført til noen form for innovasjonsrealisering	2	8	5
<b>Prosjekter som har levert sluttrapport</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>38</b>

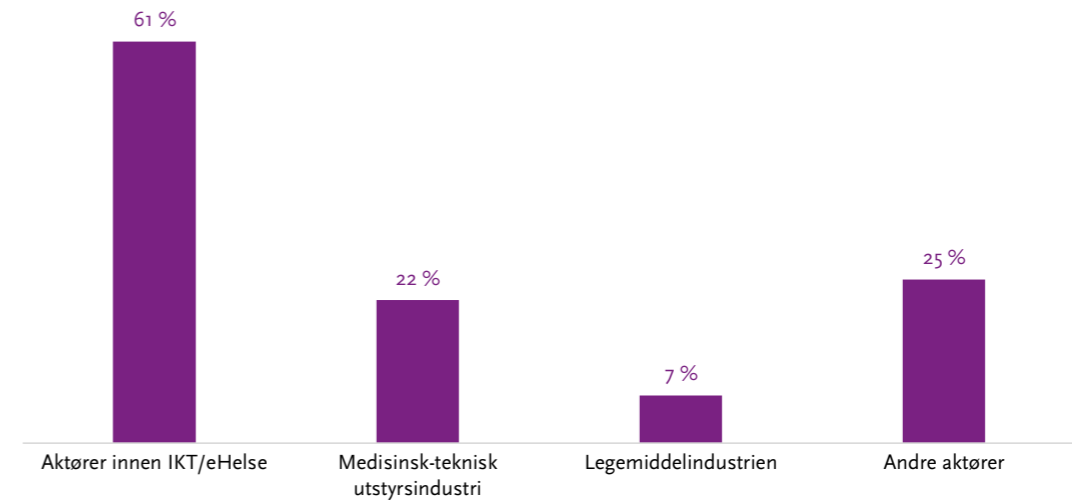
**Tabell 7:** Videreføring av innovasjonsprosjekt etter avsluttet finansiering fra regionale innovasjonsmidler. Sluttrapporter 2020–2022. Data fra eRapport.

### Samarbeidspartnere i innovasjonsprosjekter



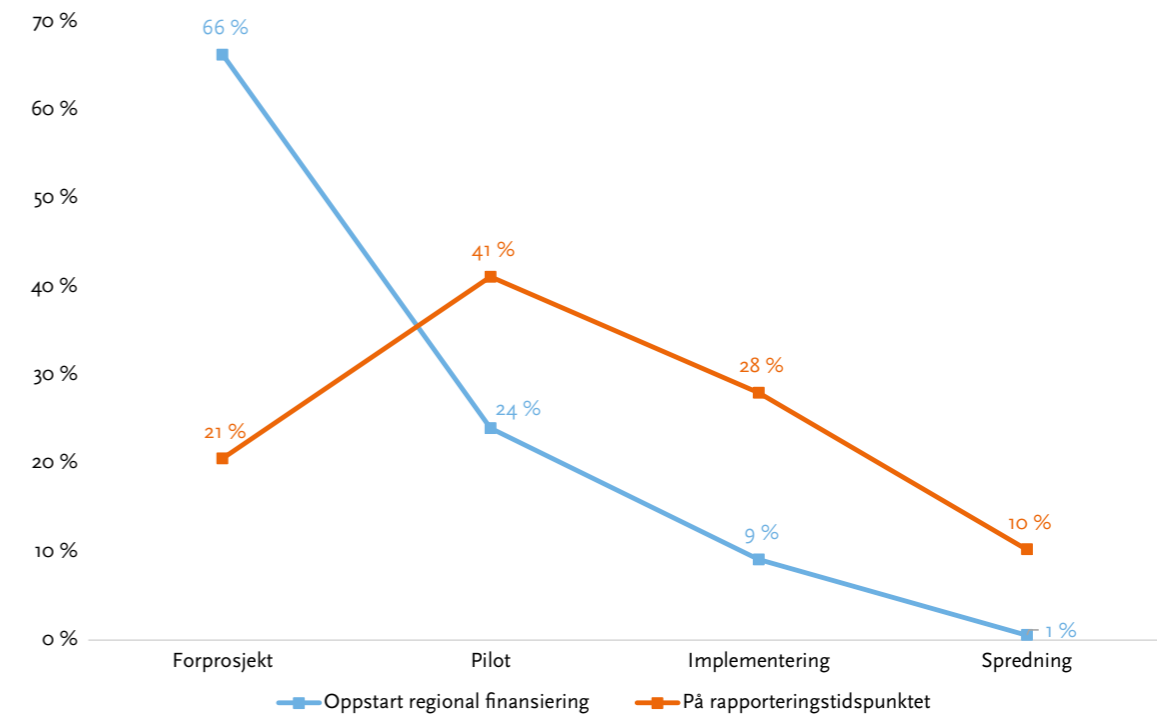
**Figur 33:** Oversikt over samarbeidspartnere i regionale innovasjonsprosjekter. Figuren viser hvor stor andel av prosjektene som har oppgitt de forskjellige aktørene. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og 49 prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere samarbeidsaktører. Figuren viser blant annet at næringslivet er samarbeidspartner i 28 prosent av innovasjonsprosjekter finansiert av regionale midler. Data fra eRapport.

