

Forskning og innovasjon til pasientens beste

Nasjonal rapport fra spesialisthelsetjenesten 2024





Innhold

Digital oppfølging gir tryggere overgang fra sykehuset til hjemmet	6
Påviste sammenheng mellom delirium og skade på hjernen	8
Gir pasienter med diabetes type 1 et enklere liv	10
Farmasøyt i akuttmottak for å styrke pasientsikkerheten	12
Genetiske risikofaktorer for klasehodepine	14
Vil gi nyfødte en optimal start	16
Hvordan kan vi identifisere de som kommer til å bli syke?	18
Sparer penger og plager	20
Kan oppdage hjertesykdom hos barn tidligere	22
Kan kjemikalier forskyve puberteten?	24
Nordisk studie støtter dagens behandling av bukspyttkjertelkreft	26
Sparer tid og ressurser med fjernstyrt CT-røntgen	28
– Jeg har levd som alle andre	30
Psykisk helsevern åpner dørene	32
Selvmordsforskning i samiske områder ga behandlere viktige verktøy	34
Storskala proteinanalyse gir bedre mål på glutenindusert tarmskade ved cøliaki	36
Oppdager psykoselidelser før de oppstår	38
Forbedret demensomsorg gjennom forskning og innovasjon	40
Nasjonale nøkkeltall	
Forskning	44
Innovasjon	64
Helsenæring	70
Brukermedvirkning (forskning og innovasjon)	74



Arbeidsgruppe for rapporten og nøkkeltallene

- Torunn Olsnes, Helse Vest (prosjektleder)
- Sølvi Lerfald, Helse Vest (leder for nøkkeltallsgruppen)
- Beate Horsberg Eriksen, Helse Midt-Norge
- Mai Hege Stokke, Helse Midt-Norge
- Helen Sagerup, Helse Nord
- Kristina Lindstrøm, Helse Nord
- Randi Vad, Helse Sør-Øst
- Tanja Schiøtz Wigley, Helse Sør-Øst
- Åslaug Helland, Helse Sør-Øst
- Kristine Rørtveit, Helse Vest
- Renate Grüner, Helse Vest
- Jens Solem, brukerrepresentant
- Lilli-Ann Stensdal, brukerrepresentant

Redaksjon

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

Layout

Apriil Procontra

Trykk

Byråservice AS

Forsidebilder

Margarethe Standberg, Ann-Kristin Haram Maridal, Øystein Fykse og Linn Hofsøy Steffensen.
Vi gjør oppmerksom på at enkelte av bildene i rapporten er arrangert.

Forord



Forskning og innovasjon i spesialisthelsetjenesten er avgjørende for utviklingen av fremtidens helsetjenester. Ved å utvikle og ta i bruk ny kunnskap, sikrer vi kontinuerlig forbedring og mer målrettet behandling for pasientene. I en tid med økonomiske utfordringer og press på helsepersonell, er det avgjørende å prioritere forskning og innovasjon. Ressursene vi investerer i dag, gir betydelig avkastning i form av fremtidig nytte.

Første del av denne rapporten fremhever en rekke prosjekter fra hele landet som viser hvordan forskning og innovasjon forbedrer behandling og helsetjenester. Prosjektene synliggjør også hvordan forskning og innovasjon gir både trygghet og effektivitet i behandlingen for den enkelte pasient, og bidrar til å møte store samfunnsutfordringer. Prosjektene som er valgt ut, er gode eksempler for de mange gode og viktige prosjektene som til enhver tid pågår i spesialisthelsetjenesten.

I andre del av rapporten presenterer vi nøkkeltall for 2024. De fire regionale helseforetakene samarbeider om felles forskningsadministrative systemer, og felles spørsmål til forskere som får regionale forskningsmidler. Regionene stiller de samme spørsmålene til sine forskere i samme system, og dette gjør det mulig å sammenstille data på tvers av regionene. I år er det blant annet stilt spørsmål om bruk av kunstig intelligens og forskning som kan bidra til personellbesparende tiltak. Disse dataene er supplert med data fra andre kilder, som er innhentet og sammenstilt spesielt for denne rapporten.

Vi vil rette en stor takk til alle brukere, pasienter og pårørende. Deres deltakelse er avgjørende for å fremskaffe viktig kunnskap innenfor forskning og innovasjon. Takk også til våre dyktige forskere og alle andre som har bidratt til gjennomføringen av prosjektene.

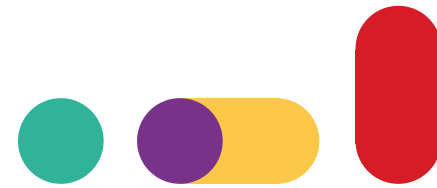
Stjørdal, Bodø, Hamar, Stavanger, 29. april 2025

Jan Frich
administrerende direktør
Helse Midt-Norge RHF

Marit Lind
administrerende direktør
Helse Nord RHF

Terje Rootwelt
administrerende direktør
Helse Sør-Øst RHF

Inger Cathrine Bryne
administrerende direktør
Helse Vest RHF



Digital oppfølging gir tryggere overgang fra sykehuset til hjemmet

Et nytt prosjekt ved Stavanger universitetssjukehus tester hvordan digital oppfølging fra sykepleiere kan gi bedre støtte til pasienter med hjertesvikt eller tarmkreft etter utskrivelse. Resultatene viser at pasientene opplever mestring og trygghet, og håndterer teknologien bra.

Tekst: Lisa Aasbø Foto: Frida Ripland Moberg

Hjertesvikt og tarmkreft er alvorlige sykdommer som rammer mange nordmenn årlig. Om lag 15 000 nordmenn rammes årlig av hjertesvikt. I 2023 ble det registrert 4912 nye tilfeller av kreft i tykk- eller endetarm i Norge, ifølge Kreftregisteret.

MANGLER STRUKTURERT OPPFØLGING

For alle disse pasientene er oppfølgingen de får etter utskrivelse fra sykehuset avgjørende for å unngå at de blir verre. I dag får pasientene ofte kun en kontrolltime på sykehuset etter noen uker, og må selv ta kontakt med fastlegen sin eller legevakten hvis de har spørsmål eller opplever at de blir verre.

– Vanligvis er det lite strukturert oppfølging de første fire til seks ukene etter utskrivelse. Pasienter med tarmkreft tilbys ofte hjemmesykepleie for sårstell, men mange reiser hjem til et slags tomrom. Dette prosjektet fyller derfor et viktig hull i overgangen mellom sykehus og hjem, sier prosjektleder Anne Marie Lunde Husebø.

TRYGGHET I SÅRBAR FASE

Mange pasienter opplever usikkerhet i perioden etter utskrivelse, og har behov for støtte for å unngå komplikasjoner. Ved Stavanger universitetssjukehus har sykepleiere fulgt opp flere pasienter digitalt etter utskrivelse.



Prosjektleder Anne Marie Lunde Husebø leder forskningen på digital hjemmeoppfølging for pasienter med hjertesvikt eller tarmkreft.

– Vi ønsker å gi pasientene støtte til å ta vare på egen helse. Digital oppfølging kan gi dem trygghet i en sårbar fase, unngå nye sykehusinnleggelser og dermed avlaste helsevesenet, forteller Husebø.

SOM Å HA SYKEHUSET MED SEG HJEM

I prosjektet får pasientene utdelt et nettbrett med appen MyDignio og måleinstrumenter som blodtryksmåler, vekt og termometer. Data fra målingene sendes automatisk til sykepleierne via den digitale pasientjournalen DignioPrevent. Der blir helsetilstanden til pasientene vurdert etter trafikklysfargene. Gult og rødt betyr at pasienten kan trenge oppfølging. De gule og røde varslene skal håndteres innen 24 timer, der rødt har høyest prioritet.

– Når sykepleieren får et rødt varsel, tar vi kontakt med pasienten gjennom appens meldings- eller videosystem. Vi kan ofte løse situasjonen ved å gi råd, men noen ganger er det nødvendig at pasienten kommer til sykehuset for en sjekk, forklarer Husebø.

– Mange pasienter sier de føler seg tryggere når de vet at vi følger med. De beskriver det som å «ha sykehuset med seg hjem», sier prosjektleder Husebø.

OPPDAGER SMÅ PROBLEMER FØR DE BLIR STORE

For pasienter med hjertesvikt innebærer oppfølgingen blant annet daglig veiing for å oppdage væskeansamlinger, et vanlig tegn på forverring. Tarmkreftpasientene måler og registrerer kroppstemperaturen sin for å avdekke infeksjoner etter operasjon.

– Et av målene våre er å oppdage små problemer før de blir store komplikasjoner. Vi ser at pasientene som får digital oppfølging, opplever mer mestring i hverdagen og føler seg trygge. Videre i prosjektet vil vi også få resultater på om de som følges opp digitalt har færre akutte innleggelser enn de som får vanlig oppfølging, sier Husebø.

Digital oppfølging kan gi trygghet i en sårbar fase

TEKNOLOGI FOR ALLE ALDERSGRUPPER

Forskerne undersøker også hvordan pasientene selv opplever teknologien og den digitale kontakten med sykepleierne.

– Teknologien fungerer godt, også for eldre pasienter. Den eldste deltakeren vår er over 80 år. Erfaringen viser at det ikke er alder som avgjør om teknologien fungerer, men god opplæring, sier Husebø.



Sykepleier Tommy Stråbø Brakstad ved gastrokirurgisk sengepost har fulgt opp pasienter digitalt etter utskrivelse.

FRAMTIDENS OPPFØLGING?

Erfaringene fra prosjektet viser at mange helseplager kan forebygges med enkel teknologi og regelmessig kontakt med sykepleiere.

– Denne typen oppfølging gir trygghet for pasientene og kan trolig frigjøre ressurser i helsevesenet. Når teknologien brukes riktig, kan flere pasienter få bedre oppfølging hjemme uten å måtte møte opp på sykehuset, sier Husebø.

FAKTA

OM PROSJEKTET

eHealth@H-2-H: Nurse-Assisted eHealth Service from hospital to Home startet i 2020 ved Stavanger universitetssjukehus. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd.

FORSKNINGSGRUPPEN

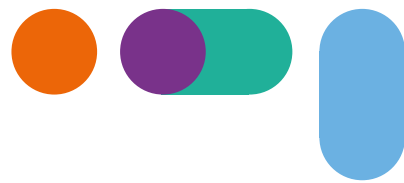
Prosjektleder Anne Marie Lunde Husebø. Samarbeidspartnere inkluderer St. Olavs hospital, LHL, NORILCO og Dignio AS.

PUBLIKASJONER

Morken, I. M. et al. (2022). [Posthospitalization follow-up of patients with heart failure using eHealth solutions](#). Journal of Medical Internet Research, 24(2), e32946.

Husebø, A. L. M. et al. (2024). [eHealth interventions to support colorectal cancer patients' self-management after discharge from surgery](#). Supportive Care in Cancer, 32(1), 11.

Wathne, H., Morken, I. M. et al. (2024). [Acceptability and usability of a nurse-assisted remote patient monitoring intervention](#). International Journal of Nursing Studies Advances, 7, 100229.



Påviste sammenheng mellom delirium og skade på hjernen

Delirium er en akutt kognitiv svikt som kan oppstå ved sykdom eller skade. Tidligere har man trodd den kognitive svikten ved delirium er fullt reversibel, men en studie ved Sykehuset i Vestfold (SiV) viser at delirium kan skade hjernen.

Tekst og foto: Torbjørn Endal

Å forstå sammenhengen mellom delirium og akutt nevronal skade og kognitiv reduksjon, kan bedre hvordan man vurderer pasienters langsiktige kognitive prognose.

– Det kan føre til en økt erkjennelse av at delirium er skadelig for hjernen. Pårørende og pasient kan da få en forklaring på hvorfor pasienten er blitt kognitivt endret etter et delirium, forteller Maria Krogseth.

Hun er lege i spesialisering i geriatri ved Sykehuset i Vestfold, og har tidligere vært tilknyttet Alderspsykiatrisk nettverk, Telemark Vestfold og Oslo universitetssykehus.



Morten Lindberg og Maria Krogseth fikk analysert blodprøver av eldre både ved hjemmebesøk og ved akutt innleggelse. Analysene viser at delirium er skadelig for hjerneceller.

Alle akutt syke personer kan utvikle delirium, en tilstand der hjernen svikter som respons på akutt skade eller sykdom. Jo eldre og mer skrøpelig personen er, jo større er risikoen. Blant eldre pasienter på sykehus utvikler over 20 prosent delirium, og blant hoftebruddpasienter er forekomsten opp mot 50 prosent.

– Delirium anses som en reversibel tilstand, men jeg og mange andre observerte at pasienter som opplevde delirium ikke alltid kom seg helt. De fikk ikke tilbake den kognitive funksjonen de hadde før den akutte forvirringen. Da lurte jeg på hvor reversibelt delirium egentlig er, og om tilstanden er farlig for hjernen, sier Krogseth.

KOGNITIV VURDERING FØR DELIRIUM

Tidligere studier har vist at delirium er assosiert med økt risiko for demens og kognitiv svikt, men en god kognitiv vurdering av pasientene før de får delirium har manglet i forskningen. Vi har derfor ikke visst om delirium bare var et uttrykk for en allerede underliggende kognitiv svikt, eller om delirium i seg selv har permanent effekt på kognitiv funksjon.

– For å belyse dette måtte vi finne en gruppe mennesker som har stor risiko for å få delirium. Vi ville undersøke dem med kognitive tester og blodprøver i stabil fase, og deretter følge dem over tid. Både med tanke på tegn til delirium og for å følge deres videre kognitive funksjon, sier Krogseth.

Løsningen ble å følge 210 personer over 65 år som får offentlig hjemmesykepleie i regi av Sandefjord kommune.

– Hjemmesykepleien er tett på pasientene og kunne varsle oss når noen endret seg akutt, forteller forskeren.



Eldre pasienter som går gjennom delirium kommer seg ofte ikke i etterkant. Denne observasjonen førte til en studie om sammenhengen mellom delirium og kognitive funksjoner.

SJEKKET HJERNEN FØR OG ETTER DELIRIUM

Ved hjemmebesøk hvert halvår over to år ble pasientene undersøkt, inkludert kognitiv testing. Pasienter som opplevde akutt sykdom eller skade ble undersøkt for delirium.

– På den måten kunne vi se hvordan hjernen deres fungerte før og etter et delirium, og at vi hadde full kontroll på hvilke pasienter som opplevde delirium mellom hjemmebesøkene. Justert for hvordan pasientene fungerte før et delirium, fant vi at delirium i seg selv var assosiert med forverret kognitiv funksjon, sier Krogseth.

Blodprøver tatt både under hjemmebesøk og ved akutte innleggelser ga dem mulighet til å studere en biomarkør for nevronskade, Neurofilament light chain (NfL). Biomarkører er stoffer eller molekyler som kan måles eller påvises i en kropp eller celle, og som forteller noe om en underliggende tilstand.

– Hos pasienter med delirium fant vi høyere nivå av NfL sammenliknet med hva de hadde i stabil fase før delirium. Dette tyder på at delirium er skadelig for hjerneceller. Hos pasienter som opplevde økt kognitiv svikt etter et delirium, fant vi også et høyere nivå av NfL ved neste hjemmebesøk, forteller Krogseth.

Blodprøvene ble tatt ved akutte innleggelser ved hjelp av overlege Morten Lindberg ved sentrallaboratoriet på Sykehuset i Vestfold. Prøvene ble analysert for NfL-nivå ved Universitetet i Göteborg.

– Lindberg og laben var en sentral nøkkel for å kunne gjennomføre prosjektet. Det er takket være måling av NfL og blodprøver tatt fra den akutte fasen, at et Lancet-tidsskrift ble interessert i å publisere en artikkel om forskningen, sier Krogseth.

BEHOV FOR MER FORSKNING

Studien viser en assosiasjon mellom delirium og både tegn til akutt nevronal skade og kognitiv reduksjon. Mer forskning er likevel nødvendig for å belyse denne sammenhengen mellom delirium og videre kognitiv svikt.

– Opp mot 30 prosent av episoder med delirium kan forebygges, og det trengs studier som undersøker hvorvidt forebygging av delirium kan påvirke videre kognitiv funksjon, sier forskeren.

FAKTA

Prosjektet Delirium blant hjemmeboende startet i mai 2015. Studien utgår fra geriatrik avdeling ved Oslo universitetssykehus og er finansiert av Helse Sør-Øst, Alderspsykiatrisk Forskningsnettverk Telemark og Vestfold (finansiert av Sykehuset i Telemark og Sykehuset i Vestfold) og Nasjonalt senter for aldring og helse.

Studien er en del av Krogseths postdoktorprosjekt som hun gjennomførte etter sin doktorgrad. Der så hun på pasienters prognoser etter hoftebrudd og delirium.

Forskningssykepleierne Trine Linn Flottorp og Ellen Slettingdalen i Sandefjord kommune deltok i datainnsamlingen. Andre samarbeidspartnere var Daniel Davis, Thomas Andrew Jackson, Henrik Zetterberg, Leiv Otto Watne, Morten Lindberg, Petronella Chitalu, Alex Tsui, Geir Selbæk og Torgeir Bruun Wyller.

PUBLIKASJONER

[Skrøpelighet blant eldre pasienter med hjemmesykepleie](#) tidsskriftet.no

Krogseth, Maria et al.

[Delirium, neurofilament light chain, and progressive cognitive impairment: analysis of a prospective Norwegian population-based cohort](#)

The Lancet Healthy Longevity, Volume 4, Issue 8, e399 - e408



Økt livskvalitet: Sven M. Carlsen (t.v.) er leder for et prosjekt som nærmer seg en helautomatisk løsning for type 1 diabetes. Det vil gi mange pasienter bedre helse og økt livskvalitet. Her sammen med Sverre C. Christiansen. Foto: Kai Kristiansen

Gir pasienter med diabetes type 1 et enklere liv

Hvis forskerne bak The MicroGlucagon project får det som de vil, kan pasienter med diabetes type 1 snart slippe å tenke på sykdommen sin hver dag.

Tekst: Kai Kristiansen

– De fleste kroniske sykdommer har gode og dårlige perioder. Men type 1 diabetes (T1D) må man forholde seg til mange ganger daglig. I dag har vi halvautomatisk styring av insulintilførselen med en hybrid kunstig bukspyttkjertel (pankreas). Likevel må pasientene informere systemet hver gang de spiser for å beregne insulindosen, sier Sven M. Carlsen.

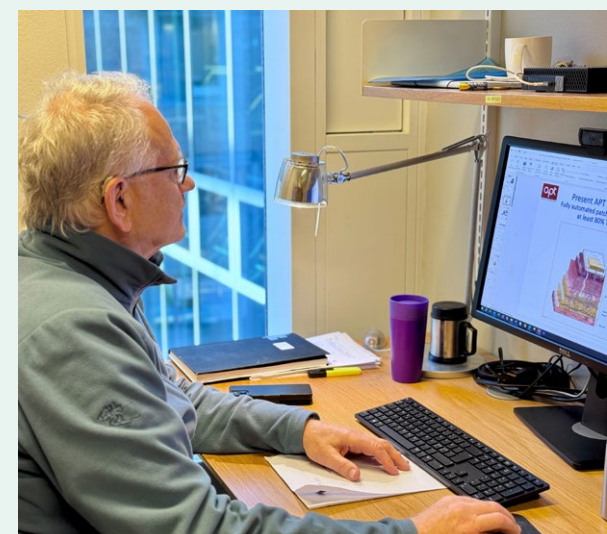
– Så selv med den beste tilgjengelige behandlingen må pasientene forholde seg til sin diabetes fire–fem ganger i døgnet. Hver dag, hele året. Det er det vi vil unngå. Vi vil lage en helautomatisk løsning der pasientene slipper å tenke på sin diabetes hele tiden.

Pasientene slipper å tenke på sin diabetes hele tiden

Carlsen har jobbet med problematikken i vel ti år. I dag er han overlege og professor emeritus, og leder for forskningsgruppen Artificial Pancreas Trondheim (APT), som har kommet svært nær drømmen om et enklere liv for personer med T1D.

23 000 mennesker i Norge har sykdommen. Ved T1D slutter kroppen å produsere det livsnødvendige hormonet insulin og dette må tilføres kroppen hver dag resten av livet.

– Vi ønsker oss en helautomatisk kunstig pankreas med en alarm som sier når du må lade batteriet. En annen alarm sier fra når du må etterfylle insulin/glukagon. En tredje alarm sier fra hvis det er noe med systemet som gjør at du ikke kan stole på det. Og den alarmen skal være sjelden. Dét er drømmen. Og så skal det være lite og bærbart, helst slangeløst, og gi god blodsukkerkontroll, sier Carlsen.



GJORDE EN OPPDAGELSE

Når en behandler T1D, er målet å oppnå normalt og stabilt blodsukker. Blodsukker er innholdet av sukker (glukose) i blodet, og kommer fra karbohydratene i maten. Og for at glukose skal kunne tas opp fra blodet til cellene, trenger pasienten hormonet insulin.

– Den største utfordringen for personer med T1D er at det tar halvannen til to timer før en oppnår full effekt av insulinet. Etter så lang tid er blodsukkeret nesten tilbake til utgangspunktet igjen hos personer uten diabetes. Så diabetikere får hovedeffekten av glukosenivået når de ikke skal ha den lenger, sier Carlsen.

Den forsinkede insulineffekten er hovedårsaken til at mange med T1D ikke oppnår god glukosekontroll og på sikt utvikler senkomplikasjoner som redusert syn, smertefull nervedeformasjon (nevropati), nyresvikt og hjerte- og karsykdommer.

Ved en tilfældighet oppdaget Carlsen og teamet at hvis pasienten setter små doser med glukagon samme sted som insulin, tar kroppen opp insulin mye raskere. Glukagon er et hormon med motsatt effekt av insulin: Det øker glukose-nivået. Videre testing hos griser viste at en får samme effekt også når insulinen blir tilsatt mikromengder glukagon før injisering.

HELAUTOMATISK LØSNING

Nå er teamet i ferd med å gjennomføre en klinisk studie for å sjekke om dette stemmer også hos mennesker, om insulin tilsatt mikromengder glukagon gir raskere effekt på glukosenivået hos personer med T1D.

– Vi skal studere om vi får bedre glukosekontroll dersom vi benytter insulin tilsatt mikromengder glukagon, enn om vi bruker det samme insulinet uten tilsatt glukagon. Vi har positive resultater fra den nylig avsluttede grisestudien, sier Carlsen.

Hvis insulinet tilsatt glukagon kan brukes i en kunstig pankreas, er det to løsninger, forteller Carlsen.

– Den første muligheten er at en forhåndsblending kan brukes i de insulinpumpene og halvautomatiske systemene som er på markedet i dag. Da må det godkjennes som et nytt legemiddel. Det er en omfattende jobb, som farmasøytisk industri forhåpentligvis vil gjøre når de ser potensialet.

Carlsen tror en enda bedre løsning er en bi-hormonal kunstig pankreas. Da vil systemet selv oppfatte når det er spist et måltid, og justere insulinnivået etter det. Og siden insulinet tas opp og virker fortere, vil det kunne gi god blodsukkerkontroll hos personer med T1D. Da er det medisinskteknologisk industri som må gjøre jobben.

– En robust helautomatisk kunstig pankreas med god glukosekontroll vil være et unikt tilbud til alle med T1D, og spesielt for de pasientene som i dag strever mest. Det vil gi bedre helse og økt livskvalitet. Særlig gjelder dette mange barn. Behovet for rutinemessig oppfølging og kontroller på poliklinikk, av både leger og diabetessykepleiere, vil kunne halveres, mener Carlsen.

FAKTA

The MicroGlucagon project, Avdeling for endokrinologi, medisinsk klinikk, St. Olavs hospital/NTNU. Finansiert av Forskningsrådet og Helse Midt-Norge.

Jobber med å lage en helautomatisk kunstig pankreas for pasienter med diabetes type 1. Har lovende resultater fra en rekke griseforsøk.

Prosjektleder: Overlege og professor emeritus Sven M. Carlsen. Samarbeidspartnere: Overlege og førsteamanuensis Sverre C. Christiansen, førsteamanuensis Anders L. Fougner m.fl.

PUBLIKASJONER

Åm, M. K., Munkerud, E. Y., Berge, M. H., Christiansen, S. C., and Carlsen, S. M.

[The Effect of Glucagon on Local Subcutaneous Blood Flow in Non-Diabetic Volunteers; A Proof-of-Concept Study](#), European Journal of Pharmacology, No. 175045, Vol. 926, Jul 2022.

Carlsen, S. M., and Christiansen, S. C., [Effects of Low-Dose Glucagon on Subcutaneous Insulin Absorption in Pigs \(ePoster\)](#), ATTD 2023, Berlin, Germany, Feb 2023.

Farmasøyt i akuttmottak for å styrke pasientsikkerheten

Flere hender og bedre tid til legemiddelrelaterte oppgaver er noen av effektene av forskningsprosjektet «Farmasøyt i akuttmottak».

Tekst og foto: Ida Kristin Dølmo

En av de vanligste årsakene til pasientskader i norske sykehus, er feil bruk av legemidler. I Helse Nord forskes det på å ha farmasøyt i akuttmottak. Prosjektet ledes av forskningsleder Renate Elenjord i Sykehusapotek Nord, og arbeidet gjøres i samarbeid med Universitetssykehuset Nord-Norge, Nordlandssykehuset og UiT Norges arktiske universitet.

RETT INN, RETT UT

Elenjord forteller at det er en utfordring at pasientene kommer inn i sykehuset med ufullstendig legemiddelliste.

– Det er tidkrevende å finne ut hvilke legemidler pasientene som kommer inn i akuttmottaket bruker, men det er viktig å vite dette for å få riktig behandling. Legemiddelbruk er stadig mer komplekst: Det finnes flere legemidler enn før, flere bruker legemidler og flere bruker mange ulike legemidler.

Hun forteller at det ikke er tradisjon å bruke farmasøyt i akuttmottak i Norge, men at det gjøres i flere andre land.

– Feil legemiddelbruk i helsetjenesten er alvorlig, og målet er å få ned feilbruken. Hvis legemiddellisten er riktig på tur inn i sykehuset, er det lettere å få det riktig på tur ut av sykehuset. Det handler om pasientsikkerhet. Noen ganger er også feil legemiddelbruk hos pasientene årsaken til innleggelse i sykehuset. Det kan farmasøyter bidra til å identifisere, sier Elenjord.

En farmasøyt vil også kunne oppdage legemidler pasienten ikke skulle hatt. Å finne riktige legemidler og behandling tar mye tid og involverer kontakt med pasient, pårørende og andre aktører i helsevesenet.



Farmasøyt Renata Vesela Holis snakker med pasientene som kommer inn i akuttmottaket om hvilke legemidler de bruker.

JOBBER BEDRE SOM LAG

Overlege Eirik Hugaas Ofstad på akuttmottaket ved Nordlandssykehuset i Bodø har gjennom prosjektet hatt tett samarbeid med farmasøyt i akuttmottaket.

– Det er fantastisk å ha en farmasøyt i akuttmottaket. Det føles som om laget har blitt forsterket med en tolvte mann. Det å ha ekstra hender, et ekstra hode, og noen som har spisskompetanse på legemidler, legemiddelsamstemming og de kanalene legemiddellisten kommuniseres i er helt gull for oss. Det gjør at vi jobber mye bedre som et lag i akuttmottaket, sier Ofstad.

Farmasøyten passer på at legemidlene blir tilpasset pasientens tilstand og behov og gir god informasjon til pasientene om riktig legemiddelbruk. Som en forlengelse av prosjektet har akuttmottaket ved Nordlandssykehuset i Bodø farmasøyt på jobb hver eneste dag.

VIKTIG Å BLI SETT OG HØRT

Brukerrepresentant Anne Lise Brygfeld er svært fornøyd med at hun har vært involvert i prosessen, helt fra starten i 2018.

– Jeg har hatt mulighet til å komme med gode innspill fra brukersiden hele veien. Samme innsikt på samme tidspunkt har vært avgjørende for meg for å kunne delta i diskusjoner.

Hun mener det er viktig med farmasøyt i akuttmottak og at dette handler om flere faktorer.

– Pasienter som kommer til akuttmottak, er ofte sårbare og har et spesielt behov for å bli sett og hørt. Å være sikker på at legemidlene er riktige, gir trygghet for pasienten, sier Brygfeld.

PASIENTINTERVJUER

Birgitte Zahl-Holmstad er stipendiat i prosjektet og har intervjuet 24 pasienter som har vært innlagt i akuttmottaket.

– Så vidt vi vet, er dette den eneste studien som undersøker pasienters erfaringer og oppfatninger rundt å møte en farmasøyt i akuttmottaket, sier hun.

Zahl-Holmstad forteller at pasientene hadde få forventninger og tanker om farmasøytens rolle i akuttmottaket.

– Det virket ikke som om det var så nøye for dem om det var en sykepleier, lege eller en farmasøyt som utførte de legemiddelrelaterte aktivitetene. Likevel var de positive til farmasøyten i akuttmottaket. Flere hadde fine samtaler med farmasøyten der de fikk god informasjon, og noen opplevde farmasøyten som mer grundig enn legene rundt dette med legemidler.



Prosjektleder Renate Elenjord i Sykehusapotek Nord

CODE RESULTATER

Elenjord forteller at resultatene de har funnet, er til gode for både pasientene og helsevesenet.

– Å sette inn riktig personell og ha god arbeidsflyt, er viktig for både ansatte og pasienter.

Intervjuer med leger, sykepleiere, farmasøyter og pasienter viser at alle ønsker farmasøyter i akuttmottak.

– Legene sier at legemiddelrelaterte oppgaver er tidkrevende og kan ikke alltid prioriteres. Det er derfor viktig for pasientsikkerheten at farmasøyt er til stede i akuttmottaket. Nå gjennomføres det analyser for å se om også liggetid i sykehus påvirkes av prosjektet, sier prosjektlederen.

FAKTA

Prosjektet Farmasøyt i akuttmottak undersøker effekten av å ha farmasøyt i det tverrfaglige akuttmottaksteamet. Prosjektleder Renate Elenjord, Sykehusapotek Nord. Finansiert av Helse Nord. Prosjektperiode 2019–2025.

Prosjektet har resultert i en doktorgrad av Tine Johnsgård, og finansierer postdoktor Renata Vesela Holis og stipendiat Birgitte Zahl-Holmstad. Det er avlagt 14 mastergrader og åtte vitenskapelige artikler er publisert.

PUBLIKASJONER

Vesela R, Elenjord R, et al. (2021) [Integrating the clinical pharmacist into the emergency department interdisciplinary team: a study protocol for a multicentre trial applying a non-randomised stepped-wedge study design](#). BMJ Open, 2021 Nov 25;11(11):e049645.

Zahl-Holmstad B, Garcia BH, et al. (2023) [Patient perceptions and experiences with medication-related activities in the emergency department: a qualitative study](#). BMJ Open Qual. May;12(2): e002239.



Gjennomføringen av studien krevde at et stort antall pasienter deltok og donerte blod for DNA-analyser, forteller prosjektleder Bendik Slagsvold Winsvold.

Genetiske risikofaktorer for klasehodepine

Studien er den største i sitt slag og gir ny innsikt som kan gi bedre behandling av lidelsen.

Tekst og foto: Margarethe Standberg

Klasehodepine er den mest intense av alle kjente hodepineformer og kjennetegnes av kraftige anfall vanligvis lokalisert bak eller rundt et øye. Ved nevroklinikken Oslo universitetssykehus (OUS,) har seniorforsker og nevrolog Bendik Slagsvold Winsvold jobbet med og forsket på ulike hodepineformer i mange år.

– Migrene har så langt fått mest oppmerksomhet, og andre hodepineformer er kommet litt i skyggen. Når du treffer folk med klasehodepine, er de svært preget. Det sies gjerne at klasehodepine er en av de mest intense og verste smertene du kan oppleve. Tilstanden er

fortvilende og en stor belastning for de som er rammet. En bedre forståelse av sykdomsspesifikke mekanismer er nødvendig for å utvikle målrettet behandling av denne sykdommen, sier Slagsvold Winsvold.

KUNNE IKKE UTFØRES ALENE

Klasehodepine forekommer hos cirka 1 av 1000 personer. Forskere har lenge antatt en delvis genetisk årsak, men det er ikke gjort noen større genetiske studier på dette. Fordi klasehodepine er relativ sjelden, er det ikke mulig å gjennomføre slike studier alene. Dette var bakgrunnen for å opprette et internasjonalt genetisk forskningskonsortium med Slagsvold Winsvold i spissen.

– Vår forskergruppe ved OUS hadde et bredt nettverk, blant annet fra genetiske studier på migrene. Med det var grunnlaget for å igangsette et slikt samarbeidsprosjekt godt. Så for åtte år siden, i 2016, grunnla vi the International Consortium for Cluster Headache Genetics (CCG), forteller han.

OMFATTENDE GENETISK ANALYSE

Forskningsgruppen gjennomførte en omfattende genetisk analyse av 4 770 personer med klasehodepine fra ti europeiske og ett asiatiske land. Dette ble sammenliknet med genetiske data fra 31 500 friske personer uten klasehodepine, og forskningsgruppen påviste tydelige genetiske risikofaktorer for klasehodepine. Studien er den største i sitt slag, og gir følgende holdepunkter:

- Sigarett røyking er en viktig årsaksfaktor til klasehodepine, noe som har vært omdiskutert tidligere.
- Studien viser en delvis distinkt og delvis felles biologisk basis med migrene. Det kan forklare at disse to sykdommene har likhetstrekk (blant annet effekt av flere av de samme medikamentene), men også at de er tydelig klinisk forskjellige.

– Da vi fant så tydelige funn på at klasehodepine var genetisk betinget, kan vi betegne forskningen som en suksess. Det har vært veldig spennende å være med på,

og samtidig krevende å lede et slikt konsortium med så mange sterke forskningsgrupper. Å ha dette samarbeidet på tvers, er helt essensielt. Fellesskapet i CCG er et viktig fundament for forskning på klasehodepine, sier nevrologen, og legger til:

– Pasientene vi møter, er positive til å være med på studier på klasehodepine og glade for at dette kartlegges. Selv om det er en god vei fra grunnforskning som dette til effektiv behandling, er denne kunnskapen et veldig viktig skritt videre. Ved å forstå mekanismene som virker inn er det lettere å planlegge framover, og funnene betyr også mye for mulig forebygging.

GENETISK VEIKART

Gruppen ved OUS jobber med å omsette innsiktene fra prosjektet til klinisk nytte.

– Dette gjør vi ved å bruke de genetiske resultatene til å prioritere potensielle medikamenter i behandlingen av klasehodepine. Vi arbeider også videre med å se om vi kan finne nye medikamenter. I tillegg ser vi om andre årsaker som trening, stress og psykisk helse påvirker klasehodepine. Funnene vi har nå, er et slags genetisk veikart som vi kan bruke til mange typer analyser fremover, og de danner også grunnlaget for det videre arbeidet med de internasjonale partnerne, sier Slagsvold Winsvold.

FAKTA

Prosjektet er finansiert av Helse Sør-Øst RHF, avdeling for forskning og utvikling (nevroklinikken, OUS) og internasjonale bidragsytere.

The International Consortium for Cluster Headache Genetics (CCG) ble opprettet i 2016 og ledes fra OUS ved Bendik Slagsvold Winsvold og John-Anker Zwart (professor). Andre viktige bidragsytere ved OUS har vært Sigrid Børte (postdoktor). Forskergrupper fra Norge, Sverige, Danmark, Tyskland, Storbritannia, Hellas, Spania, Italia og Taiwan har deltatt.

Prosjektet ble gjort i tett samarbeid med HUNT-senter for molekylær og klinisk epidemiologi (MCE) ved NTNU, og med Norsk senter for hodepineforskning (NorHead).

PUBLIKASJONER

Winsvold BS, Harder AVE, Ran C, Chalmer MA, Dalmaso MC, Ferkingstad E et.al.

[Cluster headache genome-wide association study and meta-analysis identifies eight loci and implicates smoking as causal risk factor.](#) Ann Neurol 2023 Oct;94(4):713-726.

Petersen AS, Barloese M, Lund N, Pedersen AF, Søborg MK, Chalmer MA et.al.

[Cluster headache polygenic risk and known functional variants of CYP3A4 do not associate with treatment response.](#) Eur J Neurol 2023 May;30(5):1425-1434.



Vil gi nyfødte en optimal start

Å vente med å klippe navlesnora gir nyfødte en helsemessig fordel. En ny metode skal gi barn født ved keisersnitt en bedre start på livet.

Tekst: Kai Kristiansen

– Vi fokuserer på å utvikle og teste en metode som gjør det mulig å stabilisere nyfødte med intakt navlesnor også ved keisersnitt, uavhengig av utstyr og økonomi, sier jordmor og stipendiat Elisabeth Sæther.

Ny forskning viser at både fullbårne og premature barn har fordeler av såkalt sen avnavling. Det vil si at navlestrengen klippes to til tre minutter etter fødsel, eller etter at navlesnora har sluttet å pulsere.

Fordelen for barna er blant annet økt blodvolum, mer jern og mindre anemi, flere stamceller samt mer stabil overgang til livet utenfor livmoren. Premature får færre komplikasjoner og redusert dødelighet, viser forskningen. Derfor er sen avnavling også anbefalt av Verdens helseorganisasjon (WHO) og andre internasjonale organisasjoner.

– Mens sen avnavling er standard behandling ved vaginale fødsler de fleste steder, har det ikke vært like enkelt å tilby dette i kompliserte fødsler eller ved keisersnitt. Dersom barnet trenger pustehjelp eller gjenoppliving, må det gjerne flyttes til et gjenopplivingsbord, og da må navlesnora klippes bare få

sekunder etter fødsel. I tillegg må man ta hensyn til mor, som kan blø en del under operasjonen, sier Sæther.

EN EGEN METODE

Man kan ta sjansen på å vente noen få minutter med barnet i operasjonsfeltet, men med den risiko å forsinke hjelpen dersom barnet trenger stabilisering. Eller man kan bruke mobilt stabiliseringsutstyr for å hjelpe de barna som trenger pustestøtte ved operasjonsbordet, men dette er plasskrevende og utfordrer steriliteten, i tillegg til at utstyret er kostbart.

– Vårt kompromiss er å forløse barnet – så vente ett minutt – før morkaken forløses uten å klippe navlesnora. Deretter flyttes barn og morkake til et gjenopplivingsområde, og nødvendig hjelp gis med intakt navlesnor. Det er en metode som fungerer også for dem som mangler mobilt utstyr, sier Sæther.

Prosjektet har vært delt inn i to faser. I den første fasen oppsummerte forskerne kunnskapsgrunnlaget for metoden. Etterpå ønsket de å simulere, altså teste metoden på realistisk vis, for å se om den kunne fungere i praksis. Deretter gikk de videre med begrenset pilottesting for å se om det var gjennomførbart og trygt.



Jordmor og stipendiat Elisabeth Sæther håper at den nye metoden vil bidra til at også barn forløst med keisersnitt kan nyte godt av de dokumenterte fordelene med sen avnavling. Foto: Tobias Lystad

– I fase to har vi testet gjennomførbarhet og sikkerhet i en større gruppe, sammenlignet med en historisk kontrollgruppe fra 2017/2018 der sen avnavling (1–3 minutter) var vanlig praksis. Vi samlet også data om barnas hjerateksjon, for å se om vår metode påvirker barnets puls på noen måte, forteller Sæther.

TRYGT OG GJENNOMFØRBART

Resultatene viser at metoden ikke er dårligere enn standard praksis, men både gjennomførbart og trygg.

– Den nye metoden ble brukt i 98,4 prosent av tilfellene. For mødre var det ingen forskjell i utfall. Vi så etter alvorlige blødninger og forekomst av infeksjon i operasjonssåret etterpå. Der var det ingen forskjell mellom gruppene. Hos barna fant vi langt færre med lav 5-minutts Apgar score (Apgar er en skala for vurdering av vitalitet) og tidlig avnavling i intervensjonsgruppen, sier Sæther.

De aller fleste involverte klinikerne mente metoden var akseptabel sammenlignet med standardbehandling, men at utfordringer knyttet til arbeidsflyt og sterilitet i operasjonsfeltet måtte løses før full implementering i daglig drift.

Brukerrepresentanter var involverte allerede før prosjektet startet, både fra helseforetaket og Prematurforeningen. Sæther sier innspillene fra pasientperspektivet har vært viktige, og at de nå ser videre på hvordan de skal få spredd kunnskapen.

EPIDEMI AV KEISERSNITT

Hensikten med prosjektet har vært å vise at dette er en alternativ måte å sørge for intakt navlesnor på. Men fortsatt kan en ikke vite noe om effekten for nyfødte generelt på kort og lang sikt.

– Det må en langt større studie til for å se om denne metoden er bedre eller like god som standard behandling. Vårt anliggende har vært å vise at den ikke er verre og at den er gjennomførbart og trygg, sier Sæther.

Forekomsten av keisersnitt stiger over hele verden. Enkelte kaller det en epidemi. Norge ligger lavt på denne statistikken, mens land som USA, Russland og Brasil har en langt høyere frekvens. Det betyr at flere barn vil utsettes for tidlig avnavling. Ved å vise at det finnes en metode der dette kan unngås, vil det potensielt kunne hjelpe enda flere, tror Sæther.

– Utgangspunktet for meg som jordmor har vært å finne metoder som er gjennomførbare uansett setting, også i utviklingsland. En skal ikke være avhengig av økonomi eller det mest fancy utstyret. Jeg har tro på at denne metoden kan gi nyfødte verden over en god start, sier Elisabeth Sæther.



Helst skal en vente to, tre minutter etter fødsel med å klippe navlesnora, eventuelt vente til den har sluttet å pulsere. Foto: Elisabeth Sæther

FAKTA

Intact-cord stabilisation and physiology-based cord clamping in caesarean sections (INTACT), Helse Møre og Romsdal, Klinikk Ålesund sjukehus, Avdeling kvinner, barnemedisin og habilitering. Finansierte av Helse Midt-Norge.

Studien så på muligheten for å holde navlesnora intakt under stabilisering av nyfødte barn som blir født med keisersnitt.

Prosjektleder: Nyfødtlege og førsteamanuensis Beate Horsberg Eriksen. Idé og ansvarlig for gjennomføring: Jordmor og ph.d.-stipendiat Elisabeth Sæther. Samarbeidspartnere: Jordmor og professor Stine Bernitz, nyfødtlege og førsteamanuensis Ola Andersson m.fl.

PUBLIKASJONER OG OMTALE

Sæther E, Andersson O; Myklebust TÅ, Bjellmo S, Bernitz S, Stridsklev S, Eriksen BH: [Extra-uterine placental transfusion and intact-cord stabilisation of moderately preterm to term infants in caesarean deliveries - A feasibility study with historical control \(INTACT-2\)](#). *Earl Hum Develop* 2025, 106208.

Vil finne ut om ein bør vente med å klippe navlesnora ved keisersnitt ([nrk.no](#))



Prosjektgruppen. Fra venstre: Helene Bustad Johannessen, Marta Vorland, Aasne K. Aarsand, Janice Andersen, Marte Høvik Hammersland og Jørild Villanger.



Hvordan kan vi identifisere de som kommer til å bli syke?

Dette er hovedspørsmålet i PredPor-studien, som vil forsøke å finne ut hvordan man kan forutsi sykdom og langtidskomplikasjoner hos dem som er genetisk disponert for akutt intermitterende porfyri (AIP).

Tekst: Ragnhild Dårflot Olsen **Foto:** Marius Løbø Fimland

Akutt intermitterende porfyri (AIP) er en sjelden, arvelig sykdom, som gir anfall med intense magesmerter og et vidt spekter av psykiske og nevrologiske symptomer. Ubehandlet kan alvorlige anfall bli livstruende. AIP skyldes nedsatt aktivitet av et viktig enzym i leveren. For å bli syk, må man arve en sykdomsgivende feil i genet som koder for dette enzymet. Noen som har en slik genfeil utvikler symptomer på AIP, mens andre med samme genfeil går gjennom livet uten å merke noe. Vanlige legemidler, hormonelle endringer og fysisk og psykisk stress er blant faktorene som kan utløse sykdom.

– Av de som får symptomer, får noen hyppige og alvorlige anfall, mens andre får kun et fåtall anfall. Noen utvikler følgetilstander som nyresvikt eller leverkreft. Vi kan per i dag ikke forutsi hvem av de disponerte som blir syke, hvem som blir alvorlig syke eller hvem som utvikler følgetilstander, forteller Aasne K. Aarsand, overlege og leder av Nasjonalt kompetansesenter for porfyri sykdommer (NAPOS) ved Haukeland universitetssjukehus.

MER KUNNSKAP KAN GI MER MÅLRETTET BEHANDLING

Dette ønsker forskningsprosjektet «Prediktorer for sykdomsaktivitet og langtidskomplikasjoner ved akutt intermitterende porfyri» (PredPor-studien) å gjøre noe med. Aarsand leder prosjektet.

– For å unngå både utvikling av symptomatisk sykdom og et alvorlig sykdomsforløp, anbefales alle de som er genetisk disponerte, å ta hensyn til mulige utløsende faktorer gjennom hele livet. Dette får konsekvenser for både yrkesvalg og livsutfoldelse, forteller hun.

– Og når vi vet at mange med genetisk disposisjon aldri vil få symptomatisk sykdom, betyr det at mange tar forholdsregler og setter begrensninger helt unødvendig. Med mer kunnskap vil vi kunne tilpasse behandling og oppfølging av den enkelte pasient mye bedre.

Å BIDRA I FORSKNING VISER AT MAN BRYR SEG

Merete Johansen har vært brukerrepresentant i studien. Hun er leder for Porfyriforeningen i Nordland og nestleder og likeperson for AIP i Landsforeningen for porfyri. Hun deler ønsket om mer kunnskap.

– Jeg var selv veldig syk da jeg var i 20-årene og var mye borte fra barna da de var små, på grunn av sykehusinnleggelses, forteller hun.

Johansen er glad for at behandling, medisiner og oppfølging allerede er mye bedre nå enn da hun ble syk, og håper PredPor-studien kan bidra til ytterligere forbedring.

– Å være med i forskning som pasient viser at man bryr seg. Om ikke for seg selv, så for etterkommerne sine, understreker hun.

– Det er også viktig å bidra med engasjement til både leger og forskere, dette er en sjelden sykdom og vi trenger at fagpersonene ønsker å lære mer.

VIL FINNE NYE SYKDOMSMARKØRER

PredPor-studien har systematisk kartlagt hvordan helsen til deltagerne er og hvilke symptomer og plager de har. Alle studiedeltagerne har fått utført en enkel helseundersøkelse og tatt blod- og urinprøver.

I blod og urin finnes stoffer som kommer fra ulike prosesser i kroppen. Når vi er friske, gir disse stoffene et bilde av hvordan de forskjellige prosessene fungerer normalt. Når vi blir syke, kan dette bildet forandre seg.

– Funn av nye sykdomsmarkører for AIP vil ikke bare være viktig for behandling og oppfølging, men kan også bidra til at vi får bedre forståelse av sykdomsmekanismen ved AIP, sier Aarsand.

– Identifisering av pasienter med høy risiko for et alvorlig sykdomsforløp, nyreaffeksjon og for leverkreft gjør at vi kan bruke ressursene best både for samfunnet og for den enkelte.



Alle studiedeltagerne har fått utført en enkel helseundersøkelse og tatt blod- og urinprøver.

FAKTA

Porfyri er en gruppe sjeldne stoffskiftesykdommer, som i hovedsak er arvelige. Nærmere 1000 nordmenn har en porfyri sykdom.

Prosjektet Prediktorer for sykdomsaktivitet og langtidskomplikasjoner ved akutt intermitterende porfyri (PredPor) ble startet i 2021. Deltagerne ble inkludert i samarbeid med forskningsposter og sykehus over hele Norge, og inklusjon ble avsluttet i 2023. Analyse av biologiske materiale og dataanalyse pågår nå.

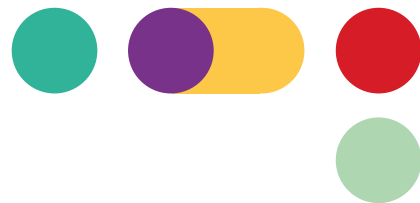
Studien har finansiering fra Helse Vest, Nasjonalt senter for sjeldne diagnoser og Avdeling for medisinsk biokjemi og farmakologi og Laboratorieklinikken, Haukeland universitetssjukehus.

Forskningsgruppen består av ansatte ved NAPOS og andre avdelinger ved Haukeland universitetssjukehus, Universitetet i Bergen og Stavanger universitetssjukehus, samt brukerrepresentant. Analysene gjøres i samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og andre institusjoner i Norge og internasjonalt.

PUBLIKASJONER

Bustad HJ, Christie MS, Laitaoja M, Aarsand AK, Martinez A, Jänis J, Kallio JP
[One ring closer to a closure: the crystal structure of the ES. FEBS J 2023 Oct 20.](#)

Christie MS, Laitaoja M, Aarsand AK, Kallio JP, Bustad HJ. [Characterisation of a common hotspot variant in acute intermittent porphyria sheds light on the mechanism of hydroxymethylbilane synthase function. FEBS Open Bio 2022 Dec;12\(12\):2136.](#)



Sparer penger og plager

Gentesten Prosigna er nå standard nasjonalt diagnostiseringsverktøy for hormonfølsom, HER2-negativ tidlig brystkreft. Testen identifiserer mer presist hvilke pasienter som ikke trenger cellegiftbehandling, noe som reduserer forekomst av unødvendig cellegiftbehandling med alt det medfører av plager for pasientene og kostnader for samfunnet.

Tekst og foto: Berit Lagaard

MANGE ÅRS FORSKNING

Prosigna er en genprofileringsanalyse oppdaget av brystkreftforskere i USA og Norge, som er videreutviklet over mange år.

– Vi har nå et verktøy som brukes i klinisk utredning og behandling ved alle sykehus som behandler brystkreft i Norge, sier Hege Oma Ohnstad, studieleder og overlege ved Oslo universitetssykehus (OUS).

– Den ene studien i vårt pågående forskningsprosjekt, EMIT, tester Prosignatesten i klinisk praksis (EMIT1).

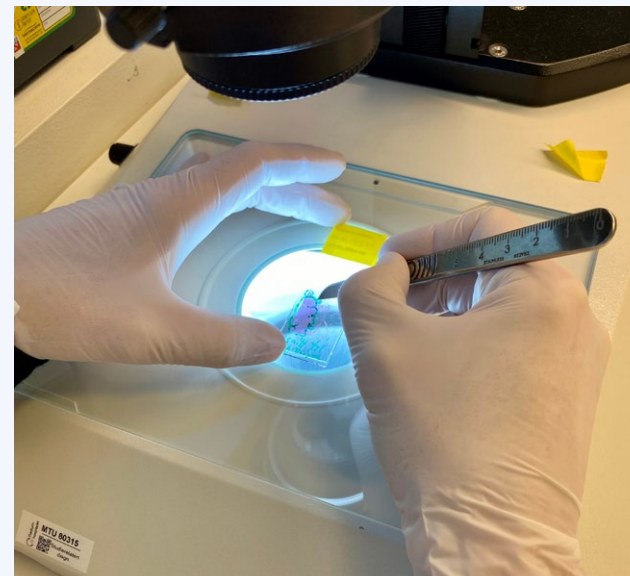
GENTESTING FOR MÅLRETTET BEHANDLING

Målet har vært å bruke gentesting for å gjøre brystkreftbehandling målrettet og mer effektiv, og å evaluere effekten av slik testing. Tidligere studier har identifisert pasientgrupper med ulik molekylær profil på kreftsvulstene sine. Deretter har forskerne fulgt de ulike gruppene over tid for å se hvilke som har hatt lav eller høy risiko for tilbakefall ved ulike behandlingsvalg.

– Ved utprøving av Prosigna fant vi at omtrent 45 prosent av de med hormonfølsom HER2-negativ tidlig brystkreft, som før ville fått en kombinasjon av cellegift og hormonbehandling, kunne unngå cellegift når



Overlegene Hege Oma Ohnstad og Bjørn Naume



En tumorprøve klargjøres for genekspresjonsanalyse

– Pasienter med samme kreftkarakteristika bør få tilnærmet lik behandlingsanbefaling uansett hvor de utredes og behandles, konstaterer Naume.

Og med Prosigna som en del av standard diagnostiseringsverktøy i hele landet, får pasienter likere utredning og behandlingsbeslutning – uavhengig av hvor de bor.

KOMPETANSEHEVING NØDVENDIG

Da Beslutningsforum i 2019 bestemte at Prosignatesten kunne innføres som standard diagnoseverktøy i hele landet, måtte man lære opp patologer og laboratorier til å utføre testen og klinikere til å forstå resultatene av den.