### Samarbeid med industri og næringsliv



**Figur 34:** Andel innovasjonsprosjekter som har samarbeid med næringslivet fordelt på ulike aktører. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer. Andelen er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir slikt samarbeid, (55 prosent, 97 prosjekter). 12 prosent av prosjektene som har oppgitt samarbeid med industri og næringsliv, har samarbeid med flere typer næringsliv. En stor andel har svart andre aktører. En tidligere undersøkelse av tilsvarende data fra forskningsprosjekter i Helse Vest, viste at dette kan være laboratorier, ideelle organisasjoner og kommersialiseringselskaper. Data fra eRapport.

### Hvor i innovasjonsløpet befinner prosjektet seg

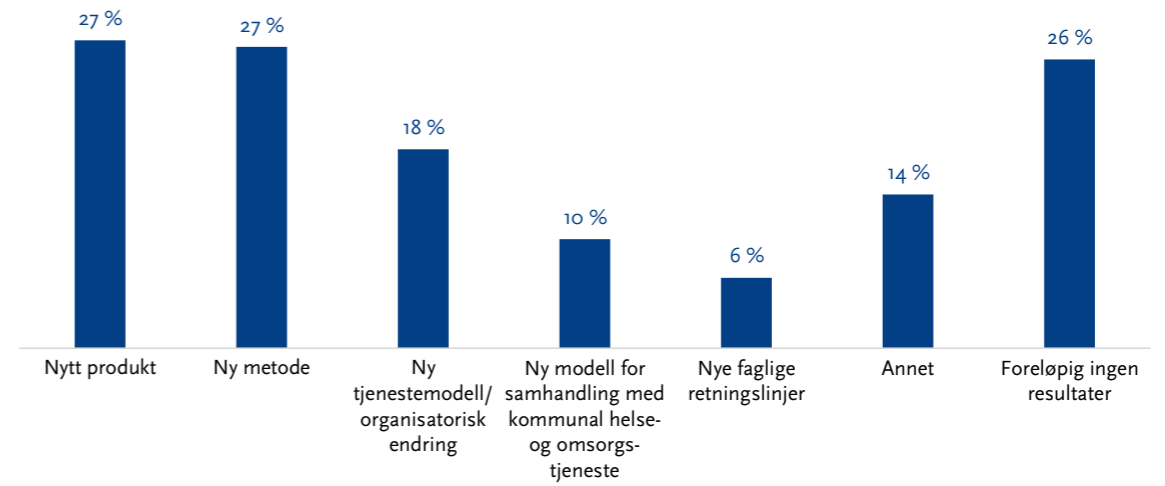


**Figur 35:** Andel innovasjonsprosjekter fordelt på hvor i innovasjonsløpet prosjektet befant seg ved oppstart av regional finansiering og på rapporteringstidspunktet. Data fra eRapport.