– Vi har jobbet med å få på plass selve analyseinstrumentet og kompetanse til å utføre og analysere denne type tester på alle sykehus som behandler kreft i Norge. Vi måtte også etablere rutiner og logistikk rundt prøveforsendelser og formidling av testsvar. Alt dette måtte tilpasses klinisk virksomhet og rutiner på de ulike sykehusene. Men nå er endelig Prosigna på plass og i bruk i hele landet, avslutter Oma Ohnstad.

Prosigna ble brukt i diagnostiseringen. Resultatene viste også at omtrent 12 prosent av de som tidligere bare fikk hormonbehandling, har en molekylær risikoprofil som gir høyere risiko for tilbakefall og sannsynligvis vil dra nytte av cellegiftbehandling for å bedre prognosen, sier Oma Ohnstad.

– Med Prosigna har det dermed blitt mulig å forhindre både over- og underbehandling av pasienter med visse typer brystkreft. De som ikke trenger cellegift slipper, mens de som trenger det får, sier Bjørn Naume, professor og overlege ved OUS, og hovedansvarlig for EMIT-prosjektet.

OVERBEHANDLING ET PROBLEM

Overbehandling av kreftpasienter er et problem. Spesielt cellegiftbehandling kan gi pasientene mange plager, redusert livskvalitet og fravær fra jobb og samfunnsliv.

– Cellegiftbehandling koster sykehusene mye penger. Men mest kostbart er nok virkningen for samfunnet. Pasientene er ofte midt i livet, med forpliktelser overfor både familie, jobb og lokalsamfunn. Hvis vi ved mer målrettet diagnostisering og skreddersydd behandling kan forhindre at et stort antall brystkreftpasienter blir satt ut av spill på grunn av overbehandling, så sparer vi samfunnet mye – både i kroner og øre, men også i form av lidelse og plager, konkluderer Naume.

Forskerteamet har nå laget en helseøkonomisk analyse. Resultatene viser en tydelig besparelse for hele samfunnet ved å benytte testen.

– Testen er dyr, men det er altså dyrere å la være, sier Naume.

LIKERE UTREDNING OG BEHANDLING

En sammenligning av behandlingsanbefalinger gitt på ulike sykehus i Norge avdekket at pasienter fikk ulike behandlingsanbefalinger når kun daværende standarddiagnostikk lå til grunn.

FAKTA

Prosjektledere: Bjørn Naume og Hege Oma Ohnstad ved Radiumhospitalet, Oslo universitetssykehus

Prosjektdeltakere: Alle sykehus som behandler brystkreft i Norge, med studieteam av leger og sykepleiere fra både patologi-, kirurgiske- og onkologiske avdelinger. Universitetssykehusenes laboratorier (som utfører testen), statistikere, og forskere innenfor molekylærgenetikk, seneffekter og helseøkonomi samt brukerrepresentanter og representant fra Kreftregisteret har også deltatt.

REFERANSER

[Prosignatesten skal gi mer treffsikker behandling \(brystkreftforeningen.no\)](#)

Ohnstad HO, et al.
[Impact of Prosigna test on adjuvant treatment decision in lymph node-negative early breast cancer – a prospective national multicentre study \(EMIT-1\). ESMO Open. 2024;9\(6\):103475](#)

Ohnstad HO, et al.
[Prognostic value of PAM50 and risk of recurrence score in patients with early-stage breast cancer with long-term follow-up. Breast cancer research: BCR. 2017;19\(1\):120.](#)



En ny ultralydmetode som tar flere hundre bilder i sekundet kan bedre diagnostikk av hjertesykdom hos barn. Nyfødtlege, barnekardiolog og ph.d.-kandidat Kristian Sørensen håper metoden kan bedre klinisk praksis på sikt.

Kan oppdage hjertesykdom hos barn tidligere

En ny type ultralyd kan mer effektivt oppdage hjertesykdom hos barn, og dermed gi raskere behandling.

Tekst: Kai Kristiansen **Foto:** Ann-Kristin Haram Maridal

– Barn har en annen fysiologi enn voksne, spesielt når det gjelder hjertets fylningsfunksjon, eller diastoliske funksjon. Det betyr at de ultralydmetodene vi har for å måle dette hos voksne ikke er så godt egnet for barn. Det sier Kristian Sørensen, nyfødtlege og barnekardiolog. Han er ph.d.-kandidat i et forskningsprosjekt der hovedmålet er å utvikle bedre metoder for diagnostikk og måling av diastolisk funksjon hos barn, for tidligere å kunne sette inn tiltak.

Kardiologi er læren om hjertet og hjertesykdommer, og innenfor dette området er ultralyd av hjertet det verktøyet som brukes suverent mest for diagnostikk. I studien har Sørensen brukt en ny type ultralyd med ekstra høy billedrate, kalt blood speckle tracking, utviklet av Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk ved NTNU.

– De barna vi undersøker har ulike typer medfødt hjertefeil. Hjertene er bygd opp annerledes enn normalt, og blodet går uvanlige veier på en ganske kompleks måte.

Dette har vært utfordrende å se på vanlig ultralyd. Med blood speckle tracking-metoden kan vi på en enkel måte se flere aspekter og detaljer av blodstrømmen inne i hjertekammeret og i de store blodårene, sier Sørensen.

BEDRE DIAGNOSTIKK

Det er i dag ingen gode metoder til å måle hjertets fylningsfunksjon hos barn.

I sin ph.d. undersøker Sørensen om beregning av trykkforskjell i venstre hjertekammer i tidlig fylningsfase, ved hjelp av blood speckle tracking, kan forbedre bedømming av fylningsfunksjon hos barn med medfødt hjertesykdom. Denne trykkforskjellen, kalt IVPD (IntraVentricular Pressure Difference), er et mål på hjertets evne til aktivt å utvikle sug og oppnå effektiv fylning.

– Det jeg har fokusert mest på, er å trekke ut tall på effektiviteten på blodstrømmen, altså kvantifiserbare

blodstrømsparametere. Vi ønsker å komme dit at om et tall er høyt eller lavt, kan det si noe om hjertets funksjon. Flere hundre barn er blitt undersøkt med ultralydmetoden, og nøyaktigheten er studert i en dyremodell og i matematiske modeller. Resultatene viser at en ved bruk av blood speckle tracking kan beregne trykkforskjellen IVPD med stor grad av nøyaktighet, og at metoden er egnet til bruk hos barn i alle aldre.

– Så dette er lovende med tanke på klinisk bruk, men det er ikke noe bevis på klinisk nytte. For å kunne bevise det, må en følge barna over flere år og se om metoden kan bidra til bedret diagnostikk og behandling. Det er prosjekter vi planlegger å gå videre med, sier han.

LOVENDE METODE

Mye av dataene i prosjektet er samlet inn ved poliklinikken og barselavdelingen ved Ålesund sjukehus, inkludert data fra nesten 200 friske barn i alderen 0–18 år og 36 friske nyfødte barn.

Et samarbeid med barnehjertesenteret ved SickKids Hospital i Toronto, Canada, har gitt tilgang på store mengder anonymiserte data på sjeldne sykdomsgrupper, i langt større omfang enn det som er mulig i Norge. Det har også vært gjennomført en studie i dyrestallen i Trondheim, der det ble gjort direkte trykkmålinger med trykkkatetre inni hjertet, samtidig som det ble gjort ultralydopptak.

Sørensen og hans kollegaer har lyktes med å utvikle en metode for å estimere trykkforskjellen hjertet skaper i tidlig fylningsfase ved hjelp av ultralyd. Trykkforskjellen er et uttrykk for hvor effektivt hjertet er i stand til å fylles i tidlig fase. Metoden er gjennomførbar hos barn og unge, den er reproducerbar og gir nøyaktige mål. Forskerne har også kommet fram til en god oppskrift på hvordan dette skal gjøres for å få resultater.

– Og så har vi sett at trykkforskjellen er tydelig redusert hos barn med ulike typer hjertemuskelsykdom og barn med énkammer-hjarter. Samlet sett er dette lovende med tanke på metodens evne til å vurdere hjertets fylningsfunksjon, sier Sørensen.

MÅ TESTES I STØRRE SKALA

Han vil ikke være bastant på betydning for klinisk praksis ennå, men grunnarbeidet er lovende. For å se hvilken plass metoden kan ha i klinikken, må den testes i større skala over flere år.

Et typisk steg videre er å undersøke barn før og etter behandling, og se på hvilken endring behandlingen gir. En annen oppfølging er å undersøke barn med ulike sykdommer over flere år, for å se hvordan disse parameterne endrer seg, og hvordan det kan veilede behandlingsvalg.



Prosjektet er tverrfaglig og er gjennomført i tett samarbeid med ingeniørene i klinikken. Her forsker og ingeniør Solveig Fadnes.

– I mine øyne har vi nå lagt et godt grunnlag og kan se nærmere på hvordan dette kan brukes til å evaluere effekt og predikere behov for behandling. Det håper vi å komme i gang med til høsten. Vi har konkrete planer for dette i samarbeid med barnesykehuset i Toronto, sier Kristian Sørensen.

FAKTA

Prosjekttittel: High frame rate echocardiography for advanced evaluation of cardiac function in children, St Olavs Hospital, barneavdelingen, Ålesund sjukehus, barne- og ungdomsavdelingen og Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU. Finansiert av Helse Midt-Norge.

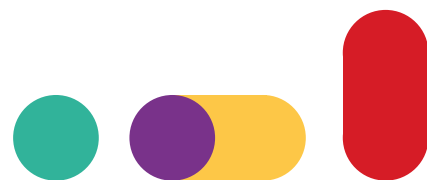
Studien undersøker om ultralyd (ekkokardiografi) med svært høy billedrate kan forbedre bedømming av diastolisk funksjon hos barn med ulike typer medfødt hjertesykdom ved beregning av trykkforskjell i venstre hjertekammer i tidlig fylningsfase.

Prosjektleder: Overlege Siri Ann Nyrnes. Overlege Kristian Sørensen (ph.d.-kandidat). Andre: Forsker Solveig Fadnes m.fl.

PUBLIKASJONER

Fadnes, Solveig; Sørensen, Kristian; Nyrnes, Siri Ann; Wigen, Morten Smedsrud; Løvstakken, Lasse: [Intraventricular Pressure Gradients - Vector Flow Imaging versus Color M-Mode](#) 2020 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS), Las Vegas, NV, USA, 2020, pp. 1-4

Sørensen, Kristian; Fadnes, Solveig; Mertens, Luc; Henry, Matthew; Segers, Patrick; Løvstakken, Lasse; Nyrnes, Siri Ann: [Assessment of Early Diastolic Intraventricular Pressure Difference in Children by Blood Speckle-Tracking Echocardiography](#). Journal of the American Society of Echocardiography 2023



Kan kjemikalier forskyve puberteten?

Hvordan påvirker kjemikalier vi omgir oss med til daglig, barns utvikling? Dette er temaet for et banebrytende forskningsprosjekt ved Haukeland universitetssjukehus.

Tekst: Helena Heimstad **Foto:** Øystein Fykse

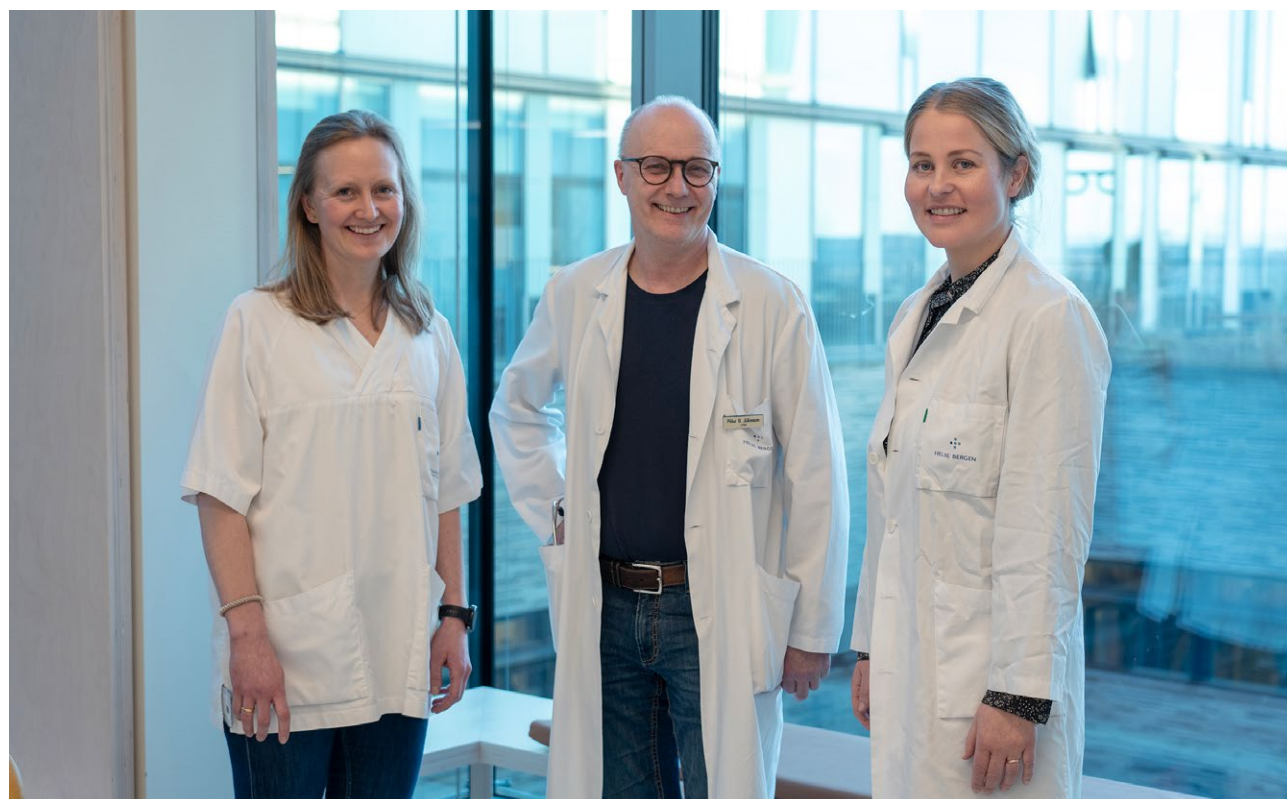
Prosjektet er en del av Vekststudien i Bergen og er ledet av barnelege Pétur B. Júlíusson. Forskerne undersøker hvordan en gruppe hormonforstyrrende stoffer, kalt PFAS, kan påvirke tidspunktet for puberteten hos norske barn.

– Vi vet at disse stoffene kan ha langvarige effekter på kroppen, men hvordan de påvirker puberteten er fortsatt uklart. Ett av fem barn i denne studien har PFAS-nivåer som overskrider europeiske sikkerhetsgrenser, sier Júlíusson.

Stoffene finnes blant annet i regntøy og matemballasje. Forskerne undersøker sammenhengen mellom PFAS-nivå i blodet og pubertetsutvikling hos barn.

Ingvild Halsør Forthun er doktorgradsstipendiat i prosjektet.

– Hypotesen vår var at PFAS kan forstyrre hormonbalansen. Basert på dyrestudier var hypotesen at disse stoffene kunne forsinke puberteten, ikke føre til tidligere pubertet, forteller Forthun.



Pétur B. Júlíusson og forskergruppen hans jobber for å øke forståelsen av hvordan kjemikalier påvirker utviklingen og puberteten hos unge, med mål om å beskytte dem bedre i årene som kommer.

BANEbRYTENDE METODER

Det finnes lite forskning på puberteten hos gutter. En av styrkene ved studien er bruken av objektive målemetoder. I tillegg til blodprøver, brukes ultralyd for å vurdere brystmodning hos jenter og testikkelvolum hos gutter.

– Dette gir mer presise data enn tradisjonell undersøkelse eller selvrapportert pubertetsstatus, som mange tidligere studier har basert seg på, sier sykepleier og postdoktor Ingvild S. Bruserud.

Prosjektet har kartlagt PFAS-nivåene hos 1094 barn mellom 6 og 16 år, og fant høyest nivå hos de yngste barna og hos gutter. Dette er en mer omfattende datainnsamling enn det som tidligere er gjort og gir et bredere og mer komplett bilde.

Forskerne delte guttene i tre grupper etter PFAS-nivå. De med høyest nivå kom i snitt 10 måneder senere i puberteten – en tydelig forskjell, sier Forthun.

VIKTIGE FUNN OG FREMTIDIGE PERSPEKTIVER

Forskerne har identifisert en tydelig sammenheng mellom høyt PFAS-nivå og senere pubertet hos gutter. Guttene med høyere PFAS-nivå hadde mindre testikkelvolum, lavere testosteronnivå og senere kjønnsbehåring.

I neste fase vil forskerne analysere hvordan PFAS påvirker pubertetsutviklingen hos jenter. Resultatene forventes å bli publisert innen utgangen av 2025.

– Det er viktig at vi også ser på hvordan jenter påvirkes, da hormonforstyrrende kjemikalier kan ha ulike effekter på kjønnene, forklarer Júlíusson.

HVA BETYR DETTE FOR SAMFUNNET?

Hormonforstyrrende stoffer er allerede forbundet med helseskadelige effekter som redusert vaksinerespons hos barn og økt risiko for visse krefttyper. Resultatene fra forskningen i Bergen styrker hypotesen om at disse stoffene også kan forstyrre pubertetsutviklingen.

– Vi håper våre funn kan bidra til strengere reguleringer. Norge og flere andre land jobber allerede for et forbud mot hele gruppen av PFAS. Våre data kan bli viktige i dette arbeidet, sier Júlíusson.

STØTTE FRA DELTAKERNE

Studien ble gjennomført mellom januar og juni 2016 ved seks tilfeldig utvalgte offentlige skoler i Bergen kommune. Brukermedvirkning har vært en sentral del av prosjektet. Skoleansatte ga verdifulle tilbakemeldinger i starten av studien, noe som økte deltakelsen og gjorde undersøkelsene mer brukervennlige.

– Det er viktig at vi involverer deltakerne og lytter til deres erfaringer. Dette styrker kvaliteten på forskningen og gjør resultatene mer relevante for samfunnet, sier Júlíusson.



Pétur B. Júlíusson, Ingvild S. Bruserud og Ingvild H. Forthun. Her viser de et Prader orkidometer, som er den vanligste metoden for å vurdere testikkelstørrelsen til gutter

Basert på arbeidet til forskningsgruppen er det laget nye referanser for pubertetsutvikling for norske jenter og gutter basert på norske data. Disse erstatter kurvene fra 90-tallet, som baserte seg på en dansk studie.

FAKTA

PROSJEKTET

Influences of Endocrine Disruptive Chemicals on Pubertal Development among Norwegian children. The Bergen Growth Study 2 (BGS2) undersøker om kjemikalier påvirker puberteten hos norske barn.

Forskningsprosjektet er et samarbeid mellom Haukeland universitetssjukehus (HUS), Universitetet i Bergen (UiB), Folkehelseinstituttet (FHI) og KU Leuven i Belgia.

Pétur B. Júlíusson, er barnelege og prosjektleder for Vekststudien i Bergen 2. Mathieu Roelants, er biostatistiker og epidemiolog ved KU Leuven, Belgia. Ingvild H. Forthun, er lege i spesialisering og doktorgradsstipendiat ved UiB og HUS. Ingvild S. Bruserud er postdoktor og sykepleier ved HUS og førsteamanuensis ved Høgskulen på Vestlandet. Helle Katrine Knutsen er cellebiolog og toksikolog og seniorforsker ved FHI.

PUBLIKASJONER

Forthun et al. (2023). [Levels of per- and polyfluoroalkyl substances \(PFAS\) in Norwegian children stratified by age and sex – Data from the Bergen Growth Study 2](#). International Journal of Hygiene and Environmental Health, 252, 114199.

Juliusson et al. (2023). [Deep phenotyping of pubertal development in Norwegian children: the Bergen Growth Study 2](#). Annals of Human Biology, 50(1), 226–235.

Vekststudien i Bergen 1 og 2

Nordisk studie støtter dagens behandling av bukspyttkjertelkreft

140 pasienter har deltatt i NORPACT-1 studien. Studien viser at de pasientene som kan opereres bør gå rett til kirurgi uten forutgående cellegift.

Tekst og foto: Ivar Greiner

Målet var å sammenligne to ulike behandlingssekvenser for pasienter med resektabel kreft i bukspyttkjertelhodet. I Norge er det nærmere 1000 personer som får bukspyttkjertelkreft hvert år. Kirurgi er den eneste muligheten for å bli frisk, men bare 15 prosent av pasientene er egnet for operasjon.

– For å kunne operere, må CT-utredning vise at det ikke er tegn til fjernspredning og at det ikke foreligger tegn til involvering av større sentrale blodkar i buken, sier professor og overlege Knut Jørgen Labori.

– Den tradisjonelle behandlingsmetoden er cellegift etter kirurgi og har en median overlevelse på 25 måneder. Labori har forsket på hvorvidt cellegift før kirurgi har gunstig effekt på resultatet. Dette er et viktig spørsmål ikke bare her hjemme, men også det mest sentrale spørsmålet innen behandling av bukspyttkjertelkreft internasjonalt, sier Labori.

OPERASJON FØRST GA BEDRE OVERLEVELSE

140 pasienter ble tilfeldig fordelt i to grupper. Den ene gruppen fikk operasjon først etterfulgt av cellegift, mens den andre fikk cellegift først og deretter operasjon. Resultatene viste at cellegift før operasjon ikke forbedret overlevelsen sammenlignet med den tradisjonelle behandlingen.

– Pasientene som gikk rett til operasjon fulgt av cellegift, hadde bedre overlevelse enn forventet, sier Labori. Studien støtter dagens praksis, det vil si at pasienter med resektabel kreft i bukspyttkjertelen, bør opereres direkte uten å få cellegiftbehandling først.

– Mange ble overrasket over funnet, siden flere sentre internasjonalt, spesielt i USA, i stor grad gir cellegift før operasjonen, sier Labori.

CELLEGIFT FØRST HADDE POSITIV EFFEKT PÅ KREFTSVULSTEN

Samtidig er det gjort noen interessante funn i gruppen som fikk cellegift før operasjon.

– Svulstene hos disse pasientene hadde mindre spredning til lymfeknuter, og det var flere tilfeller av frie skjærekanter, noe som indikerer at cellegiften gitt før operasjonen har hatt en positiv effekt på svulsten, sier Labori.

Disse funnene peker på muligheten for at spesifikke pasientgrupper kan dra nytte av å få cellegift før operasjon, sier Labori. Han viser til en annen studie (NORPACT-2), der man så på pasienter som i dag får rutinemessig cellegift for å oppnå krymping av svulsten, med plan om senere operasjon hvis cellegiftbehandlingen har en god effekt.

– Cirka 50 prosent av pasientene med grense-resektabel bukspyttkjertelkreft og litt over 10 prosent av pasientene med lokalavansert bukspyttkjertelkreft kunne opereres etter at de først hadde fått cellegift, sier Labori.

– Det er fortsatt nødvendig å finne ut hvilke pasienter som kan dra nytte av cellegift før operasjon. Selv om hovedresultatene støtter nåværende behandlingspraksis, gir studien også grunnlag for videre forskning med sikte på å utvikle biomarkører. Den videre forskningsinnsatsen vil fokusere på å utvikle og tilby en mer persontilpasset behandling for disse pasientene, avslutter Labori.

STORT NORDISK SAMARBEID

Tolv pankreaskirurgiske sentre har vært involvert. Dette mener Labori har økt troverdigheten og viljen til å ta resultatene i bruk i klinisk praksis. Resultatene er implementert i det nasjonale handlingsprogrammet for bukspyttkjertelkreft i Norge.



Knut Jørgen Labori på operasjonsstua på Rikshospitalet. Pasienter i studien ble operert med fjerning av svulsten i bukspyttkjertelhodet, enten før eller etter cellegiftbehandlingen.

FAKTA

BUKSPYTJKJERTELKREFT (PANKREASKREFT) I FIRE STADIER

Resektabel: Svulster som kan opereres

Grense-resektabel: Svulster uten spredning, men som er vanskeligere å operere uten forbehandling

Lokalavansert: Kreft som involverer større blodkar i buken

Fjernspredning: Kreft som har spredd seg til andre organer

Prosjektet Nordic Pancreatic Cancer Trial-1 (NORPACT-1) er en nordisk, randomisert, multisenter studie ved resektabel kreft i bukspyttkjertelhodet. Hovedfinansieringskilder er Kreftforeningen (Norge) og Sjøbergstiftelsen (Sverige).

OUS er sponsor for studien som ble startet i 2017 og ledes av professor og overlege Knut Jørgen Labori ved Seksjon for HPB-kirurgi (lever-, galle- og bukspyttkjertelkirurgi) på OUS, Rikshospitalet.

Foretak: Oslo universitetssykehus

SENTRALE DELTAKERE OG SAMARBEIDSSINSTITUSJONER

- Oslo universitetssykehus: Knut Jørgen Labori (principal investigator), Kristoffer Lassen, Svein Dueland
- St. Olavs hospital, Trondheim: Jon Erik Grønbech, Erling Audun Bringeland
- Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø: Linn Såve Nymo, Helge Stenvold
- Haukeland universitetssjukehus, Bergen: Jon-Helge Angelsen
- Stavanger universitetssjukehus: Kjetil Søreide, Herish Garresori
- Internasjonale partnere: Sahlgrenska Universitetssjukehuset, Karolinska Universitetssjukehuset, Universitetssjukehuset i Linköping, Skånes universitetssjukehus, Norrlands universitetssjukehus, Odense Universitetshospital, Helsingfors universitetssjukehus.

PUBLIKASJONER

Labori KJ, Bratlie SB, et al. [Neoadjuvant FOLFIRINOX versus upfront surgery for resectable pancreatic head cancer \(NORPACT-1\): a multicentre, randomised, phase 2 trial.](#) Lancet Gastroenterol Hepatol, 2024 (3): 205-217



Sparer tid og ressurser med fjernstyrt CT-røntgen

Fjernstyrt CT-røntgen gir pasienter i distriktet med symptomer på hjerneslag raskere og bedre behandling før ankomst på sykehuset. Innovasjonen kan spare pasienten for skader og samfunnet for kostnader.

Tekst: Oddny J. Johnsen

Med kyndig hånd styrer radiografen CT-maskinen og tar bildene som skal til for at røntgenlege og nevrolog kan avgjøre om pasientens symptomer skyldes blodpropp eller hjerneblødning. Dette er i seg selv ikke oppsiktsvekkende. Litt mer spektakulært blir det siden leger og radiograf sitter i et lite lagerrom på sykehuset i Tromsø, mens pasienten befinner seg på et distriktsmedisinsk senter (DMS) mer enn 150 kilometer unna.

BEDRE OG BILLIGERE

Tidligere ble det rekvirert helikopter til alle pasienter fra Senja og området rundt ved mistanke om hjerneslag, fordi tid er en så kritisk faktor for behandlingen. Nå fraktes pasienten i stedet med ambulansebil til DMS Midt-Troms, Finnsnes. Her sørger en sykepleier fra legevakta for at CT-maskinen er klar når ambulansen ankommer, og at det er videokommunikasjon med sykehuset. Via video gjør nevrologen i Tromsø, i samarbeid med ambulansepersonellet, en klinisk undersøkelse av pasienten.



Linn Hofsøy Steffensen og Kurt Gschib har bidratt til innovasjon som gir pasienter i distriktet med hjerneslag et betydelig bedre tilbud. Foto: Rune Stoltz Bertinussen

– Desentraliserte CT-undersøkelser gjør at flere kan få trombolyse mye tidligere, noe som har stor betydning for effekten av behandlingen. Dermed bedres pasientens mulighet til å komme fra hjerneslaget uten varige mén, forklarer seksjonsleder og overlege Linn Hofsøy Steffensen ved Nevrologisk seksjon på Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN). Sammen med blant andre rådgiver Kurt Gschib ved røntgenavdelingen, Siemens og Helse Nord IKT, har hun åpnet en mulighet som er vinn-vinn for pasient og samfunn.

– Vi har ikke regnet på økonomien i dette, men vet at vi sparer på tre områder, sier Steffensen og lister opp:

- Døgkontinuerlig beredskap på CT ved DMS uten ekstra kostnader, gjennom fjernstyring fra vakthavende radiograf ved akuttstuskehus.
- Færre utrykninger med ambulansehelikopter. Behovet ble redusert fra 67 til 40 prosent i prosjektperioden.
- Reduserte kostnader til rehabilitering, pleie og omsorg, siden pasienter kan få raskere behandling og redusert skadeomfang.

FØRSTE PASIENT I 2021

Under et hjerneslag dør cirka to millioner hjerneceller hvert minutt. For hvert 15. minutt som spares før behandling starter, øker sannsynligheten for et positivt utfall og mindre skader på hjernen med tre-fire prosent. Det å bruke teknologi og kreativitet for å redusere ulempen med de lange avstandene i nord, har allerede gitt prosjektet en Samhandlingspris.

– Å bruke telemedisin som en del av akuttjenesten er ikke nytt, men det er fjernstyring av CT. Da vi tok kontakt med Siemens, som har levert CT-maskinen, hadde de kun erfaring med fjernstyring av planlagte undersøkelser i faste rammer hvor pasienten selv kan følge instruksjoner undervegs, forteller Gschib.

I november 2021 fikk første akuttpasient fjernstyrt CT-røntgen på Finnsnes. Fram til 2024 hadde i alt 39 pasienter blitt undersøkt slik. 17 av dem var kandidater for trombolysebehandling, og 12 fikk en betydelig positiv effekt av den tidlige igangsettelsen.

LØSNINGEN UTVIDES

Helgelandssykehuset Sandnessjøen har kopiert metoden, og fjernstyrer nå CT-maskinen i Brønnøysund. Innovatørene ved UNN ser at fjernstyring kan brukes ved andre akutte tilfeller, og ønsker å gjøre fjernstyrte kontrastundersøkelser slik at de kan redusere helikopterbruken ytterligere.



På DMS Midt-Troms, Finnsnes samarbeider en sykepleier og ambulansepersonellet via videokonferanse med radiograf, røntgenlege og nevrolog i Tromsø. Bildet er fra simulering. Foto: Linn Hofsøy Steffensen

– En stor blodpropp krever trombektomi, såkalt blodproppfisking, for å gjenopprette full blodgjennomstrømming til hjernen. Nå rekvirerer vi helikopter fra Finnsnes ved en slik mistanke. En CT med kontrast ville avklart hvem som kunne fortsette i ambulansebil, sier Steffensen. UNN jobber med å rekruttere radiograf som kan jobbe med denne videreutviklingen av prosjektet.

– Vi har stort sett møtt velvilje og begeistring undervegs. Spesielt er det viktig for oss å takke sykepleierne ved det distriktsmedisinske senteret for deres vilje til å ta på seg nye oppgaver. Uten dem hadde det vært umulig å gjennomføre prosjektet, sier Steffensen.

– Vi skulle gjerne hatt CT-maskiner i Nord-Troms og på Svalbard for å kunne gi befolkningen der et tilsvarende tilbud. Rent teknisk er det ingen begrensning på hvor langt unna vi kan sitte for å fjernstyre en maskin, og en radiograf kan i teorien fjernstyre inntil tre maskiner samtidig, sier Gschib.

FAKTA

OM PROSJEKTET

Innovasjonsprosjektet «Raskere og bedre behandling ved hjerneslag» ved UNN startet i 2021, og er finansiert av Helse Nord RHF og UNN.

Sentrale deltakere er Linn Hofsøy Steffensen (prosjektleder) og Kurt Gschib. Øvrige involverte er Helse Nord IKT, Siemens og Senja kommune, ved siden av Nevrologisk seksjon, Radiologisk avdeling, Ambulanseavdelingen, Medisinsk-teknisk avdeling og E-helse, samhandlings- og innovasjonssenteret (ESI) i UNN.



Her får Tobias Eilertsen (t.h.) en ny dose med antibiotika av speiderleder Eivind Jærnes mens han er på tur i skogen med speidergruppen. Den dagsferske dosen ble levert i kjølebag av mamma Gro Merete. Foto: Arild Storaker/Privat



– Jeg har levd som alle andre

Tobias Eilertsen (18) er på speidertur i skogen mens han får en tre uker lang intravenøs antibiotikabehandling mot infeksjon i kroppen ved Sørlandet sykehus.

Tekst: Irene Svozilik, Sørlandet sykehus

– Uten dette tilbudet hadde jeg gått glipp av alt som er verdt å være med på. Jeg hadde gått glipp av skolen og hele fritiden min, sier Tobias Eilertsen.

Den aktive 18-åringen liker å røre på seg og har ikke ligget på latsiden selv om han har hatt behov for infeksjonsbehandling ved sykehuset.

Han har blant annet vært på speidertur i skogen, til sjøs, reist på tur til Oslo og kvalifisert seg til NM i filosofi. Alt dette mens hans har fått behandling mot infeksjon via en bærbar infusjonspumpe fra Sørlandet sykehus.

HELSEPERSONELL MÅ BLI KLAR OVER VERDIEN

– Jeg tror ikke vi som helsepersonell er klar over hvor viktig det er for pasientene å få være hjemme og leve sine liv mens de får behandling, sier seksjonsleder og prosjektleder ved Sørlandet sykehus, Marianne G. Jacobsen.

Hun har sammen med kollegaer ved medisinsk avdeling vært primus motor for at pasienter som trenger langvarig intravenøs antibiotikakur skal ha en bedre hverdag og kunne leve sine liv der de bor, mens de får nødvendig behandling.

Hjelpen ligger i en bærbar infusjonspumpe som er festet i en liten veske, og som blir forsynt med daglige antibiotikadoser av sykehuset og hjemmesykepleien.

Gjennom den bærbare pumpen får pasientene behandling så lenge de trenger. Utstyret har også en alarm dersom uforutsette hendelser skjer. Sykehuset tilbyr support døgnet rundt for å bistå og trygge de som bruker pumpen.

Så langt har over 500 personer fått den nye behandlingsformen siden oppstarten i 2016.

Prosjektleder ved Sørlandet sykehus, Marianne G. Jacobsen, sier at det er et mål for dem å gi pasientene en best mulig hverdag. **Foto:** Nina Hope Iversen

Allerede fra start har sykehuset årlig registrert 1200 liggedøgn hjemme som følge av dette. Det har en enorm betydning for pasientene det gjelder, samtidig som sykehuset frigir sengeplasser til andre pasienter med større behov.

De positive effektene kan ikke overvurderes.

ØKT TRIVSEL OG LIVSKVALITET

– Dette har uten tvil gitt Tobias livskvaliteten tilbake. Han hadde mistet alt av aktiviteter og sosialt liv hvis han hadde måttet være på sykehuset under behandlingen, sier mamma Gro Merete Eilertsen.

I løpet av ett år har sønnen hennes, som har diagnosen cystisk fibrose, hatt behov for fire antibiotikakurer. Dette hadde tilsvar et opphold på tre måneder på sykehus for 18-åringen.

I stedet har han gjort som han pleier. Han har levd livet som alle andre på sin alder.

– Det er de små tingene i hverdagen som betyr uendelig mye for pasientene, påpeker Jacobsen.

Som å sove i egen seng. Spise det de selv ønsker når det passer for dem. Kunne delta i livet på hjemmebane. Gå på skole eller jobb. Være med venner og leve et så aktivt liv som sykdommen de har, tillater.

De som normalt sett ville hatt behov for sykehusinnleggelse i flere uker, kan enkelt bli behandlet hjemme. Nå er seks lange uker på sykehuset byttet ut med én times oppmøte to ganger i uken mens behandlingen pågår. Resten av ukedoseringen tar hjemmesykepleien seg av.

FREMTIDENS BEHANDLING

– Det er dette som er fremtiden. Det er kostnadseffektivt på alle måter og gir stor gevinst til den det gjelder. Jeg er overbevist om at vi i større grad må få muligheten til å leve med ulike helsetilstander utenfor sykehusets fire vegger. For det er det livet som er verdt å leve, sier Eilertsen og får støtte av Jacobsen.

– Dette er en opplagt solskinnshistorie for pasientene. Alle sykehus må tilby dette. Det er ingen grunn til å vente, sier Jacobsen.

Flere sykehus har allerede tatt i bruk løsningen. Blant dem er Haukeland universitetssykehus, Stavanger universitetssykehus, Vestre Viken og Oslo universitetssykehus.



Sykepleier Siw Anette Topstad Fosby ser med glede på hvor godt det gjør Tobias Eilertsen og andre pasienter å kunne håndtere sin egen helse og leve livet utenfor sykehusets fire vegger. Sykehuset tilbyr support døgnet rundt for de som benytter infusjonspumpen. **Foto:** Lars Kristian Singelstad

FAKTA

Inspirasjonen til behandlingsmetoden kom fra et tilsvarende prosjekt ved Rikshospitalet i København i 2016. Samme år sendte Marianne G. Jacobsen hjem sin første pasient for antibiotikabehandling, som det første sykehuset i landet.

Ved hjelp av en liten veske, en digital infusjonspumpe, et venekateter og daglige doser med antibiotika fra sykehuset og hjemmesykepleien, kan pasientene leve aktive liv der de bor.

Tilbudet gir økt trivsel og livskvalitet for pasientene, samtidig som sykehuset frigir sengeplasser til pasienter med større behov.

Prosjektet har fått innovasjonsstøtte fra Helse Sør-Øst. Midlene ble brukt til små sykepleierstillinger på flere medisinske poster i korte perioder. I tillegg ble kostnader til utvikling av bærevsken dekket.

REFERANSE

[Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika \(helse-sorost.no\)](https://helse-sorost.no)

Psykisk helsevern åpner dørene

Låste utgangsdører er standard i akuttavdelinger i psykisk helsevern. Men på lukket avdeling på Lovisenberg har de åpnet dørene, selv om de har noen av de tyngste pasientene i landet. Det har endret behandlingskulturen og holdningen til tvang.

Tekst: Hans Martin Nussle, **Foto:** Lovisenberg Diagonale Sykehus

Lovisenberg Diagonale Sykehus er lokalsykehus for indre Oslo by og blant de områdene som har flest tvangsvedtak og pasienter som er dømt til behandling. Det gir sykehuset godt grunnlag for å forske på tvang og å finne alternativer, som åpen dør-policy. Gevinstene er mer tillit, bedre samarbeid og økt autonomi for pasientene.

– Det viste seg at selv om de fleste pasientene var tvangsinnlagt, kunne utgangsdørene i all hovedsak være åpne uten at tvang eller alvorlige hendelser økte, oppsummerer forsker Anne-Marthe Rustad Indregard.

– I prosjektperioden fant vi at postene hadde åpen dør 73 prosent av tiden, fra klokka 9 til 21.

UTFORDRER VANETENKNINGEN

Overlege Thomas Romsaas Kjernli har jobbet med tvungen psykisk helsevern i mange år.

– Vi var vant med å føle trygghet med en låst dør, og mange opplevde det som skummelt å endre dette, forteller han. Involvering av alle ansatte i avdelingen var viktig for å få til en endring. En åpen dør-policy krever mer tilstedeværelse og årvåkenhet fra personalet, men gevinsten er lavere spenningsnivå og færre tilfeller av fysisk tvang som beltelegging og tvangsmedisinering. Kjernli mener dette forbedrer selve behandlingskulturen:



Friheten gjør det enklere å ta imot helsehjelpen, og forbedrer behandlingskulturen, forteller Jorunn Olstad, Anniken Wiik og Thomas R. Kjernli

– Det handler om å skape trygghet i relasjonen mellom pasient og behandler, ikke gjennom en låst dør, sier han. Hver morgen vurderer vi om døra på den enkelte sengeposten ikke kan være åpen, basert på risikoprofilen til pasientene, forklarer Kjernli.

TILLIT OG FRIHET GIR BEDRE BEHANDLING

– Åpen dør-policy er en arbeidsmåte som handler om mye mer enn ulåste dører, påpeker prosjektleder Nikolaj Kunøe. – Det handler om tillit, selvbestemmelse og personlig frihet. Åpen dør-policy er et viktig skritt på veien til å skape en moderne psykiatri, der pasienter, ansatte og pårørende har frihet i samarbeidet. Når pasientene opplever at sykehuset er til hjelp i en krise, ønsker de å være her.

For å styrke kommunikasjonen med pasientene har avdelingen to erfaringskonsulenter i halv stilling. Anniken Wiik er en av dem. Hun mener åpen dør-policy skaper et helt nytt grunnlag for samhandling med pasientene. – Når pasienten har frihet til å forlate institusjonen selv om man er innlagt på tvangsparagraf, gir det en trygghet og en tillit til behandlerne som man ellers ikke ville hatt. Friheten gjør det enklere å ta imot helsehjelpen. Tvang kan i verste fall skremme folk vekk fra behandling, sier hun.

LEDELSE OG KULTUR

Døgnavdelingen har seks sengeposter og akuttmottak, til sammen 67 døgnplasser. – Vi har i flere år jobbet med å redusere tvang, som reduksjon i bruk av mekaniske tvangsmidler, tilbud om brukerstyrte plasser og arbeid med å øke personalets kompetanse i å forebygge tvangssituasjoner, forteller avdelingsleder Jorunn Olstad.

– Vi involverer pasientene mest mulig i egen behandling, gjør risikovurderinger oftere enn tidligere, og vektlegger samarbeid med pårørende og samarbeidspartnere som bydeler og distriktpspsykiatrisk senter (DPS). Gjennom åpen dør-policy jobber vi bevisst med holdningene våre som ansatte, understreker Olstad.

– Den tradisjonelle holdningen på lukkede avdelinger har vært å begynne med tvang, for så eventuelt å lempe på den etter hvert. Nå har vi motsatt utgangspunkt: Frihet først, og så må den i noen tilfeller innskrenkes for å yte pasienten forsvarlig helsehjelp. Vår behandlingskultur er et sentralt element når vi rekrutterer ansatte og ledere som skal føre arbeidet videre, avslutter avdelingslederen.



Åpen dør-policy førte ikke til økt bruk av tvangsmidler eller flere skader, kan Hans Martin Nussle, Anne-Marthe R. Indregard og Nikolaj Kunøe konkludere.

FAKTA

Prosjektet Lovisenberg Åpen dør-policy – et helsetjenesteforskningsprosjekt for utvikling og evaluering av Åpen dør-policy i akutt psykisk helsevern hadde oppstart høsten 2019.

Pasienter fordeles tilfeldig til enten to poster med åpen dør-policy, eller tre poster som jobbet som før. Konklusjon etter 12 måneder: Åpen dør-policy førte ikke til økt bruk av tvangsmidler eller flere skader.

Finansieringskilder: Lovisenberg Diagonale Sykehus (LDS), Helse Sør-Øst, Norges Forskningsråd, Akuttnettverket og TvangsForsk (nå Frivillighet og tvang).

Forskningsgruppe: Nikolaj Kunøe, prosjektleder, LDS og Universitetet i Oslo, Anne-Marthe Rustad Indregard, postdoktor, LDS og OsloMet, Hans Martin Nussle, prosjektkoordinator, LDS og Milada Hagen, statistiker og professor OsloMet og UiO.

I forfattergruppen: Per Olav Vandvik (LDS og UiO), Martin Tesli (FHI, Diakonhjemmet Sykehus og UiO) og Jakov Gather (Ruhr University Bochum).

PUBLIKASJONER

Indregard, H. M., Nussle, M., Hagen, P. O., Vandvik, M., Tesli, J., Gather, N., Kunøe, [Open-door policy versus treatment-as-usual in urban psychiatric inpatient wards: a pragmatic, randomised controlled, non-inferiority trial in Norway](#), The Lancet Psychiatry 2024

[Lovende resultater med Åpen Dør Policy](#) (lovisenbergpsykehus.no)

Selvmondsforskning i samiske områder ga behandlere viktige verktøy

Resultater fra forskning på selvmord i samiske områder hjelper helsepersonell med bedre individuell tilpasning og mer treffsikre tiltak i forebyggingen.

Tekst og foto: Eirik Palm

Selvmond er et alvorlig folkehelseproblem som rammer ulike befolkningsgrupper ulikt. I samiske områder har forskning på temaet vært begrenset, til tross for bekymringer om økt sårbarhet blant samer. Her ville Jon Petter Anders Stoor, stipendiat ved SANKS FoU, Finnmarkssykehuset bidra. I samarbeid med Senter for samisk helseforskning ved UiT Norges arktiske universitet gikk han i 2016 i gang med arbeidet.

BEGRENSET KUNNSKAP

Bakgrunnen for studien var behovet for økt kunnskap om hvordan selvmord forstås blant samer, og hvilke forebyggende tiltak som er iverksatt. Tidligere forskning har primært vært begrenset til registerstudier og ungdomsundersøkelser, uten evaluering av forebyggende tiltak eller en dypere forståelse av hvordan kontekstuelle faktorer påvirker selvmordsrisiko.

Prosjektet pågikk frem til 2020, og den omfattende studien har kastet lys over viktige sammenhenger mellom kontekstuelle faktorer og selvmord i Sápmi. Resultatene har allerede fått betydning for forebyggingsarbeidet.

– Selvmordsforebygging i samiske områder krever en helhetlig tilnærming som kombinerer individuell støtte, kulturell forståelse og strukturelle tiltak. Denne studien har lagt et viktig grunnlag for videre forskning og utvikling av tiltak som er skreddersydd for samiske behov, sier Anne Cathrine Silviken, som har vært prosjektleder og hovedveileder for studien.

KULTUR OG HISTORIE

Forskningen avdekket at selvmord i samiske områder ofte må forstås i lys av kulturelle og historiske faktorer. Gjennom fokusgruppestudier i Norge og Sverige ble



SANKS har en nasjonal kompetansefunksjon for tilbudet til den samiske befolkningen. Resultater fra forskningen på selvmord i samiske områder er viktig i behandlings- og forebyggingsarbeidet.



Anne Cath. Silviken har vært prosjektleder for studien.

det identifisert flere viktige temaer som folk mente var relevante når man skal forstå selvmord blant samer. Mens selvmord på svensk side var nært knyttet til samers kamp for sin kultur og identitet, tap av identitet, sosial smitteeffekt og utfordringer med å få hjelp, var hovedtema på norsk side at samer bærer en tyngre bør enn majoritetsbefolkningen. Og at de mangler problemløsningsstrategier for å håndtere denne bora. Dette tyder på at samer står overfor unike utfordringer knyttet til historiske traumer, diskriminering og interne sosiale dynamikker. Det viser videre at sterke samiske nettverk både kan være en ressurs og en belastning. I noen tilfeller kan den samiske tradisjonen for selvstendighet hindre at folk søker hjelp.

BEGRENSET MÅLING AV TIDLIGERE TILTAK

I tillegg var det viktig å få kunnskap om tidligere tiltak og effekten av disse for å ha sammenlikningsgrunnlag. Det ble derfor gjennomført en kartlegging av selvmordsforebyggende tiltak i Sápmi i tiden fra 2005 og frem til 2019. Sápmi strekker seg gjennom flere land, blant annet Norge, Sverige og Finland, og studien identifiserte til sammen 17 tiltak i de tre landene; ni i Sverige, fem i Norge, ett i Finland og to grenseoverskridende initiativer.

En sentral utfordring var at disse tiltakene i liten grad tok for seg større samfunnsmessige strukturer og sammenhenger, og i stedet ofte fokuserte på individuelle og relasjonelle faktorer. Studien avdekket også en gjennomgående mangel på systematiske evalueringer

av de ulike tiltakene. Det ble derfor vanskelig å vurdere effekten av de ulike tiltakene.

HANDLINGSPLAN MOT SELVMORD

Forskningsresultatene har fått stor betydning for forståelsen av selvmord i samisk befolkning og for det selvmordsforebyggende arbeidet i samiske områder. Funnene er blitt presentert på nasjonale og internasjonale konferanser, og har blitt brukt i undervisning for helsepersonell.

Brukermedvirkning har vært viktig i gjennomføringen av prosjektet, og for å sikre at forskningen ble forankret i samiske erfaringer og behov.

SANKS er en del av Sámi klinihkka i Finnmarkssykehuset, og tilbyr utredning og behandling på spesialistnivå av voksne, barn og unge. SANKS har også nasjonale kompetansefunksjoner, og målet er å bidra til at den samiske befolkningen får et likeverdig tilbud innenfor psykisk helse og avhengighet. Sámi klinihkka har i tillegg et nært samarbeid med flere regioner i Sverige. Funnene i studien har vært sentrale i utformingen av en handlingsplan mot selvmord. Denne planen fokuserer både på tiltak internt i Sámi klinihkka, og samarbeid med andre institusjoner og kommuner med samisk befolkning.

– Forskningen gir verdifull innsikt for klinisk praksis og tjenesteutøvelse i møte med samiske pasienter. Ved å forstå de kulturelle og historiske faktorene som påvirker psykisk helse, kan helsepersonell bedre tilpasse hjelpetilbudet og bidra til mer treffsikre forebyggende tiltak, sier Silviken.

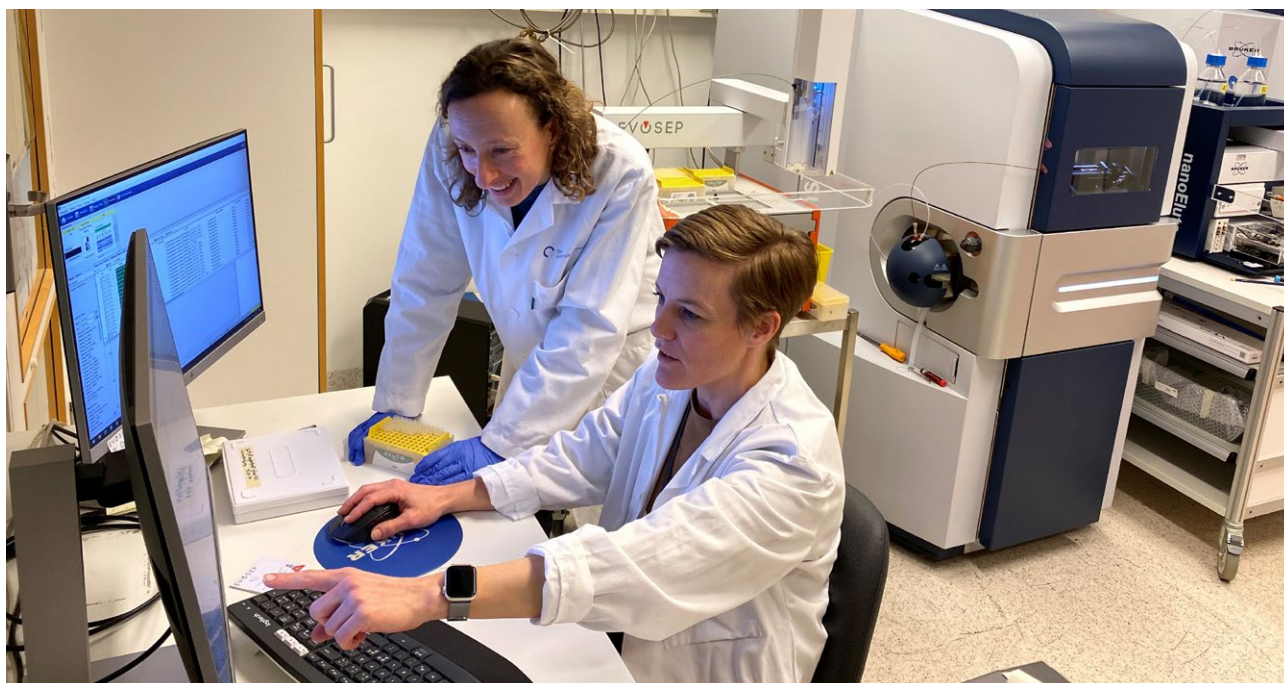
FAKTA

Suicide among Sámi - Cultural meanings of suicide and interventions for suicide prevention in Nordic parts of Sápmi er finansiert av Helse Nord RHF og Fulbright Arctic Initiative.

Prosjektleder Anne Cath. Silviken, ansatt i SANKS, Finnmarkssykehuset.

Stipendiat Jon Petter Anders Stoor, ansatt i SANKS, Finnmarkssykehuset og tilknyttet Senter for samisk helseforskning, UiT Norges arktiske universitet

Veiledere: Anne Cath. Silviken (SANKS, Finnmarkssykehuset, hovedveileder) og Mette Lyberg Rasmussen (Folkehelseinstituttet, biveileder) og Eduardo Chachamovich (McGill University, Canada, biveileder)



Anette Johansen og Jorunn Stamnæs analyserer proteiner på MS-instrumenter.

Storskala proteinanalyse gir bedre mål på glutenindusert tarmskade ved cøliaki

Massespektromi-basert proteomikk er en bioanalytisk metode som måler tusenvis av proteiner fra en enkelt prøve. Forskere ved Oslo universitetssykehus (OUS) har utviklet metoder for å oversette kompleks proteomikk-informasjon fra tarmbiopsier til én tallverdi som et mål på glutenindusert tarmskade i cøliaki.

Tekst og foto: Mette H. Akerø

Den nye metoden gir et objektivt, biologisk mål på tarmskade og vil bli et nyttig verktøy for å bedre diagnostikk og utvikling av ny behandling.