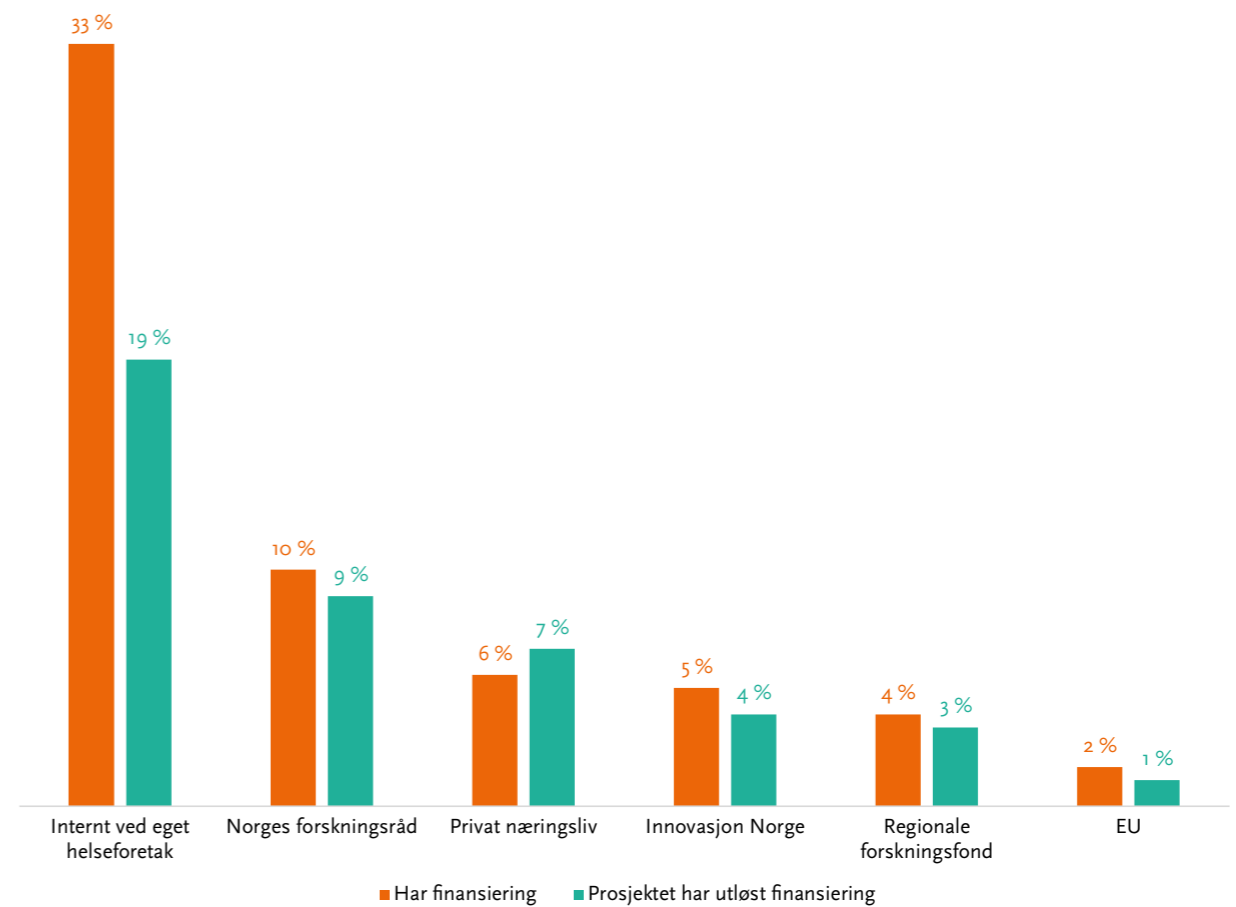
Foto: iStock

### Resultater av innovasjonsprosjektene



**Figur 36:** Resultater av innovasjonsprosjektene. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 22 prosent av prosjektene er det valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra totalt antall prosjekter (175). Data fra eRapport.