Når en cøliaker spiser gluten, fører en immunrespons mot gluten til betennelse i tynntarmen som gjør at tarmoverflaten endres. Tarmtottene, som er viktige for opptak av næring, blir kortere og erstattet av dype krypter. Den eneste behandlingen per i dag er å fjerne gluten fra kostholdet slik at betennelsen holdes i sjakk og tarmtottene regenereres.

PROTEOMIKK GIR OBJEKTIVT MÅL PÅ SYKDOM

For å stille cøliakidiagnosen hos voksne blir det tatt blodprøver for å måle antistoff, og tynntarmsbiopsier som vurderes i mikroskop av patologer.

Mikroskopibasert vurdering av tarmskade brukes også som mål på behandlingseffekt i kliniske studier. Denne vurderingen blir gjerne subjektiv fordi tarmbiopsiene er små og vanskelig å plassere riktig. Storskala proteinanalyse (proteomikk) av biopsier gir derimot objektiv molekylær informasjon om tarmen. Forskere ved avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin ved OUS og Universitetet i Oslo (UiO) har utnyttet dette for å utvikle et nytt verktøy for vurdering av tarmskade ved cøliaki.

FORSKNINGSPROSJEKTET

Forsker Jorunn Stamnæs, klinikk for laboratoriemedisin ved OUS og Institutt for klinisk medisin ved UiO og postdoktor Anette Johansen, Institutt for klinisk medisin ved UiO, er hovedforskerne bak dette arbeidet.

Før prosjektet startet, hadde Stamnæs utført flere proteomikkstudier av tarmbiopsier fra cøliakere og kartlagt hvilke proteiner og prosesser som endrer seg både ved akutt og kronisk glutenindusert tarmskade. Hun fant også at ved å måle proteinendringer kunne man også plukke opp lavgrad tarmskade som ikke ennå var synlig ved mikroskopi.

– Spørsmålet vi stilte oss var om vi kunne omdanne proteininformasjonen til noe som kan brukes i klinikken, forteller Johansen.

Sammen med professor Geir Kjetil Sandve ved Institutt for informatikk ved UiO, utviklet de to bioinformatiske metoder for å regne ut en tallverdi (en proteomikk-score) som reflekterer graden av glutenindusert tarmskade.

– Den ene metoden er basert på å måle rundt 200 proteiner som vi vet endrer seg ved aktiv cøliaki. Den andre metoden er basert på kunstig intelligens og maskinlæring, hvor vi bruker all proteininformasjon til å predikere sykdomsgrad og tarmskade, forklarer Stamnæs. Johansen legger til at de validerte metodene ved å analysere biopsier fra cøliakipasienter i forskningsbiobanken, der de hadde prøver både fra diagnose-tidspunkt og etter behandling med glutenfri kost.

– Siden histologivurdering og proteomikkanalyse kan utføres på samme biopsisnitt, kunne vi direkte sammenligne de to metodene, sier hun.

– Vi fant meget godt samsvar mellom våre to regnemetoder, forteller Johansen. Begge metodene kunne korrekt klassifisere biopsier som syke eller behandlede og måle sykdomsgrad i biopsier som ikke var egnet for histologi.

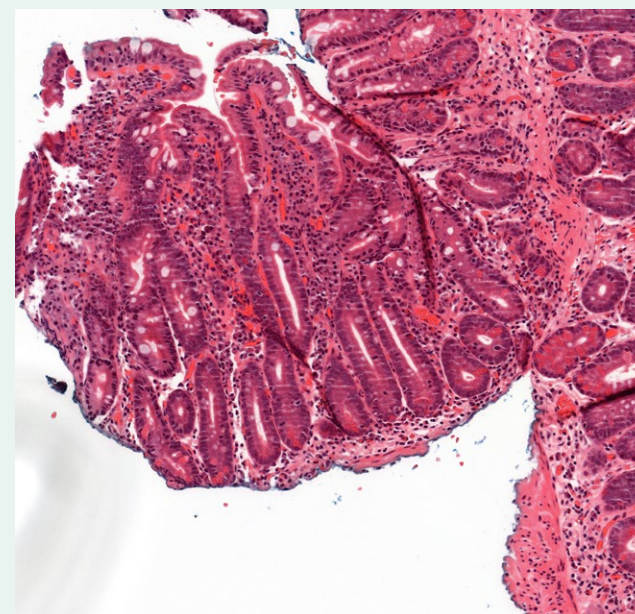
Johansen forklarer at en oppfølgingsstudie viste dem at metoden også kan måle effekt av glutenprovokasjon i kliniske studier. – Et objektivt mål på tarmskade er svært viktig for utvikling av ny behandling. På lengre sikt tenker vi at metoden også kan bidra til å vurdere tarmtilstand hos pasienter som ikke blir tilstrekkelig friske av glutenfri kost, sier hun.

EN MÅLRETTET OG LANGSIKTIG SATSING

Stamnæs sier at arbeidet som ligger til grunn for den nye metoden bygger på langsiktig forskning.

Lederne av dette forskningsmiljøet, professor Ludvig Sollid og professor Knut Lundin har jobbet med cøliaki i over 35 år.

– Jeg ønsker politisk forståelse for at god, pasientnyttig forskning ikke oppstår over natten, men gjennom målrettet og langsiktig satsing på gode miljøer og forskningsinfrastruktur. Forskning er en langtidsinvestering hvor man bygger sten på sten, som til slutt gir avkastning for pasienter og samfunnet, sier Stamnæs.



En tynntarmsbiopsi slik den kan se ut i mikroskopet. Den nye metoden måler tusenvis av proteiner istedenfor å se på utseendet.

FAKTA

Prosjektet «Biopsi proteomikk-score som mål på sykdomsgrad i glutenindusert tarmskade» var et postdoktorprosjekt ved K.G. Jebsen Senter for Cøliakiforskning ved Institutt for Klinisk medisin (UiO).

Prosjektet er et tverrfaglig samarbeid mellom klinisk forskningsmiljø, grunnforskningsmiljø og informatikk. Proteomikk-analyser ble utført ved Kjernefasilitet for Proteomikk ved OUS, som er finansiert av Helse Sør-Øst og en del av nasjonal forskningsinfrastruktur for proteomikk (NAP1).

Sentrale prosjektdeltagere: Anette Johansen, Jorunn Stamnæs og Ludvig M Sollid (Institutt for klinisk medisin, UiO og Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin, OUS), Knut EA Lundin (Gastromedisinsk avdeling, OUS), og Geir Kjetil Sandve (Institutt for informatikk, UiO).

PUBLIKASJONER

Johansen A, ... , Stamnaes J. [Biopsy Proteome Score Performs Well as an Effect Measure in a Gluten Challenge Trial of Celiac Disease](#) (2024) Clin Gastroenterol Hepatol (doi: 10.1016/j.cgh.2024.08.005)

Johansen A, ... , Stamnaes J. [Biopsy Proteome Scoring to Determine Mucosal Remodeling in Celiac Disease](#) (2024) Gastroenterology (doi: 10.1053/j.gastro.2024.03.006)

Oppdager psykoselidelser før de oppstår

Psykose kan snu opp ned på livet. Ved Stavanger universitetssjukehus har forskere identifisert tidlige tegn på sykdommen. Det gjør det mulig å starte behandling tidlig og forhindre alvorlig psykisk lidelse.

Tekst: Lisa Aasbø **Foto:** Frida Ripland Moberg.

Psykoselidelser rammer omtrent tre prosent av befolkningen i løpet av livet. Sykdommen er en alvorlig tilstand som kan gjøre det vanskelig å mestre hverdagen. Mange som utvikler psykose, sliter med å fungere sosialt, på skolen eller i jobb. De er som oftest ungdommer og unge voksne.

TIDLIG BEHANDLING ER NØKKELEN

Nå har forskere i forskningsprosjektet Prevention of Psychosis kartlagt symptomene som kommer før psykosen oppstår. Det har gjort det mulig å sette i gang behandling rekordtidlig.

– Målet med forskningen vår er å forstå de tidlige tegnene på psykose, slik at vi kan sette i gang behandling så tidlig som mulig. Det betyr at pasientene kan få behandling i poliklinikk, og unngå alvorlig sykdom som krever langvarig og ressurskrevende behandling, sier prosjektleder og psykologspesialist Wenche ten Velden Hegelstad.



Teamet bak POP-prosjektet ved Stavanger universitetssjukehus. Prosjektet gir nye muligheter for tidlig behandling av psykose og bedre oppfølging av unge i risikozonen.

DE FØRSTE TEGNENE

Før en psykose utvikler seg, kan personer oppleve nærpsykotiske symptomer. Dette er tidlige tegn som ikke er en psykose i seg selv, men som kan øke risikoen for å utvikle en alvorlig psykisk lidelse.

– Vi ser at enkelte pasienter begynner å høre hvisking eller se skygger i sidesynet. Andre trekker seg tilbake fra venner eller får en opplevelse av at omgivelsene forandrer seg. Disse tegnene betyr ikke nødvendigvis at man kommer til å utvikle en psykoselidelse, men de gir oss en mulighet til å følge opp og gi hjelp før situasjonen blir alvorlig, sier Inge Joa, forsker i TIPS – Senter for klinisk psykoseforskning.

Forskerne har undersøkt hvordan de tidlige symptomene utvikler seg over tid, og hvorvidt det går an å forutsi hvem som har høy risiko for å utvikle psykose. Prosjektet har fulgt deltakere over mange år.

NOEN SYMPTOMER SKILLER SEG UT

I løpet av disse årene, har forskerne kartlagt spesifikke symptomer som gir økt sjanse for å utvikle psykose.

– Vi skiller mellom negative og positive symptomer. De positive symptomene kan være endringer i virkelighetsoppfatningen, som hallusinasjoner og vrangforestillinger. Negative symptomer innebærer at personen mister ferdigheter og initiativ, som lavt energinivå og redusert evne til å uttrykke følelser, forteller Joa.

– Så langt kan vi se en klar sammenheng mellom disse negative symptomene og økt risiko for psykose. Det viser at tidlig oppfølging av pasienter med slike symptomer er viktig, selv om de kan være vanskeligere å legge merke til, legger Hegelstad til.

UNGE MENN I FARESONEN

Unge menn med risiko for å utvikle psykose, er en spesielt sårbar gruppe. Forskerne har funnet ut at de negative symptomene ofte er mer framtrædende hos unge menn. Det kan føre til at de psykiske vanskene deres blir feiltolket som sosial tilbaketrekning eller latskap.

– Unge menn er en særlig sårbar gruppe. Vi ser at de ofte har mer negative symptomer og at de oftere ikke oppsøker hjelp i tide. Det kan føre til at de først kommer i kontakt med helsevesenet når sykdommen allerede har utviklet seg, sier Hegelstad.

– Unge menn kvier seg for å snakke om følelser og søke hjelp. Dette kan være en medvirkende faktor til at de kan ha dårligere prognose, sier Joa.

FAMILIEN ER VIKTIG I BEHANDLINGEN

Deltakerne i studien med tidlige tegn på psykose får hjelp på flere måter. Samtaleterapi er en viktig del av behandlingen. Der får de hjelp til å forstå og håndtere tankene og følelsene sine. Stressmestring gir dem veiledning i hvordan de kan redusere stress i hverdagen. I tillegg følges familiene til pasientene tett opp i en familiepoliclinikk, slik at de får støtte og råd om hvordan de best kan hjelpe ungdommen.

– Vi gir ungdom og familiene deres verktøy for å håndtere utfordringer før situasjonen blir for vanskelig. Skulle det likevel utvikle seg til en psykose, er de allerede i systemet og kan få hjelp raskt, sier Hegelstad.

Deltakerne i prosjektet følges opp jevnlig: Hver måned de første seks månedene, deretter hver tredje måned i to år, og til slutt etter syv år. Rundt 20 prosent av deltakerne utvikler psykose innen to år.



Forskerne Wenche ten Velden Hegelstad og Inge Joa har kartlagt tidlige tegn på psykose.

– Selv om de fleste ikke utvikler psykose, lærer vi mye om hvordan vi kan identifisere og hjelpe dem som er i risikozonen. Vi ser at tidlig hjelp er avgjørende både for den enkelte ungdommen og for helsevesenet, avslutter Joa.

FAKTA

Prosjektet Prevention Of Psychosis (Kan alvorlige psykiske lidelser forebygges?) startet ved Stavanger universitetssjukehus i 2012 og er finansiert av Helse Vest og Forskningsstiftelsen DAM. En fast brukermedvirkningsgruppe ble etablert i 2017 og en fast medforsker har vært med siden 2022.

Prosjektleder er Wenche ten Velden Hegelstad, andre sentrale deltakere er Inge Joa, Jone Bjørnstad og Jan Olav Johannessen.

Prosjektet har samarbeidspartnere ved Harvard University, Universitetet i Stavanger, Universitetet i Bergen, Örebro Universitet og ENIGMA Working Group for Ultra High Risk in Psychosis.

PUBLIKASJONER

Bjørnstad, J., Tjora, T., Joa, I., Johannessen, J. O., Sætren, S. S., & Hegelstad, W. T. V. (2024).

[Early and later remission from clinical high risk of psychosis](#). Schizophrenia Research, 274, 237-242. DOI: 10.1016/j.schres.2024.09.024

Joa, I., Bjørnstad, J., Johannessen, J. O., Langeveld, J., Stain, H., Weibell, M., & Hegelstad, W. T. V. (2021).

[Early detection of ultra high risk for psychosis in a Norwegian catchment area: The two-year follow-up of the Prevention of Psychosis study](#). Front. Psych. DOI: 10.3389/fpsy.2021.573905

Forbedret demensomsorg gjennom forskning og innovasjon

I dag lever over 110 000 nordmenn med demens. I Innlandet jobbes det systematisk og forskningsbasert med å forbedre utredning, behandling og oppfølging av eldre pasienter med demens og andre alderspsykiatriske tilstander.

Tekst: Frank Roar Byenstuen

SAM-AKS-prosjektet er et banebrytende samarbeid mellom alderspsykiatrisk avdeling ved Sykehuset Innlandet og ulike sykehjem og hjemmetjenester i Innlandet.

Gjennom årene har SAM-AKS bidratt til forbedringer i klinisk praksis. En av innovasjonene er den systematiske kartleggingen av pasienter ved innleggelse, samt årlig oppfølging. Oppfølgingen inkluderer vurdering av kognitiv svikt, depresjon, medikamentbruk, somatisk sykdom, livskvalitet og nevropsykiatriske symptomer. Kartleggingen gir helsepersonell et omfattende bilde av pasientens helsetilstand, noe som legger grunnlaget for mer målrettet og effektiv behandling.



Data fra kartleggingene samles inn til bruk i forskning, dersom sykehjemspasientene samtykker til dette. Fra starten i 2010 og fram til utgangen av 2023, har over 3 000 deltakere blitt inkludert i forskningsdatabasen. 1 400 av dem har levert DNA-prøve. Det rekrutteres nye deltakere til SAM-AKS kontinuerlig, i størrelsesorden 300–350 nye deltakere hvert år.

NYTTE FOR PASIENTENE

For pasientene har SAM-AKS ført til bedre behandling og omsorg. Studier viser at systematisk bruk av kartleggingsverktøy, felles utredning og refleksjon basert på TID-modellen, har forbedret livskvaliteten for pasienter og redusert bruken av unødvendige medisiner. En studie fant at bruken av legemidler for psykiske lidelser økte de første seks månedene etter innleggelse, men stabiliserte seg deretter.

SAM-AKS har også sett på smertebehandling hos sykehjemspasienter. En studie fra 2020 viste at 36 prosent av pasientene hadde klinisk relevant smerte ved innleggelse, og at dette var assosiert med dårligere livskvalitet. Bruken av smertestillende medisiner økte fra 50 prosent ved innleggelse til 71 prosent etter to år. Paracetamol var det hyppigst foreskrevne smertestillende medikamentet.

Innenfor rammene av SAM-AKS er det også gjort studier som kan bidra til å forstå hvordan sykehjemstjenesten bør organiseres i framtiden. I et større delprosjekt som så på helseøkonomi i forløpet av en demenssykdom, fant forskerne at et demensforløp på sykehjem varte i cirka 2,2 år med en årlig dødelighet på 33 prosent. Kostnaden ved behandling og omsorg av personer med demens, var i hovedsak knyttet til sykehjemsinneleggelsen. I 2020 kostet en sykehjemsplass om lag én million kroner.

Samarbeid: Jeanette Evensen Olsen (f.v.) og Ingunn Otten Jensen, fra Stange helse- og omsorgssenter, Hege Merete Svingen Grønvold, i SAM-AKS prosjektet i Sykehuset Innlandet, og Silje Gillund i Stange kommune, samarbeider til beste for pasientene. Foto: Frank Roar Byenstuen



Styrket: Sverre Bergh mener SAM-AKS har styrket samarbeidet mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Foto: Anette Løberg

SAMARBEID OG KUNNSKAPSOVERFØRING

SAM-AKS har styrket samarbeidet mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Regelmessig kontakt og faglige diskusjoner mellom samarbeidspartnerne, har bidratt til kunnskapsutveksling og kompetanseheving blant både helsepersonell i sykehjemmene og i spesialisthelsetjenesten. Dette har gjort personalet tryggere i sin rolle og bedre rustet til å håndtere komplekse alderspsykiatriske tilstander.

– Gjennom SAM-AKS har vi kunnet tilby helsepersonell den nødvendige veiledningen og opplæringen for å håndtere komplekse alderspsykiatriske tilstander på en bedre måte, sier prosjektleder Sverre Bergh, som også er forskningsleder ved Forskningscenter for aldersrelatert funksjonssvikt og sykdom (AFS) i Sykehuset Innlandet.

FAKTA

Prosjektet «Samhandling mellom avdeling for alderspsykiatri og kommunale sykehjem» (SAM-AKS) ble etablert i 2010, som et samarbeid mellom alderspsykiatrisk avdeling ved Sykehuset Innlandet og sykehjem i 12 kommuner i Gudbrandsdalen. Gjennom årene har prosjektet blitt utvidet, og alle sykehjem i alle kommuner i Innlandet tilbys nå å delta.

Forskningen knyttet til prosjektet er blitt finansiert av Sykehuset Innlandet, Sykehuset Østfold, Helse Sør-Øst RHF, Norges forskningsråd og Norsk Fysioterapiforbund. Prosjektleder er forskningsleder Sverre Bergh. Overlege Bjørn Lichtwarck er medisinsk ansvarlig, og leder for den kliniske delen av prosjektet er enhetsleder og sykepleier Sissel Midtlund Møller. Ingvild Hjort Feiring og Lisbeth Høgseth er studiesykepleiere.

56 sykehjem i 33 kommuner på Innlandet er med i prosjektet. Forskningen er gjort i samarbeid med

Nasjonalt senter for Aldring og helse, Universitetet i Oslo, NTNU, Stavanger universitetssjukehus, King's College i London, og Universitetet i Exeter.

Prosjektet er forankret ved Sykehuset innlandet.

REFERANSER OG PUBLIKASJONER

Vossius C, Selbaek G, Saltyte Benth J, Bergh S. Mortality in nursing home residents: A longitudinal study over three years. PLoS One. 2018;13(9): e0203480. Callegari E, Saltyte Benth J, Selbaek G, Gronnerod C, Bergh S. Do prescription rates of psychotropic drugs change over three years from nursing home admission? BMC geriatrics. 2021;21(1):496.

afs-si.no/sam-aks/



Innhold

Forskning	44
Indikatorer i nasjonalt målesystem	44
Våre forskere	47
Fagområder og type forskning	50
Kvinnehelse	54
Psykisk helse og rusomsorg	55
Personellbesparende løsninger og bruk av kunstig intelligens	56
Bruk av helseregistre	58
Forskning på regionsnivå	61
 Innovasjon	64
Regionale innovasjonsprosjekter	64
Innovasjonsrealisering i forskningsprosjekter	68
Innovasjonsindikatorer	69
 Helsenæring	70
Samarbeid med industri og næringsliv	70
Oppdragsforskning	72
 Brukermedvirkning	74
Brukermedvirkning i forskningsprosjekter	74
Brukermedvirkning i innovasjonsprosjekter	77

Nasjonale nøkkeltall

Ressursbruk til forskning i sykehusene

Statistisk sentralbyrå (SSB) publiserer annethvert år en rapport om den totale ressursbruken til forskning i sykehusene. I 2023 ble det rapportert regnskapsførte kostnader til forskning på 5,4 milliarder kroner. Dette inkluderer lønn og sosiale kostnader, varekostnader, avskrivinger, andre direkte og indirekte kostnader m.m. og inkluderer også finansiering fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) gjennom helseforetakene, fra Forskningsrådet og andre norske kilder, samt internasjonale kilder som EU.

Datagrunnlag for denne rapporten

Forskningsmidler som forvaltes gjennom Nasjonalt program for klinisk behandlingssforskning i spesialisthelsetjenesten (KLINBEFORSK), inngår i ressursmålingen. Programmet er et samarbeid mellom de regionale helseforetakene og administreres av Helse Sør-Øst RHF. Programmet har siden 2016 tildelt nærmere 1,5 milliarder kroner til 79 prosjekter. Det utgis en egen [årsrapport for KLINBEFORSK](#). Data fra KLINBEFORSK inngår ikke i denne rapporten.

Prosjekter med regional finansiering som forvaltes av hver region, inngår også i ressursmålingen for forskning. Prosjektene leverer årsrapport gjennom eRapport, og utgjør en stor del av dataene som presenteres i denne delen av rapporten. Forskningsrapportene fra eRapport publiseres på en [felles nasjonal portal](#) som er tilgjengelig via de regionale helseforetakene sine hjemmesider. I

2024 fikk disse prosjektene i overkant av 1,1 milliarder kroner. eRapport brukes også av innovasjonsprosjekter med regional finansiering.

Andre datakilder som benyttes i nøkkeltallskapitlet er:

- Kvalitetssikrede forskningsresultater for helseforetakene brukes for oversikt over publikasjoner, avlagte doktorgrader, uttelling for tildeling av ekstern finansiering samt kliniske behandlings- og rehabiliteringsstudier som kan påvirke pasientforløpet til forskningsdeltakerne, og som er åpne for inklusjon (KBS). Disse indikatorene inngår i [det nasjonale målesystemet som Helse- og omsorgsdepartementet](#) bruker for å fordele de resultatbaserte tilskuddene til forskning til de regionale helseforetakene.
- [Nasjonalt vitenarkiv \(NVA\)](#) / [Cristin](#) brukes for å innhente informasjon om forskere og forskningsresultater.
- NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning) leverer kvalitetssikrede tall som brukes for oversikt over avlagte doktorgrader og kliniske behandlingsstudier (KBS) innmeldt fra spesialisthelsetjenesten.
- TTO-ene (teknologioverføringskontorene) er ansvarlige for teknologioverføring og andre aspekter ved kommersialisering av forskning som foregår ved et helseforetak. Data herfra brukes til å skaffe oversikter over oppdragsforskning.
- Norges forskningsråd: Innhenter data om kommersialisering av ideer fra helseforetakene gjennom TTO-ene.

Forskning

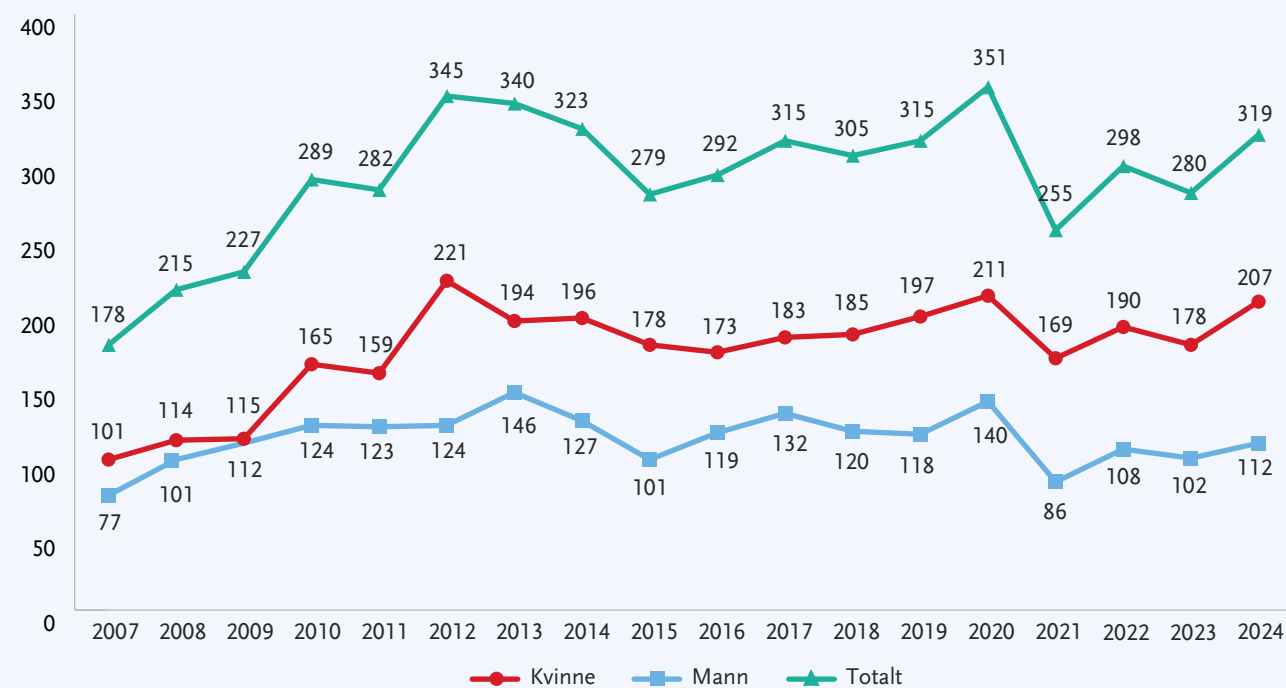
Indikatorer i nasjonalt målesystem

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).