### Finansieringskilder i tillegg til de regionale innovasjonsmidlene



**Figur 37:** Oversikt over finansieringskilder til innovasjonsprosjekter. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer. Figuren er en sammenstilling av to spørsmål: Har prosjektet finansiering fra eller har prosjektet utløst finansiering fra navngitte finansieringskilder. 14 prosent av prosjektene har også oppgitt at de har finansiering fra andre kilder enn de som er navngitt i figuren. Totalt har 53 prosent av prosjektene oppgitt at de har annen finansiering i tillegg til regionale innovasjonsmidler. Data fra eRapport.

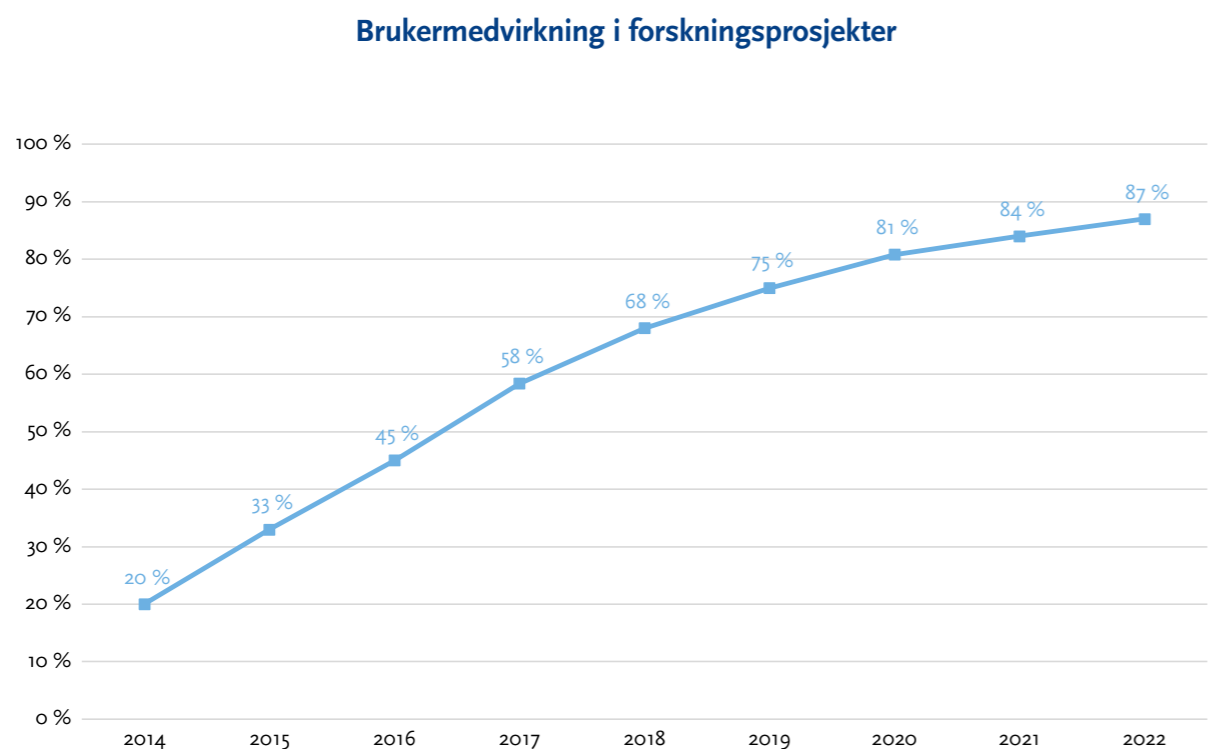
# Brukermedvirkning

## Brukermedvirkning i forskningsprosjekter

Formålet med brukermedvirkning i helseforskning i spesialisthelsetjenesten er å bedre forskningens kvalitet og relevans. Brukermedvirkning innebærer en demokratisering av helseforskningen, og kan bidra til at brukernes perspektiv, behov og erfaringer blir reflektert i forskningen. Brukere er primært pasienter og pårørende,

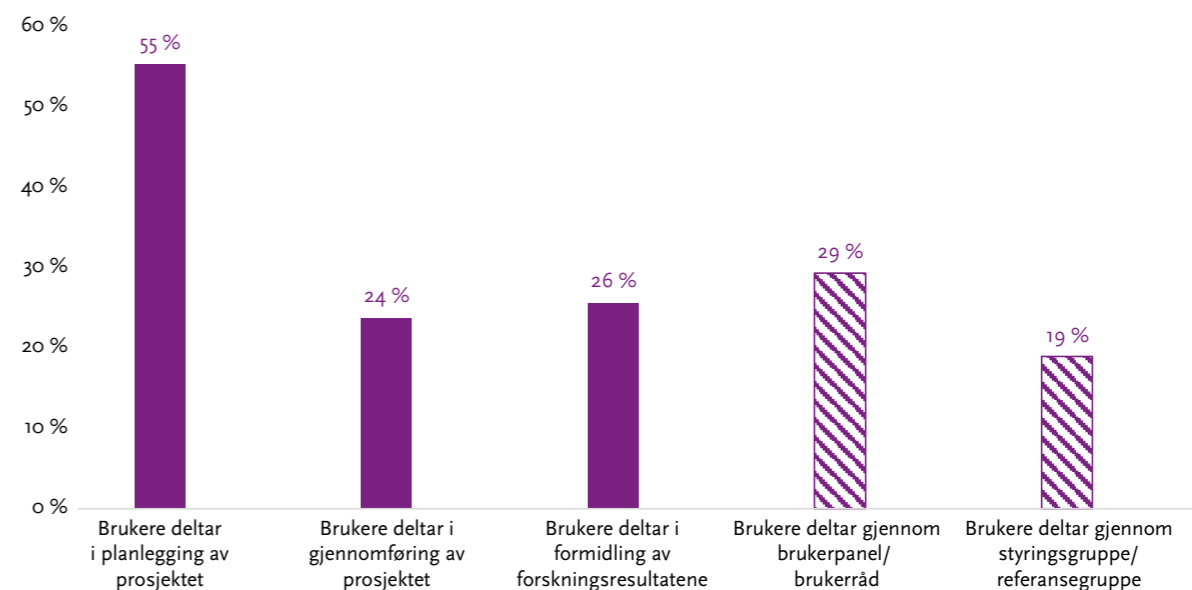
og brukermedvirkere skal derfor som utgangspunkt representere disse. Erfaringskonsulenter som er ansatt i helseforetak bør ikke være eneste brukerrepresentant i prosjekter. I noen tilfeller kan også helse- og omsorgspersonell samt befolkningen generelt anses som brukere i forskningssammenheng. Brukermedvirkning er at brukernes

erfaringer, perspektiv og behov bidrar til å påvirke, utvikle og endre helseforskningen. Brukere kan delta i ulike faser av forskningsprosjektet og/eller på et mer overordnet strategisk nivå. Brukermedvirkning må ikke forveksles med innhenting av data fra pasienter og pårørende som har rollen som studieobjekt/respondent.



Figur 38: Andel regionale forskningsmidler til prosjekter med brukermedvirkning (2014–2022). Data fra eRapport.