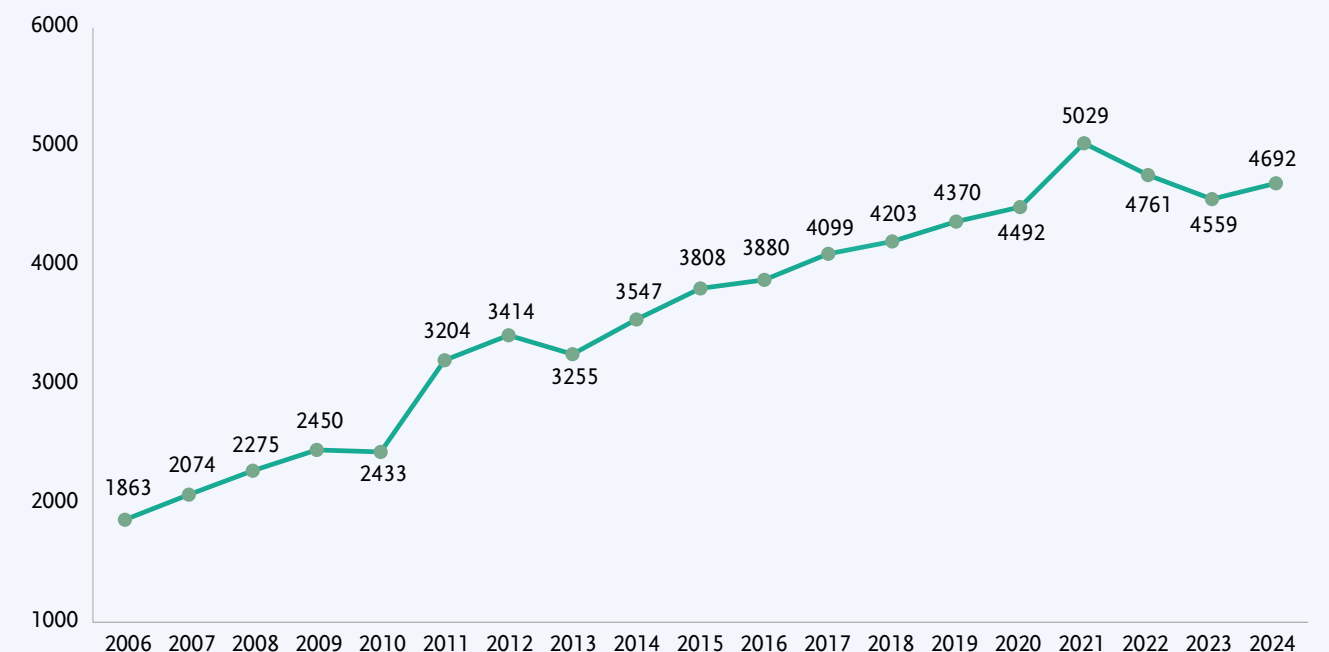


Avlagte doktorgrader 2007–2024



Figur 1: Antall avlagte doktorgrader for alle helseregioner i perioden 2007–2024, totalt og fordelt på kjønn. Av de totalt 5208 kandidatene som har disputert i perioden, er 58 prosent leger, mens 22 prosent har sin masterutdanning innen naturvitenskap og teknologi. Helsefag/-vitenskap (åtte prosent) og psykologi (seks prosent) følger på de neste plassene. Data fra NIFU.

Vitenskapelige artikler i helseforetakene 2006–2024



Figur 2: Antall publiserte vitenskapelige artikler 2006–2024. Data fra Cristin.

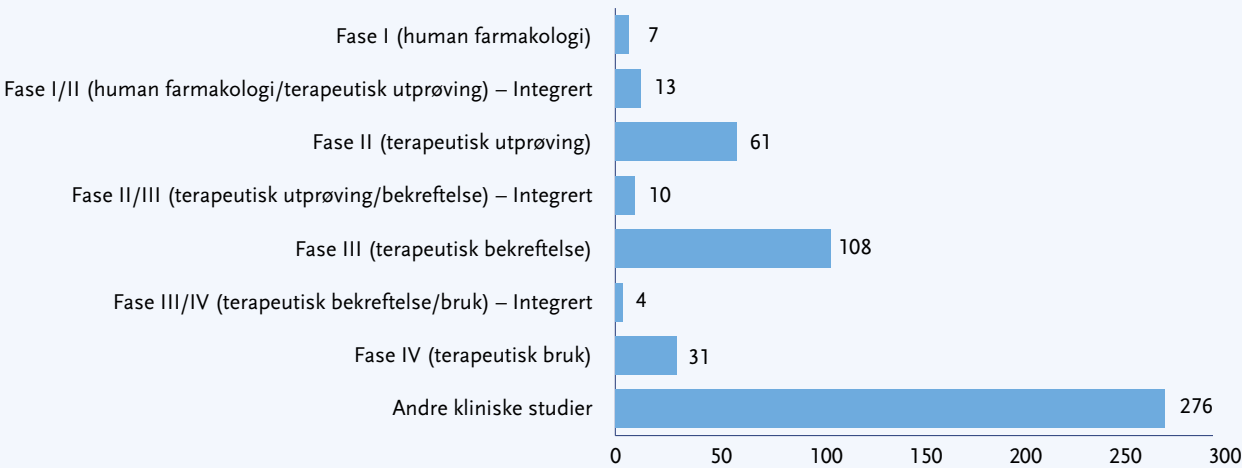
NASJONAL HANDLINGSPLAN FOR KLINISKE STUDIER 2021–2025

Kliniske studier er viktig for å få sikker kunnskap om hvor trygg og effektivt et legemiddel, en kirurgisk prosedyre, en rehabiliteringsmetode eller medisinsk utstyr er. Kliniske studier gir pasienter tidlig tilgang til nye legemidler og nye metoder. Handlingsplanens målsetting er derfor å få flere pasienter inkludert i kliniske studier. Forskning skal bli en større del av arbeidshverdagen på sykehuset, og kliniske studier skal i større grad bli en integrert del av klinisk praksis og pasientbehandling. Målet er at andel pasienter som deltar i kliniske studier i spesialisthelsetjenesten kommer opp i fem prosent og at antall kliniske studier økes til det dobbelte innen utgangen av 2025.

Den nasjonale handlingsplanen for kliniske studier har sitt siste virkeår i 2025 og det er satt i gang et oppfølgingsarbeid. Ambisjonene for kliniske studier vil videreføres, men flere av tiltakene i planen er i en tidlig fase og realiseringen av de nasjonale målsettingene vil kreve mer tid.

Det er kun pasienter som mottar helsehjelp i norsk spesialisthelsetjeneste som inngår i indikatoren for kliniske behandlingsstudier (KBS). Pasienten telles én gang pr. studie, uavhengig av studiens varighet. Det totale volumet av pasienter som følges opp i en klinisk behandlingsstudie er med andre ord høyere enn det som rapporteres årlig gjennom indikatoren.

Kliniske behandlingsstudier 2024 – antall legemiddelstudier og andre studier



Figur 3: Kliniske behandlingsstudier (KBS) i helseforetakene i 2024 fordelt på legemiddelstudier og andre kliniske studier. 46 prosent er legemiddelstudier, og det er samme andel som tidligere år. Legemiddelstudier er inndelt i fire faser, og også i 2024 er det flest fase III-studier. Data fra NIFU.

Inklusjon av pasienter i kliniske behandlingsstudier	Antall pasienter
2020 (497 studier)	13 783
2021 (485 studier)	15 066
2022 (507 studier)	19 449
2023 (504 studier)	20 943
2024 (509 studier)	17 907

Tabell 1: Antall nye inkluderte pasienter i kliniske behandlingsstudier i helseforetakene 2020–2024. Tabellen viser blant annet at det i 2024 ble inkludert 17 907 nye pasienter til 509 studier i spesialisthelsetjenesten. Årets oversikt over studier og inkluderte pasienter avviker fra det som tidligere er rapportert, og spesielt er det antall pasienter i 2023 som er redusert. Årsaken er at to større studier har mistet status som klinisk behandlingsstudie, og en av disse inkluderte pasienter også i 2023. Data fra NIFU.

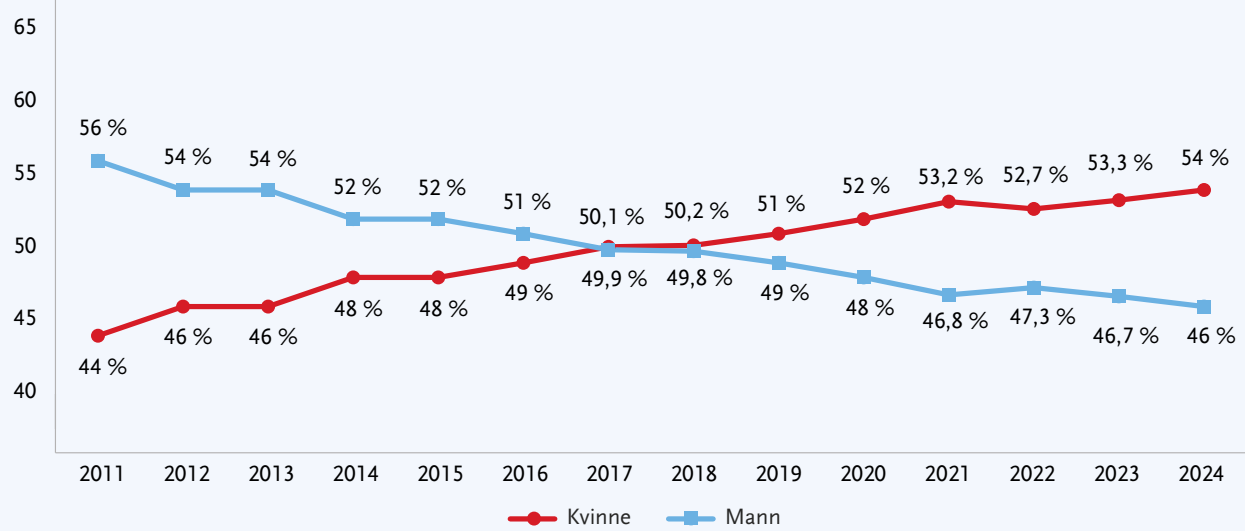
Våre forskere

Forskningsaktivitet i spesialisthelsetjenesten måles blant annet gjennom antall vitenskapelige publikasjoner. For at en institusjon kan rapportere en publikasjon, må en forfatter ha kreditert institusjonen på selve publikasjonen. En institusjon skal bare krediteres når institusjonen har gitt et nødvendig bidrag til arbeidet. Sykehusene rapporterer vitenskapelige publikasjoner hvert år, og har ansvar for å kvalitetssikre data. Antall godkjente publikasjoner som utgår fra spesialisthelsetjenesten, publiseres på [regjeringens nettside for måling av forskning og innovasjon](#) hvert år.

Figurene under tar utgangspunkt i publiserende forskere som har kreditert et sykehus (helseforetak og private,

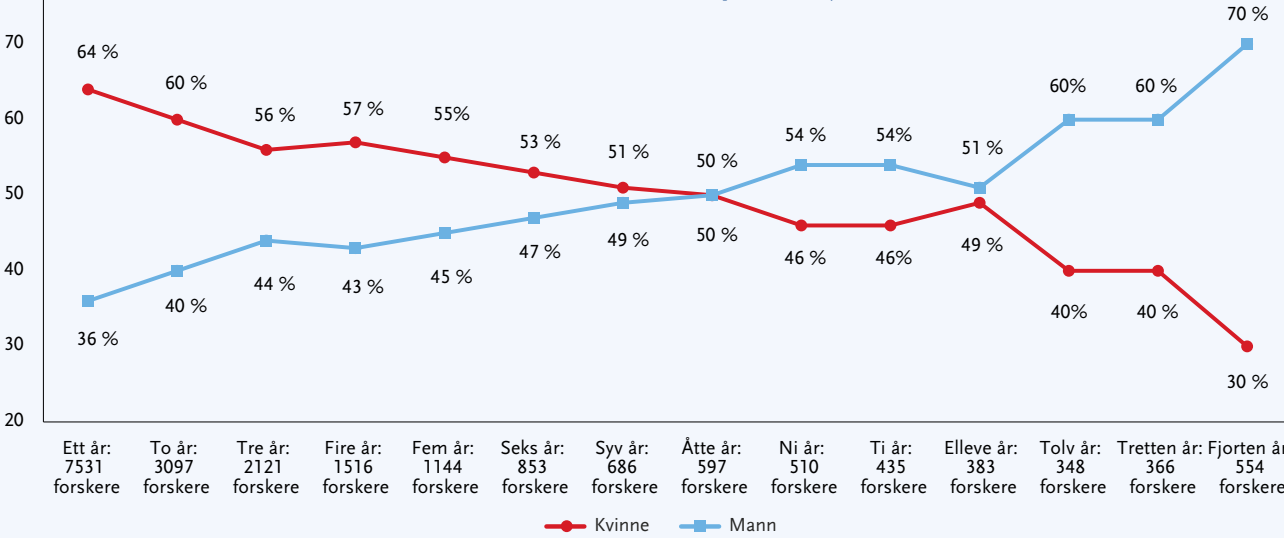
ideelle institusjoner) i sine publikasjoner. Over 20 100 forskere har i perioden 2011–2024 publisert minst én vitenskapelig artikkel på vegne av et sykehus, og 57 prosent av disse er kvinner. Flere kvinner enn menn er førsteforfattere, mens en større andel menn er sisteforfatter. Tradisjonelt har førsteforfatter hatt hovedansvaret for publikasjonen (ofte en ph.d.-kandidat), mens sisteforfatter er en erfaren forsker eller prosjektleder (gjærne veileder). Kjønnfordelingen på førsteforfatterskap har i perioden 2019–2024 vært stabil (gjennomsnittlig 56 prosent kvinner), mens det har vært en økning i andelen kvinner med sisteforfatterskap i samme periode (fra 36 til 44 prosent).

Andel publiserende forskere pr. år etter kjønn



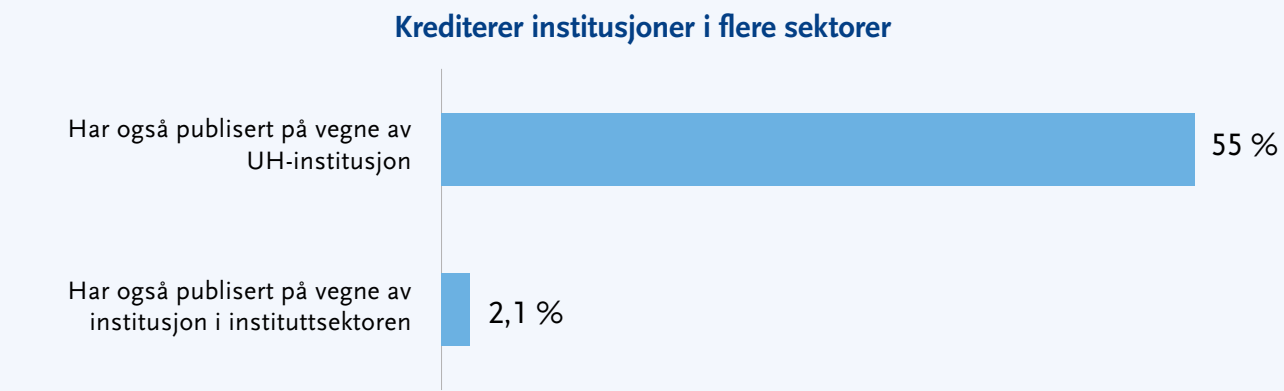
Figur 4: Kjønnfordeling, publiserende forskere med kreditering av vitenskapelige publikasjoner til et sykehus, 2011–2024. Data fra Cristin.

Antall år med minst én publikasjon



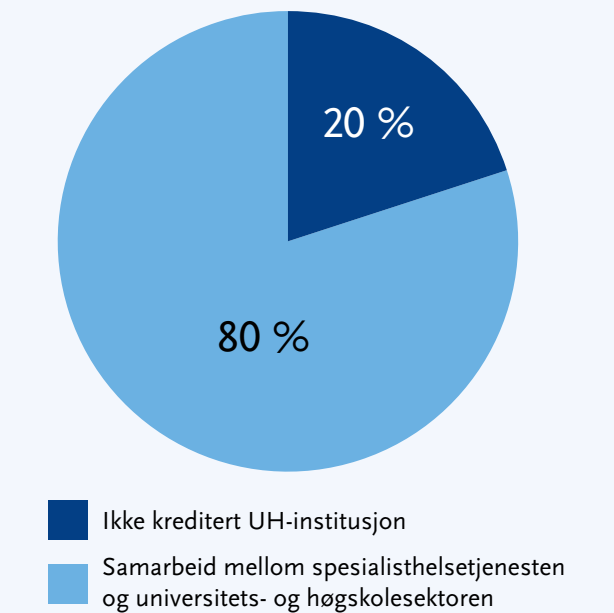
Figur 5: Figuren omfatter publikasjoner som inngår i målesystemet for forskningsproduksjon i spesialisthelsetjenesten. Den tar utgangspunkt i forskere som har publisert minst én artikkel i perioden 2011–2024 og hvor mange år den enkelte har publisert. 554 forskere har publisert minst én artikkel hvert år og 70 prosent av disse er menn, mens 7531 forskere har kun publisert i ett av årene og 64 prosent av disse er kvinner. Data fra Cristin.

Publiseringssamarbeid gir et bilde av forskningssamarbeid mellom institusjoner og sektorer. Mange forskere som har kreditert et sykehus, har også kreditert institusjoner i andre sektorer. Figur 6 gir en oversikt over forskere som i tillegg til et sykehus, også krediterer institusjoner i universitets- og høyskolesektor (UH-sektor) eller instituttsektoren. Figur 7 viser andel publikasjoner i 2024 der både sykehus og UH-institusjoner er kreditert, mens figur 8 viser forskningssamarbeid mellom sykehus i ulike helseregioner. 62 prosent av godkjente publikasjoner i 2024 har minst én internasjonal adresse, mens 58 prosent av forskerne som har publisert med en sykehusadresse, har publikasjoner med minst en internasjonal adresse. Siden 2011 har andelen forskere med internasjonalt samarbeid økt fra 45 til 58 prosent.



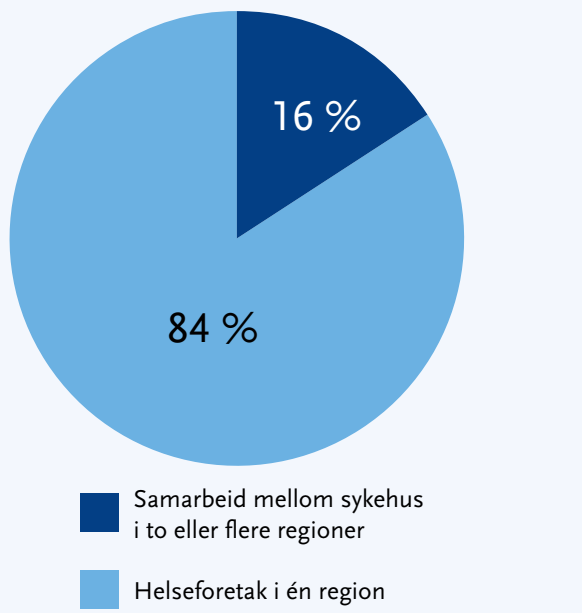
Figur 6: Figuren viser andelen forskere som i 2024 publiserer på vegne av både sykehus og UH-sektor eller instituttsektor. I perioden 2011–2024 har andelen som også har publisert på vegne av UH-sektoren økt fra 47 til 55 prosent. Andelen som også har publisert på vegne av instituttsektoren, har i samme periode ligget stabilt på 1-2 prosent, og er i 2024 2,1 prosent. Data fra Cristin.

Publikasjoner 2024 – samarbeid mellom sykehus og universitets- og høyskolesektoren



Figur 7: Godkjente publikasjoner i spesialisthelsetjenesten 2024. Omfatter publikasjoner som inngår i målesystemet for forskningsproduksjon i spesialisthelsetjenesten. 80 prosent av publikasjonene utgår fra samarbeid mellom sykehus og institusjoner i universitets- og høyskolesektoren. Data fra Cristin.

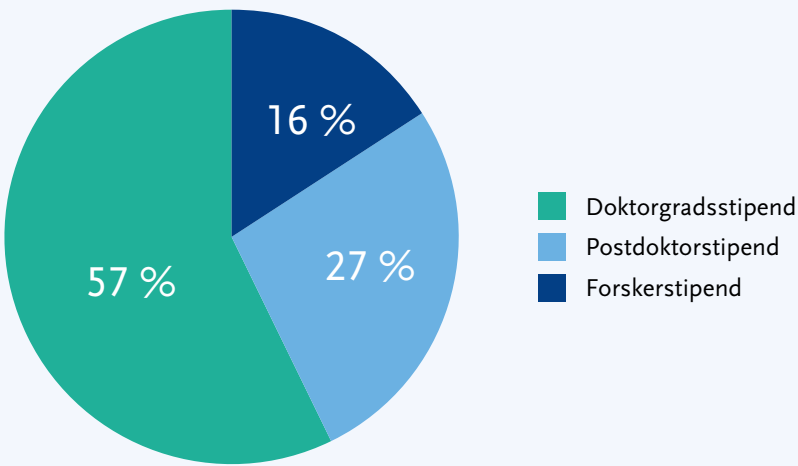
Publikasjoner 2024 – samarbeid mellom helseregionene



Figur 8: Godkjente publikasjoner i spesialisthelsetjenesten 2024. Omfatter publikasjoner som inngår i målesystemet for forskningsproduksjon i spesialisthelsetjenesten. 16 prosent av publikasjonene utgår fra samarbeid mellom sykehus i minst to regioner. Én prosent av publikasjonene er et samarbeid mellom sykehus i alle fire regioner. Data fra Cristin.

Oversikten omfatter stipendiater som er finansiert av regionale forskningsmidler og tildelt i årene 2020–2024. Stipendene tildeles i hovedsak i 50 prosent (seks år) eller 100 prosent (tre år) stilling. 63 prosent av de som mottok stipend i 2024 var kvinner. Kvinneandelen er høyest for doktorgradsstipend.

Regionale forskningsmidler, tildelte stipend 2020–2024



Figur 9: Stipend finansiert av regionale forskningsmidler 2020–2024 fordelt på type stipend. I femårsperioden er det tildelt 1131 stipend. Data fra de regionale helseforetakene.



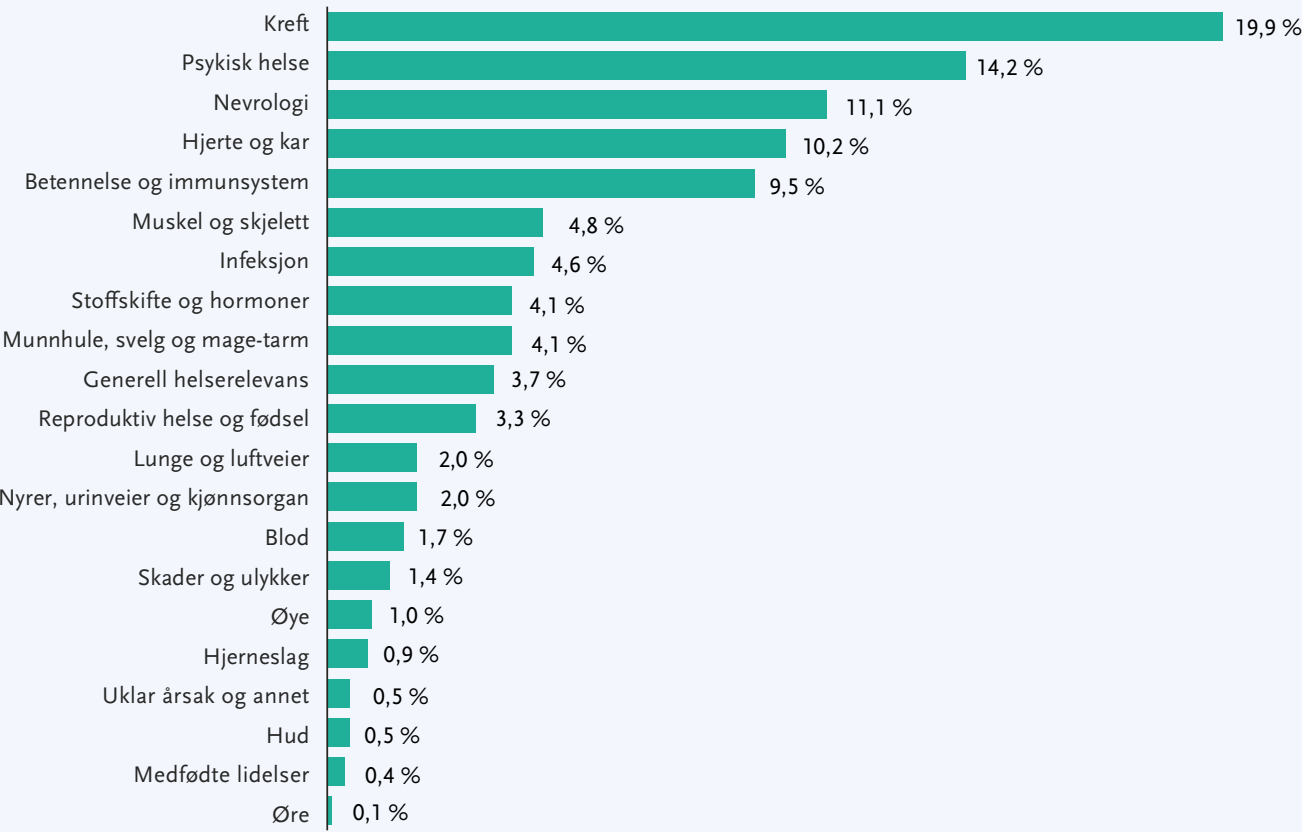
Fagområder og type forskning

De regionale helseforetakene samarbeider hvert år om spørsmål som stilles til forskere som har fått regionale forskningsmidler. Figurer og tabeller med data fra eRapport er resultatet av dette samarbeidet. Noen spørsmål gjentas årlig og gir data som kan sammenlignes over tid. Andre er nye og tar oftest utgangspunkt i oppdragsdokument og nasjonale strategier. Spørsmålet om personellbesparende løsninger er nytt i 2024, mens spørsmålet om forskningssamarbeid mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten har blitt stilt flere år på rad. Her er det imidlertid ingen endring i 2024 sammenlignet med tidligere år: Tre prosent av midlene går til prosjekter med aktivt forskningssamarbeid med kommunehelsetjenesten,

mens fem prosent av midlene går til prosjekter der data fra kommunehelsetjenesten inngår.