## Brukernes deltakelse i forskningsprosjektene



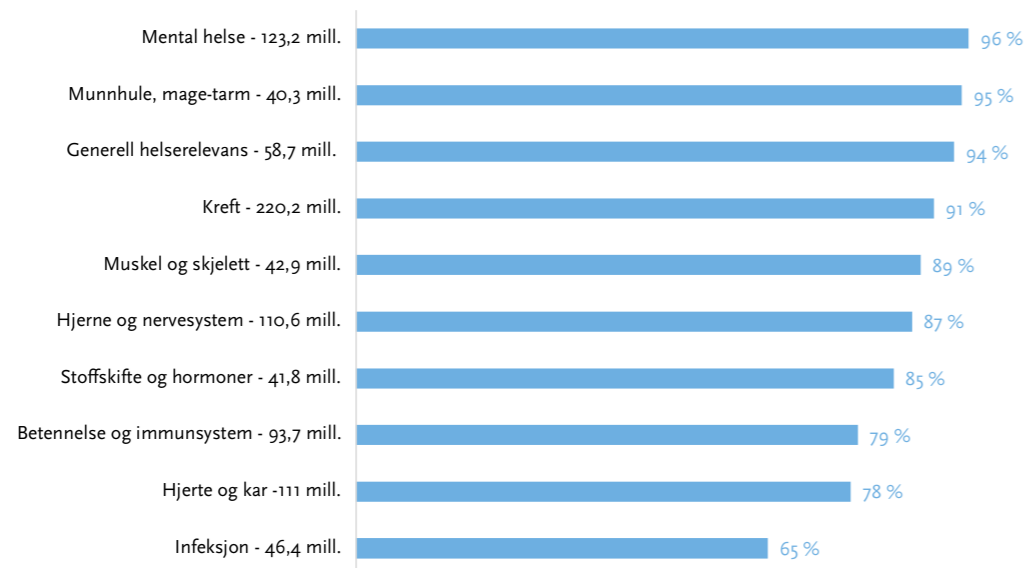
Figur 39: Andel prosjekter med regionale forskningsmidler 2022, fordelt på hvordan brukerne deltar i prosjektet. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 35 prosent av prosjektene med brukermedvirkning har forskeren valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning. I 2022 får prosjekter med brukermedvirkning 903,3 millioner kroner gjennom de regionale forskningsmidlene. Data fra eRapport.

## Hvem er brukerne i forskningsprosjekter



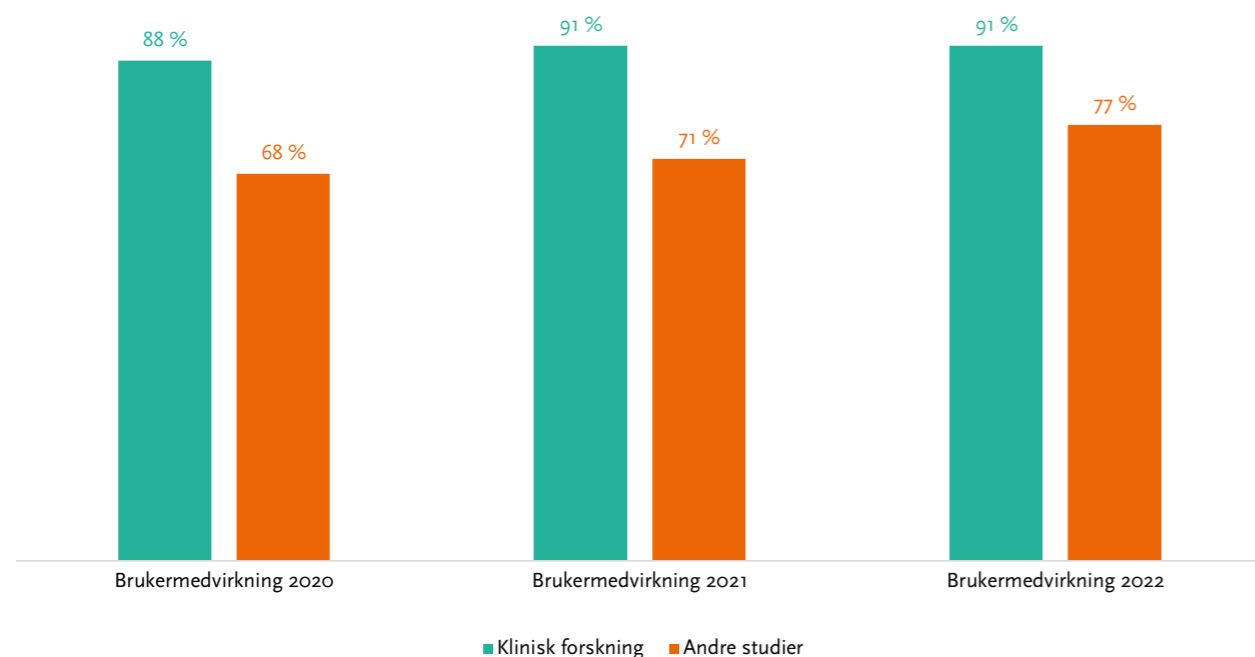
Figur 40: Andel prosjekter med regionale forskningsmidler 2022, fordelt på hvem brukerne er. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 19 prosent av prosjektene med brukermedvirkning har forskeren valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning. Ti prosent har valgt helsepersonell som eneste valg. 56 prosent av prosjekter som har valgt flere alternativ har oppgitt helsepersonell i kombinasjon med andre valg. Data fra eRapport.

### Brukermedvirkning i de ti største helsekategoriene



**Figur 41:** Andel regionale midler 2022 til prosjekter med brukermidvirkning. Figuren viser de ti helsekategoriene som har flest regionale forskningsmidler i 2022, og er rangert etter andel brukermidvirkning. Den viser blant annet at innen helsekategorien mental helse går 96 prosent av 123,2 millioner kroner til prosjekter med brukermidvirkning. *Data fra eRapport.*

### Brukermedvirkning i klinisk forskning og andre prosjekter



**Figur 42:** Andel regionale midler 2020–2022 til kliniske og andre studier som har brukermidvirkning. Figuren viser at det er størst grad av brukermidvirkning i kliniske studier, men at det i perioden har vært en klar økning i brukermidvirkning også i andre klinisk relevante studier. *Data fra eRapport.*

### Brukermedvirkning i innovasjonsprosjekter

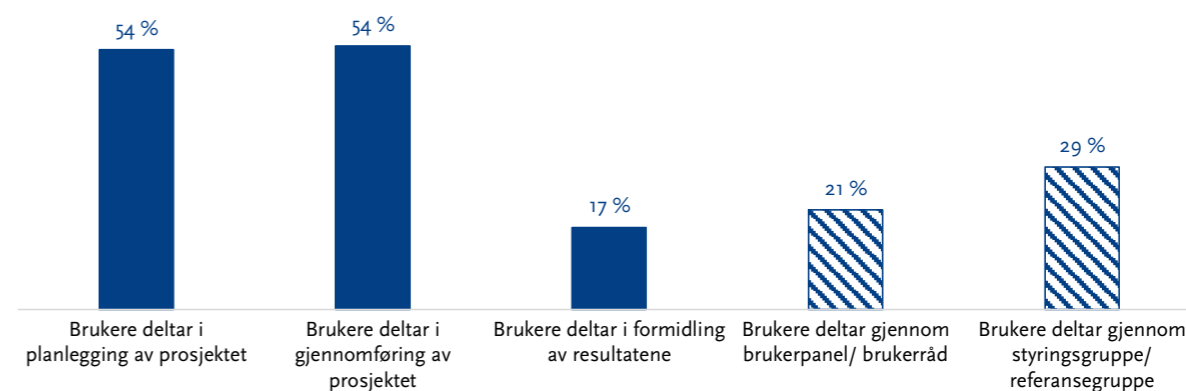
Utover løsninger som er direkte knyttet til pasientbehandlingen, vil innovasjonsaktiviteter være rettet mot å utvikle nye løsninger som fører til effektivisering, arbeidsbesparelse eller forenkling for ansatte i helseforetakene. Det betyr at brukermidvirkere i innovasjonsprosjekter, i større grad enn for

kliniske forskningsprosjekter, er helsepersonell som skal levere en tjeneste.