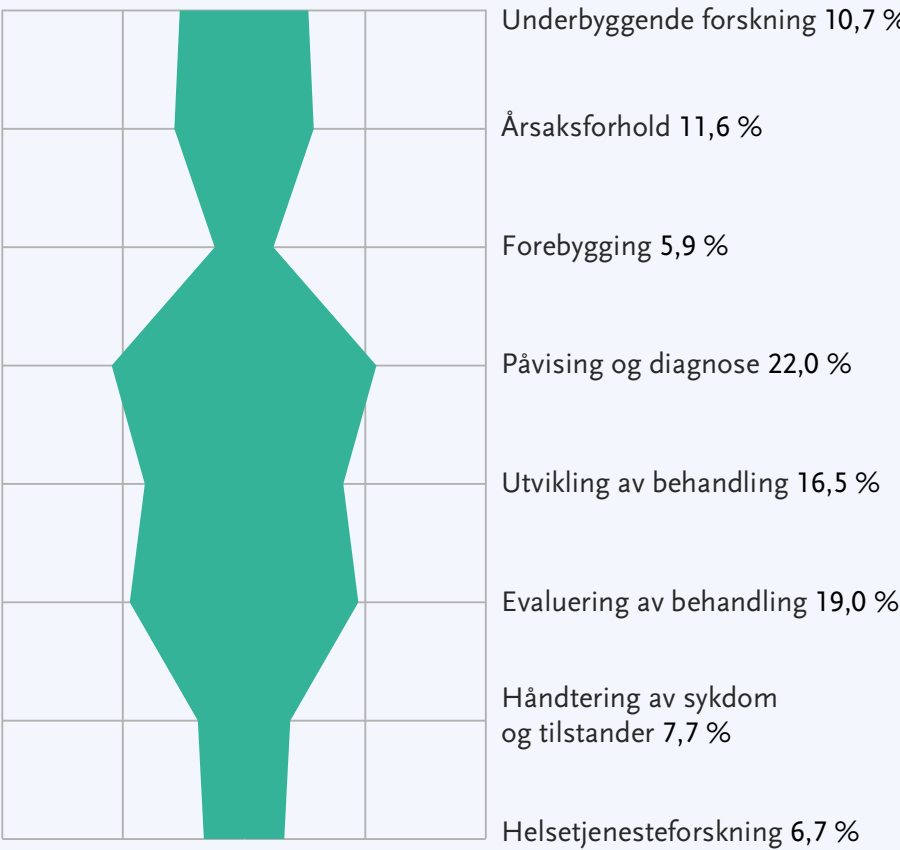
Health Research Classification System (HRCS) er et klassifiseringssystem fra Storbritannia som er tatt i bruk i en rekke land. Systemet er todimensjonalt med en inndeling i helsekategorier (Health Categories) og forskningsaktivitet (Research Activity Codes). Det kan velges inntil fem helsekategorier 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 2024, fordeling av midler etter fagområde



Figur 10: Regionale forskningsmidler 2024 for alle regionale helseforetak samlet, fordelt på fagområde. I alt 1 112 millioner kroner. Data fra eRapport.

Regionale forskningsmidler 2024, fordeling av midler etter forskningsaktivitet



Figur 11: Regionale forskningsmidler 2024 for alle regionale helseforetak samlet, fordelt på forskningsaktivitet. I alt 1 112 millioner kroner. Data fra eRapport. .

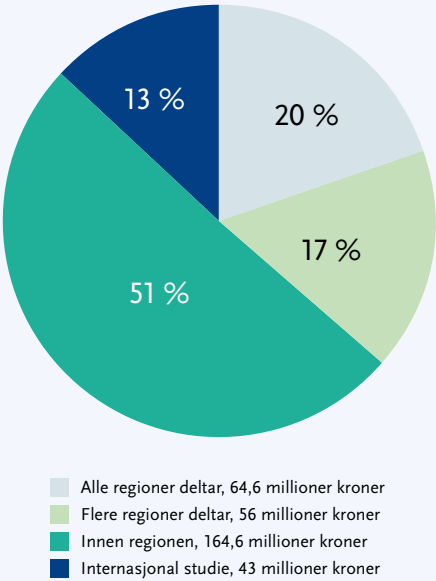
Forskningsaktivitet	Andel midler 2024	Millioner kroner
1. Underbyggende forskning	10,7 %	118,4
2. Årsaksforhold	11,6 %	128,9
3. Forebygging	5,9 %	65,3
4. Påvisning og diagnose	22,0 %	244,3
5. Utvikling av behandling	16,5 %	183,7
6. Evaluering av behandling	19,0 %	211,3
7. Håndtering av sykdom og tilstander	7,7 %	85,2
8. Helsetjenesteforskning	6,7 %	74,6
Totalt		1 111,6

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.

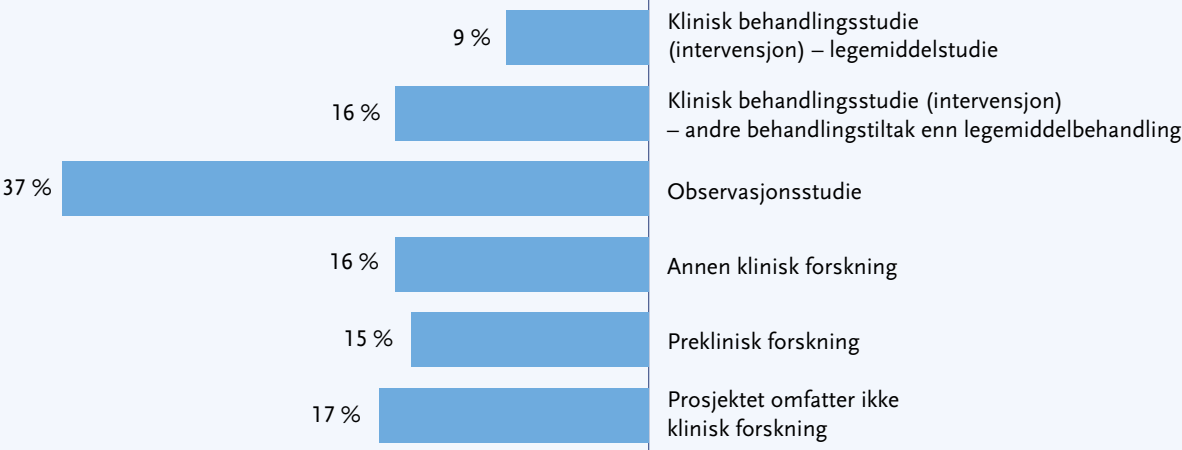
Annen klinisk forskning er dataanalyser fra befolkningsundersøkelser, registre, biobanker osv. Det inkluderes ingen forskningsdeltakere i studien.

Regionale forskningsmidler – tildeling til kliniske behandlingsstudier 2024



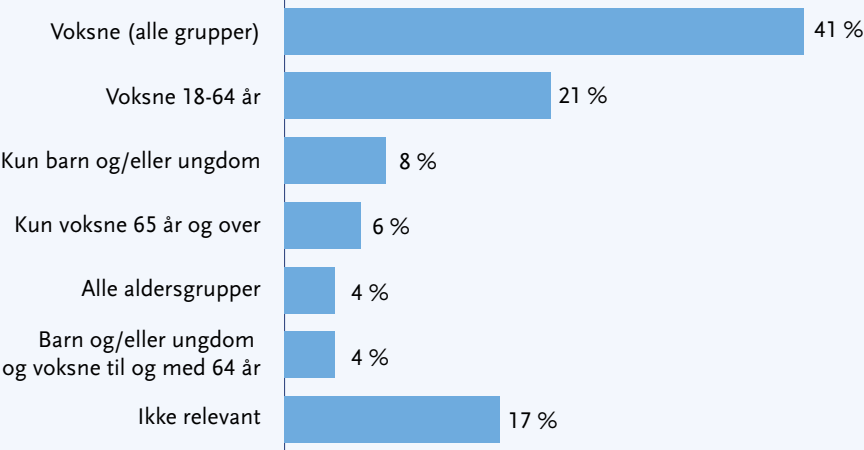
Figur 12: I 2024 ble det tildelt 323 millioner kroner til kliniske behandlingsstudier, og dette utgjør 29 prosent av tildelte midler til prosjekter som rapporterer gjennom eRapport. Siden 2015 har andelen ligget på mellom 25 og 29 prosent, med en svakt stigende tendens. Figuren viser geografisk deltakelse i kliniske behandlingsstudier i 2024. 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.

Forskning finansiert av regionale forskningsmidler 2024



Figur 13: Figuren viser hvilken type forskning som er finansiert av regionale forskningsmidler i 2024, og viser andel prosjekter innen hver kategori. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og ti prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativ. 73 prosent av regionale forskningsmidler i 2024 gikk til klinisk forskning. Data fra eRapport.

Hvilke aldersgrupper forskes det på?



Figur 14: Aldersgrupper som det forskes på. Forskerne kan krysse av for flere aldersgrupper, og i figuren er svarene samordnet i gjensidig utelukkende kategorier. Figuren viser andel prosjekter på hver kategori, og viser blant annet at åtte prosent av prosjektene omfatter kun barn og/eller ungdom, mens seks prosent omfatter kun voksne 65 år og over. Det er ellers ulike kombinasjoner av aldersgrupper, og det meste av forskningen er rettet mot den voksne befolkningen. Data fra eRapport.

FORSKNING PÅ ULIKE ALDERSGRUPPER

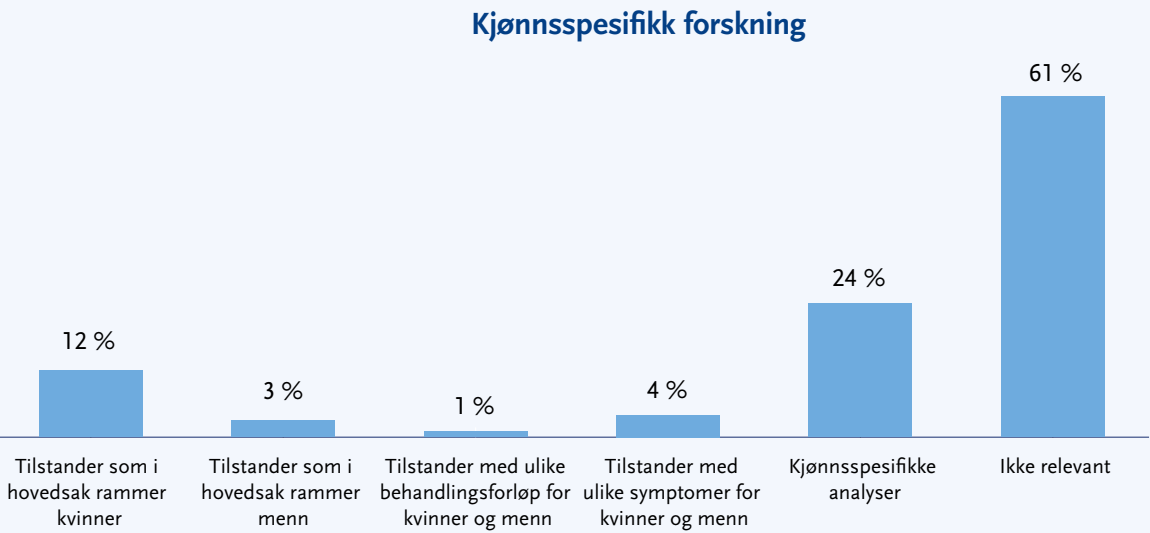
Forskning på barn og unge
Prosjektene fokuserer på ulike helseutfordringer hos barn og unge, med et bredt spekter av temaer som diabetes type 1, nekrotiserende enterokolitt (som er en av de vanligste akutte tilstandene i magetarmkanalen hos svært for tidlig fødte barn), sepsis hos premature nyfødte, kengurumetoden for premature spedbarn, protonterapi for barnekreft og sammenhengen mellom tidlig vekst og pubertetsutvikling. Flere prosjekter fokuserer på psykisk helse, inkludert behandling av sosial angst, obsessive-compulsive disorder (OCD) og effekten av foreldreveiledning for barn med autismspekterforstyrrelser. Prosjektene undersøker ulike aspekter, blant annet effekt av forskjellige behandlingsalternativer, risikofaktorer, epidemiologi og langtidsoppfølging.

Forskning på voksne 65 år og over
Prosjekter der det kun forskes på voksne 65 år og over, dekker mange ulike medisinske og helserelaterte temaer. Mange prosjekter fokuserer på spesifikke helseproblemer og behandlingsmetoder. Eksempler på slike prosjekter er effekt av en ny behandlingsprotokoll for akutt bukkirurgi hos eldre og elektrokardiogramets rolle i diagnostisering og behandling av aortastenose. Flere prosjekter fokuserer også på skrøpeligheit og dens innvirkning på behandlingsutfall. Andre prosjekter tar for seg mer generelle helseutfordringer hos eldre, som for eksempel preferanser for behandling ved akutt livstruende sykdom, forekomst og prognose av delirium og bruk av digitale helseteknologier for å overvåke aktivitet hos personer med demens.

Kvinnehelse

På bakgrunn av [NOU 2023: 5 Den store forskjellen. Om kvinners helse og betydningen av kjønn for helse](#), la regjeringen i oktober 2024 fram en kvinnehelsestrategi der de overordnede målsettingene er å bidra til at betydningen av kjønn blir vektlagt i politikkkutforming, og i hvordan helsemyndighetene og helsetjenesten arbeider med kvinners helse og kjønnsperspektivet i helse. Ett av målene i strategien er å bedre kvaliteten på helse- og omsorgstjenestene og folkehelsearbeidet gjennom økt kunnskap om kvinners helse gjennom forskning.

Forskere som har prosjekter med finansiering fra de regionale helseforetakene, ble også ved rapporteringen for 2024 bedt om å svare på spørsmål om prosjektet omfatter kjønnsspesifikk forskning.



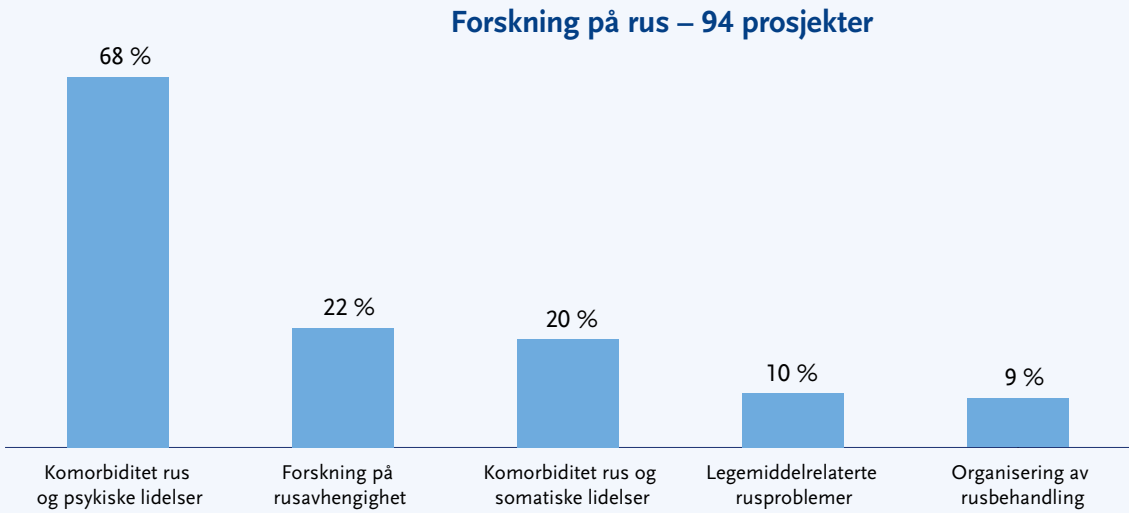
Figur 15: 40 prosent (442,3 millioner kroner) av regionale forskningsmidler ble i 2024 tildelt prosjekter som benytter kjønnsspesifikke analyser eller på annen måte inkluderer kjønnsspesifikk forskning (samme andel som i 2023). Figuren viser andel prosjekter fordelt på ulike svaralternativ. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og fem prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativ. Data fra eRapport.

TILSTANDER SOM I HOVEDSAK RAMMER KVINNER

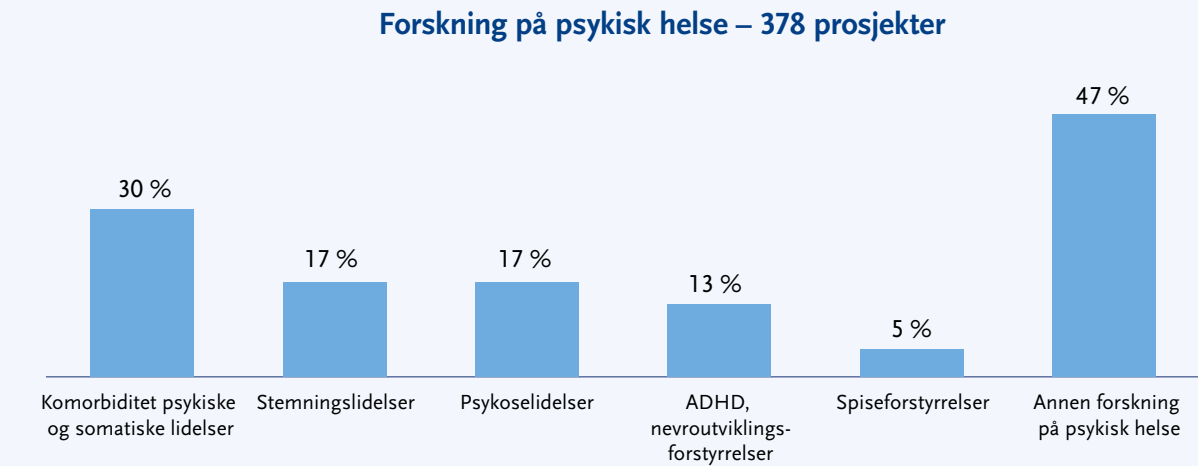
Noen av forskningsprosjektene har kun valgt alternativet «Tilstander som i hovedsak rammer kvinner». Disse prosjektene dekker mange ulike temaer, inkludert livmorkreft, brystkreft, svangerskapskomplikasjoner, muskel- og skjelettlidelser og autoimmune sykdommer som Addison's sykdom og systemisk lupus erythematosus. Forskningen undersøker blant annet effekten av avansert bildediagnostikk, fysisk trening, genetiske risikofaktorer, og immunologiske responser på sykdomsutvikling og behandling. Målet er å forbedre diagnostikk, behandling og oppfølging av disse tilstandene, samt å utvikle mer persontilpassede behandlingsstrategier. Prosjektene inkluderer studier på bruk av MRI og PET-CT for å skreddersy behandling av livmorkreft, effekten av fysisk trening på muskelmetabolisme hos brystkreftpasienter og genetiske risikofaktorer for hofteleddsdisplasi.

Psykisk helse og rusomsorg

Psykisk helse og rusomsorg er viktige satsingsområder for regjeringen, og har vært hovedområder i de siste års oppdragsdokument til de regionale helseforetakene. I 2023 ble opptrappingsplanen for psykisk helse lagt fram, Meld. St. 23 (2022–2023). Planen har tre innsatsområder: Helsefremmende og forebyggende psykisk helsearbeid, gode tjenester der folk bor og tilbudet til personer med langvarige og sammensatte behov. En forebyggings- og behandlingsreform for rusfeltet ble lagt fram i Meld. St. 5 (2024 –2025) Trygghet, fellesskap og verdighet. Begge meldingene understøtter behovet for kunnskapsutvikling gjennom blant annet forskning.



Figur 16: 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 94 prosjekter (5,6 prosent). Disse prosjektene fikk fem prosent av regionale forskningsmidler i 2024, 55,5 millioner kroner. Data fra eRapport.



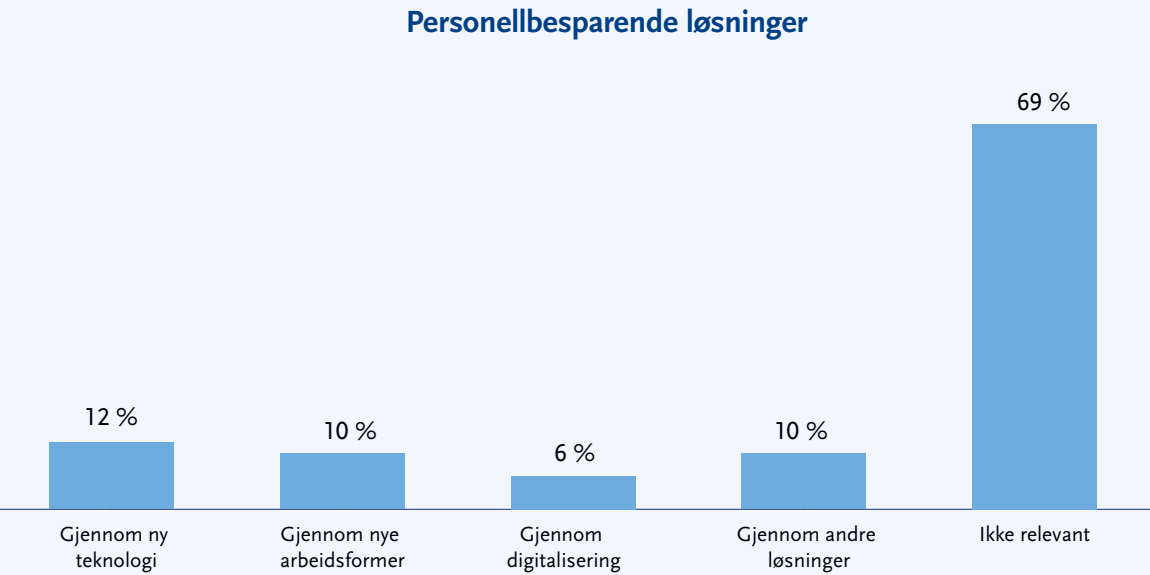
Figur 17: Forskning på psykisk helse, fordelt på diagnoser. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og 17 prosent av prosjektene innen psykisk helse har valgt mer enn ett alternativ. Det er ingen store endringer fra i fjor, med unntak av at flere prosjekter har valgt «Annen forskning på psykisk helse» som eneste valgalternativ. Andelen prosjekter innen hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter innen psykisk helse, totalt 378 prosjekter (23 prosent av prosjektene mot 20 prosent i 2023). Disse prosjektene fikk 23 prosent av regionale forskningsmidler i 2024 (260 millioner kroner). Data fra eRapport.

Psykisk helse vs. annen forskning	Forskning på psykisk helse	Annen forskning
Klinisk forskning	82 %	69 %
Klinisk behandlingsstudie	34 %	25 %
Brukermedvirkning	92 %	82 %
Benytter KI	26 %	27 %
Benytter kjønsspesifikke analyser	39 %	20 %

Tabell 2: Tabellen viser noen trekk ved prosjekter innen psykisk helse sammenlignet med andre prosjekter. Eksempelvis er det ingen forskjell i bruk av KI, mens det oftere benyttes kjønsspesifikke analyser i prosjekter innen psykisk helse enn for kategorien «annen forskning». Det kan være stor variasjon også innad i «annen forskning». Data fra eRapport

Personellbesparende løsninger og bruk av kunstig intelligens

I oppdragsdokumentet fra Helse- og omsorgsdepartementet for 2025 fokuseres det blant annet på ventetidsløftet, der ett av elementene handler om personellbesparende løsninger. Dette er også en oppfølging av Helsepersonellutvalgets utredning. I tillegg har regjeringen satt søkelys på personellbesparende teknologier innen IKT og tiltak som kan forbedre logistikk. I rapporteringen for 2024 har forskere med regional forskningsfinansiering for første gang blitt spurt om prosjektet kan føre til personellbesparende tiltak.

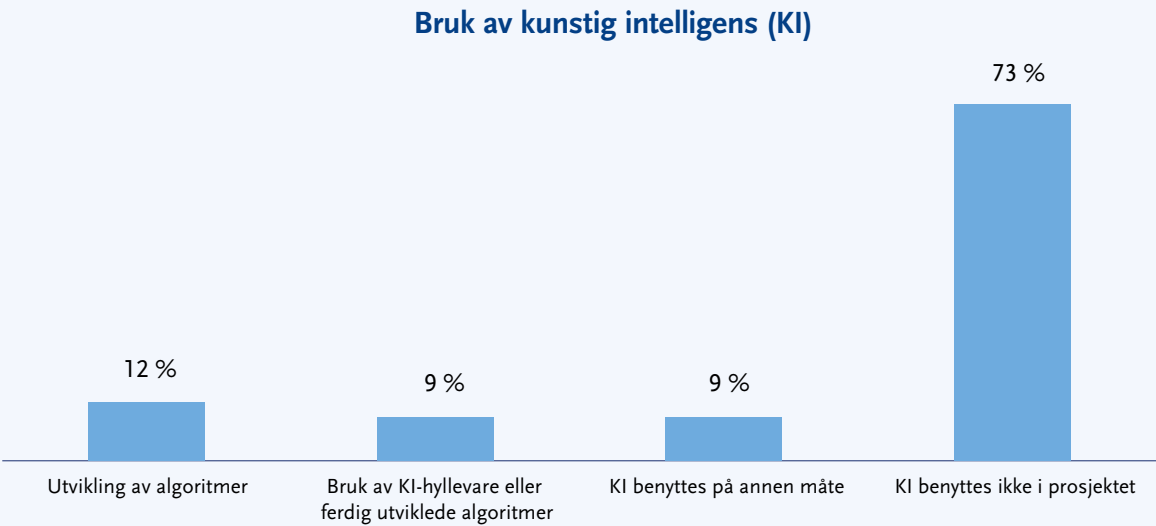


Figur 18: 31 prosent oppgir at prosjektet kan føre til personellbesparende løsninger gjennom bl.a. ny teknologi, nye arbeidsformer og digitalisering. Disse prosjektene har 39 prosent av tildelte forskningsmidler i 2024. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og seks prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativ. Data fra eRapport.

PERSONELLBESPARENDE LØSNINGER

Selv om de fleste forskningsprosjektene som har rapportert, ikke har som mål å føre til personellbesparelse, viser dataene at 31 prosent av forskningsprosjektene enten vil føre til eller har potensial for personellbesparelse. Dette kan oppnås på mange ulike måter. Flere prosjekter fokuserer på å redusere sykehusinnleggelser gjennom tidlig intervensjon og bedre diagnostikk. Andre prosjekter bidrar til å redusere antall innleggelsesdøgn, enten ved å gi pasientene bedre verktøy for selvomsorg eller ved at behandlingen kan gis i primærhelsetjenesten.

Teknologisk innovasjon og digitalisering spiller også en sentral rolle i mange av prosjektene. Kunstig intelligens og automatisering, som KI-verktøy for diagnostiske oppgaver og beslutningsstøtte, bidrar til å effektivisere arbeidsflyten og redusere tidsbruk på manuelle prosesser. Andre mulige bidrag kan være bedret identifisering av pasientgrupper for mer effektiv behandling, bedre ressursbruk gjennom forbedrede behandlingsstrategier og reduksjon av overbehandling eller behandling som ikke virker på gitte pasientgrupper. Samlet sett viser prosjektene et potensial for å forbedre effektiviteten og ressursutnyttelsen i spesialisthelsetjenesten, selv om utgangspunktet for prosjektene som oftest er å bidra til bedre helse for pasientene.