Prosjektlederne skal svare på to spørsmål om brukermidvirkning: 1) hvordan brukerne deltar i prosjektet og 2) hvem brukerne er. Antall prosjekter med oppgitt

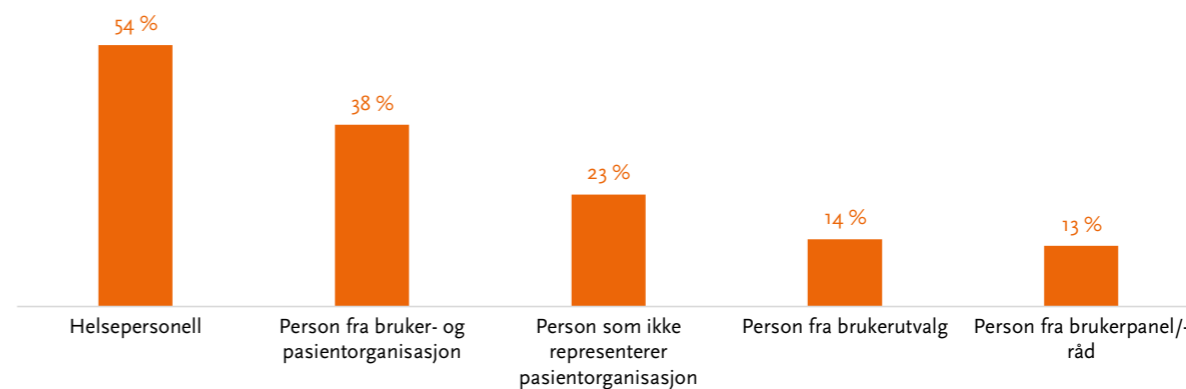
brukermidvirkning er litt forskjellig i de to spørsmålene, og forskjellen kan være hva som oppfattes med brukerrepresentasjon, der noen trolig oppfatter at brukere kun er pasienter og pårørende.

### Brukernes deltakelse i innovasjonsprosjektene



**Figur 43:** Andel innovasjonsprosjekter med brukermidvirkning, fordelt på hvordan brukerne deltar i prosjektet. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 44 prosent av prosjektene med brukermidvirkning er det valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermidvirkning på dette spørsmålet (136 prosjekter). *Data fra eRapport.*

### Hvem er brukerne i innovasjonsprosjekter



**Figur 44:** Andel innovasjonsprosjekter fordelt på hvem brukerne er. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 30 prosent av prosjektene med brukermidvirkning, er det valgt mer enn ett alternativ. 28 prosent har valgt helsepersonell som eneste valg. Over 80 prosent av prosjekter som har valgt flere alternativ har oppgitt helsepersonell i kombinasjon med person fra brukertvalg/brukerorganisasjon/brukerpanel. Figuren viser andelen på hver kategori regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermidvirkning på dette spørsmålet (152 prosjekter). *Data fra eRapport.*





**Helse Midt-Norge RHF**

Postboks 464  
7501 Stjørdal  
[www.helse-midt.no](http://www.helse-midt.no)

**Helse Nord RHF**

Postboks 1445  
8038 Bodø  
[www.helse-nord.no](http://www.helse-nord.no)

**Helse Sør-Øst RHF**

Postboks 404  
2303 Hamar  
[www.helse-sorost.no](http://www.helse-sorost.no)

**Helse Vest RHF**

Postboks 303 Forus  
4066 Stavanger  
[www.helse-vest.no](http://www.helse-vest.no)