Figur 19: 27 prosent oppgir bruk av kunstig intelligens i prosjektet. Disse prosjektene har 33 prosent av tildelte forskningsmidler i 2024 (365,4 millioner kroner). De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og fire prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativ. Data fra eRapport.

Bruk av kunstig intelligens (KI)	Kan føre til personellbesparende løsninger	
	Ja	Nei
Benytter ikke KI	23 %	77 %
Benytter KI	51 %	49 %

Tabell 3: Tabellen sammenstiller svarene på to spørsmål: Bruk av kunstig intelligens (KI) og om prosjektet kan føre til personellbesparende løsninger. Flertallet av prosjektene som oppgir bruk av KI, har også oppgitt at prosjektet kan føre til personellbesparende løsninger. Data fra eRapport.

Bruk av helseregistre

Sentrale helseregistre er etablert for å ivareta landsomfattende helseoppgaver, og er opprettet med hjemmel i helseregisterloven og forskrifter. En oversikt over helseregistre og andre sentrale registre er tilgjengelig fra Folkehelseinstituttets nettside.

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 uberettiget variasjon i helsetilbud og behandlingskvalitet. Data fra kvalitetsregistre kan brukes på ulike måter i forskningssammenheng. Det kan være som grunnlag for kliniske utprøvinger, observasjonsstudier eller registerbaserte randomiserte studier. En oversikt over kvalitetsregistre er tilgjengelig fra nettsiden til Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre.

I 2024 oppgir 342 prosjekter (20 prosent) at de benytter data fra registre. Over 50 prosent av disse benytter data fra to eller flere registre. Fire prosent oppgir at registre er eneste datakilde, mens over 70 prosent sier at registre er en vesentlig datakilde.

Figur 20 med tabeller viser omfanget av bruken av nasjonale og sentrale registre i forskningsprosjekter finansiert av regionale forskningsmidler i 10-årsperioden 2015–2024. Dataene som presenteres gir ikke en fullstendig oversikt over bruk av registerdata i forskningsprosjekter.

Sentrale registre	Antall prosjekter
Norsk pasientregister	149
Dødsårsaksregisteret	106
Kreftregisteret	60
Medisinsk fødselsregister	51
Kommunalt pasient- og brukerregister	47
Legemiddelregisteret	47
Folkeregisteret	24
Reseptbasert legemiddelregister	19
Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)	12
Hjerte- og karregisteret	11
Nasjonalt vaksinasjonsregister (SYSVAK)	4
Individbasert pleie- og omsorgsstatistikk (IPLOS)	3
Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)	2
Forsvarets helseregister	1
Helsearkivregisteret	1
Abortregisteret	1

Tabell 4: Sentrale registre som benyttes i forskning finansiert av regionale forskningsmidler. Data fra 16 av 19 sentrale registre (inkl. Folkeregisteret) er benyttet i minst ett forskningsprosjekt. Data fra eRapport.

Nasjonale registre	Antall prosjekter
Norsk nyreregister	15
Norsk register for invasiv kardiologi (NORIC)	14
Norsk hjerteinfarktregister	10
Nasjonalt register for organspesifikke autoimmune sykdommer (ROAS)	9
Norsk hjerneslagregister	9
Norsk MS-register og biobank	9
Nasjonalt kvalitetsregister for tykk- og endetarmskreft	8
Nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi	7
Nasjonalt register for leddproteser	7
Norsk register for personer som utredes for kognitive symptomer i spesialisthelsetjenesten - NorKog	6
Nasjonalt hoftebruddregister	5
Norsk nyfødtmedisinsk kvalitetsregister	5
Nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for barne- og ungdomsdiabetes	4
Norsk diabetesregister for voksne	4
Norsk nakke- og ryggregister	4
Nasjonalt traumeregister	3
Norsk intensiv- og pandemiregister	3
Norsk kvalitets- og oppfølgingsregister for cerebral parese (NorCP)	3
Norsk kvalitetsregister for artrittsykdommer (NorArtritt)	3

Nasjonale registre	Antall prosjekter
Nasjonalt korsbåndregister	2
Nasjonalt kvalitetsregister for brystkreft	2
Nasjonalt kvalitetsregister for lungekreft	2
Nasjonalt kvalitetsregister for prostatakreft	2
Norsk hjertesviktregister	2
Norsk karkirurgisk register - NORKAR	2
Norsk kvinnelig inkontinensregister	2
Gastronet	1
Nasjonalt kvalitetsregister for behandling av skadelig bruk eller avhengighet av rusmidler (KVARUS)	1
Nasjonalt kvalitetsregister for behandling i psykisk helsevern voksne (PHV)	1
Nasjonalt kvalitetsregister for gynekologisk kreft	1
Nasjonalt kvalitetsregister for melanom	1
Nasjonalt register for langtids mekanisk ventilasjon	1
Norsk gynekologisk endoskopiregister	1
Norsk hjertekirurgiregister	1
Norsk porfyriregister	1
Norsk register for analinkontinens	1
Norsk register for gastrokirurgi (NORGAST)	1
Norsk ryggmargsskaderegister	1

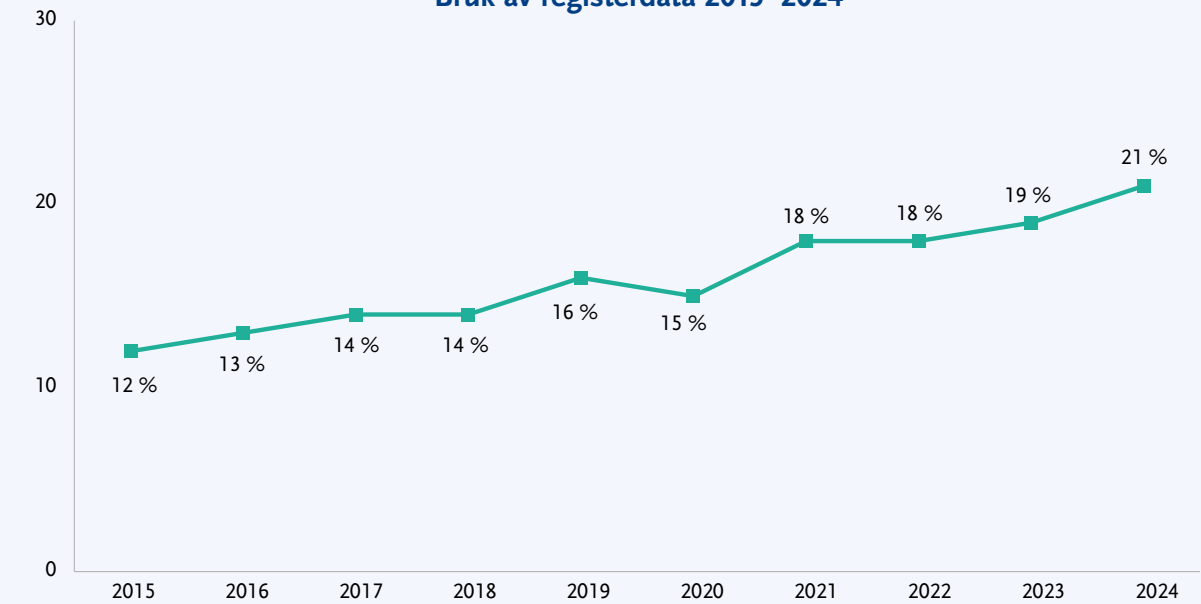
Tabell 5: Nasjonale registre som benyttes i forskning finansiert av regionale forskningsmidler. Data fra 38 av 62 registre som har nasjonal status, er benyttet i minst ett forskningsprosjekt. Data fra eRapport.

Sentrale registre som har vært blant de tre mest brukte registrene, 2017–2024	Antall ganger
Dødsårsaksregisteret	8
Norsk pasientregister - NPR	8
Kreftregisteret	7
Legemiddelregisteret	1

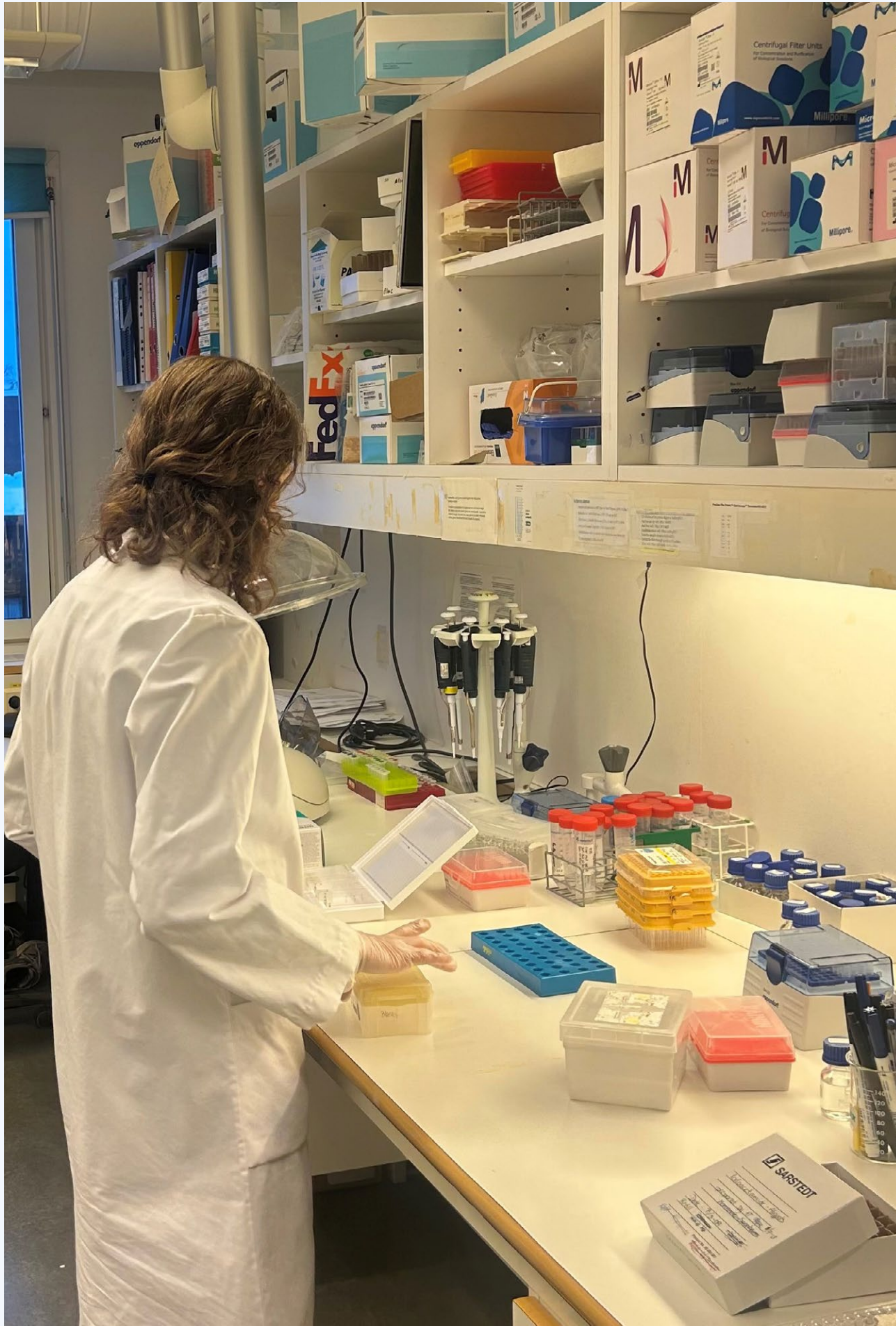
Nasjonale registre som har vært blant de tre mest brukte registrene, 2017–2024	Antall ganger
Norsk nyreregister	8
Norsk hjerneslagregister	6
Norsk hjerteinfarktregister	4
Norsk register for invasiv kardiologi (NORIC)	4
Nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for barne- og ungdomsdiabetes	1
Nasjonalt register for leddproteser	1
Norsk register for personer som utredes for kognitive symptomer i spesialisthelsetjenesten - NorKog	1

Tabell 6: Sentrale og regionale registre som er brukt i flest prosjekter i årene 2017–2024. 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 2015–2024

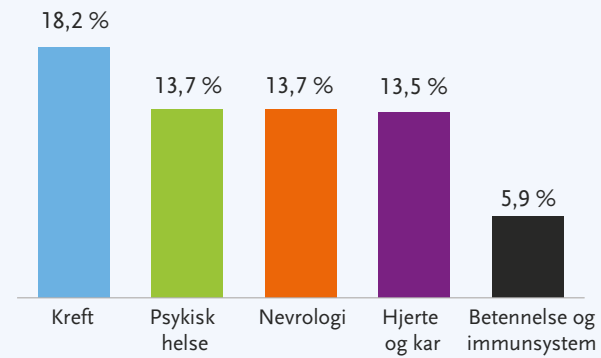


Figur 20: Andel regionale forskningsmidler i tiårsperioden 2015–2024 til prosjekter som benytter ett eller flere helseregistre i forskningsprosjektet. Data fra eRapport.

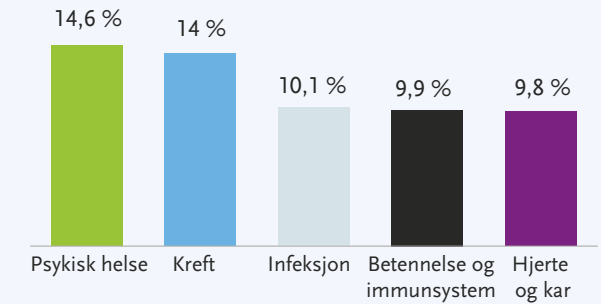


Forskning på regionsnivå

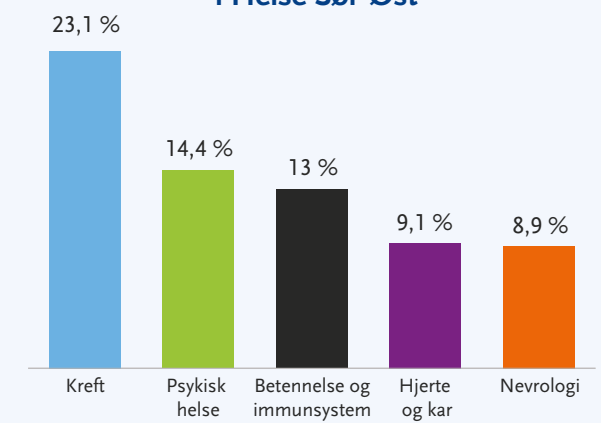
Regionale forskningsmidler i Helse Midt-Norge



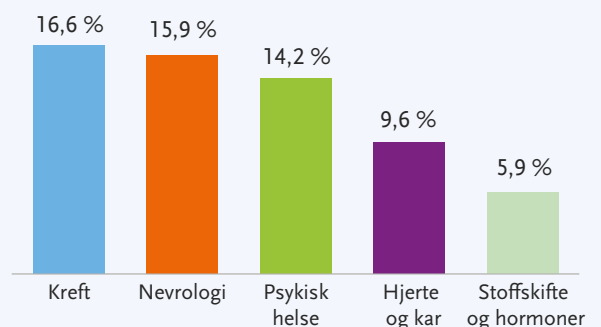
Regionale forskningsmidler i Helse Nord



Regionale forskningsmidler i Helse Sør-Øst

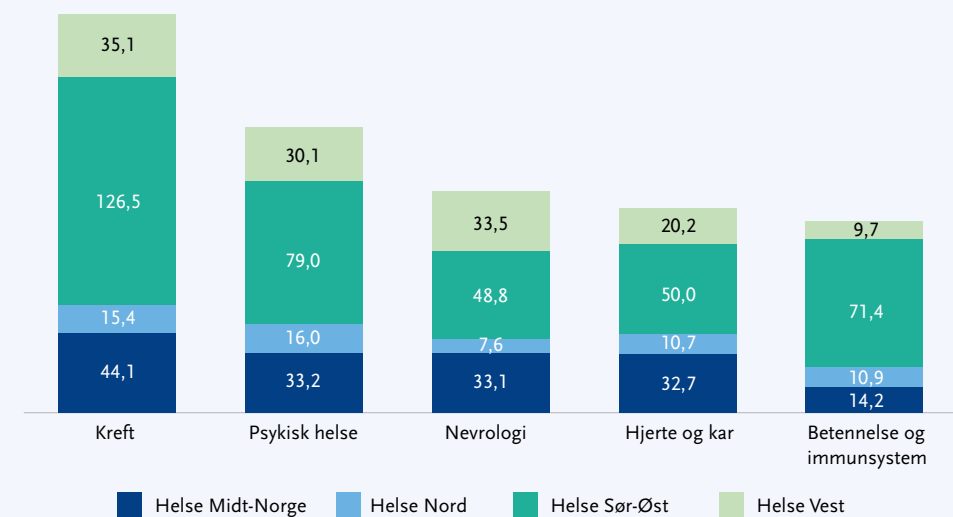


Regionale forskningsmidler i Helse Vest



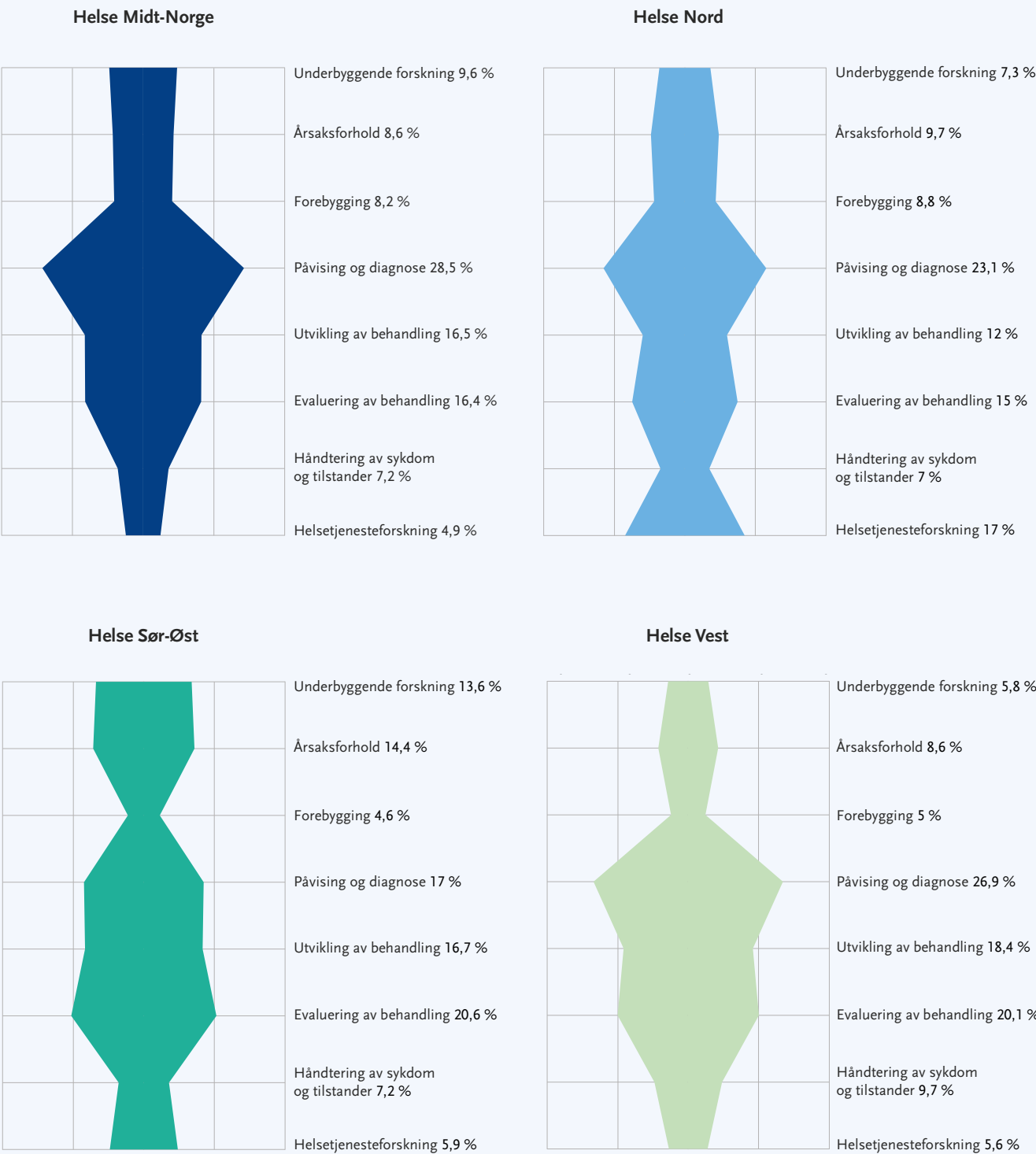
Figur 21: Andel regionale forskningsmidler 2024 fordelt på de fem største fagområdene i hver region. Fagområder som er felles i minst to regioner, har samme farge. Figuren baserer seg på forskernes egen klassifisering av prosjektet. Data fra eRapport.

Regionale midler til de fem fagområdene som fikk flest forskningsmidler i 2024, millioner kroner



Figur 22: Figuren viser de fem fagområdene med størst andel regionale forskningsmidler i 2024 (alle regioner samlet). Til sammen fikk disse fagområdene tildelt 772 millioner kroner i 2024. Innen hvert fagområde vises midler som hver region brukte av egne forskningsmidler. Eksempelvis brukte Helse Midt-Norge 44,1 millioner kroner til forskningsprosjekter innen kreft, mens Helse Sør-Øst brukte 126,5 millioner kroner. Data fra eRapport.

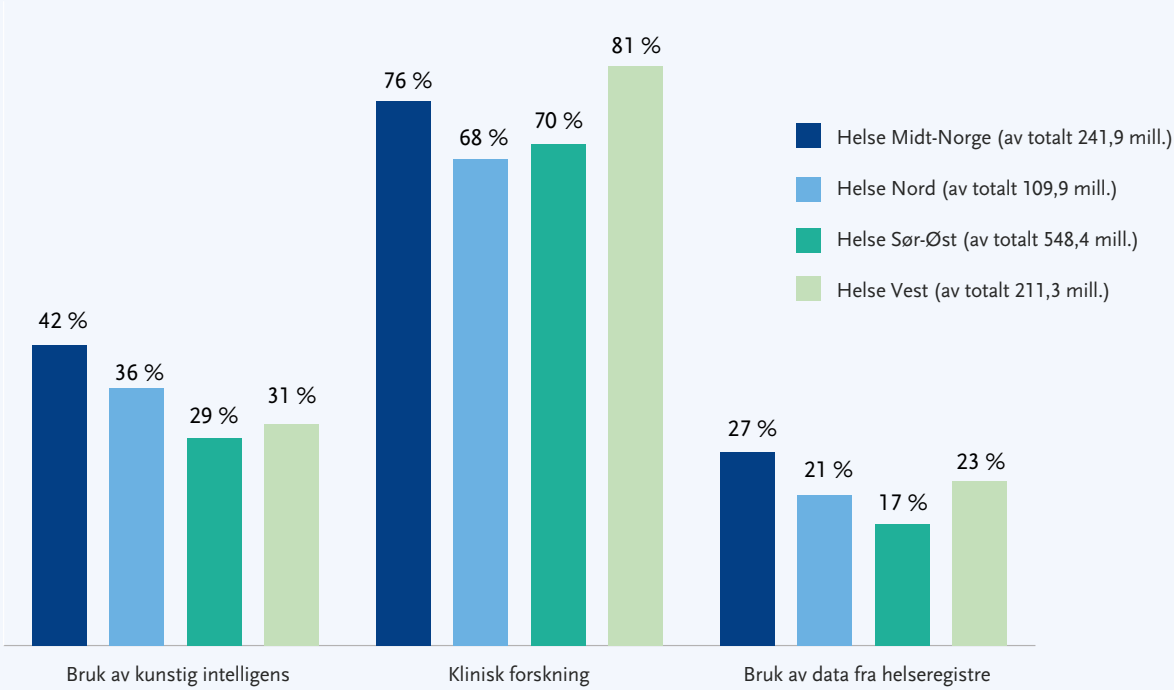
Forskningsaktivitet 2024



	Helse Midt-Norge	Helse Nord	Helse Sør-Øst	Helse Vest	Alle RHF samlet
1. Underbyggende forskning	9,6 %	7,3 %	13,6 %	5,8 %	10,7 %
2. Årsaksforhold	8,6 %	9,7 %	14,4 %	8,6 %	11,6 %
3. Forebygging	8,2 %	8,8 %	4,6 %	5,0 %	5,9 %
4. Påvisning og diagnose	28,5 %	23,1 %	17,0 %	26,9 %	22,0 %
5. Utvikling av behandling	16,5 %	12,0 %	16,7 %	18,4 %	16,5 %
6. Evaluering av behandling	16,4 %	15,0 %	20,6 %	20,1 %	19,0 %
7. Håndtering av sykdom og tilstander	7,2 %	7,0 %	7,2 %	9,7 %	7,7 %
8. Helsetjenesteforskning	4,9 %	17,0 %	5,9 %	5,6 %	6,7 %
Millioner kroner	241,9	109,9	548,4	211,3	1 111,6

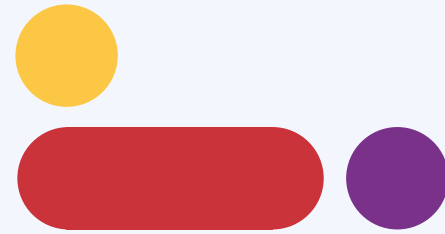
Tabell 7: Andel regionale forskningsmidler 2024 pr. region og samlet, fordelt på forskningsaktivitet. Figuren baserer seg på forskernes egen klassifisering av prosjektet. De regionale tallene illustreres også i figur 23. Data fra eRapport.

Andel av hver regions forskningsmidler på tre variabler



Figur 23: Andel regionale forskningsmidler 2024 pr. region, fordelt på forskningsaktivitet. Figuren baserer seg på forskernes egen klassifisering av prosjektet. Data fra eRapport.

Figur 24: Figuren viser andel av hver regions forskningsmidler på tre spørsmål som ble stilt forskerne ved rapporteringen for 2024, og synliggjør noen regionale forskjeller. For andre variabler er det liten eller ingen forskjell mellom regionene, det gjelder bl.a. brukermidvirkning (rundt 90 prosent) og kjønnsspesifikk forskning (rundt 40 prosent). 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, og ikke minst gjennom samarbeid med næringslivet.

Nøkkeltall om innovasjon i helseforetakene er hentet fra innovasjonsprosjekter med regional finansiering, forskningsprosjekter som gjennom sluttrapporter oppgir at prosjektet har utløst innovasjon og data om antall lisensavtaler eller bedriftsetableringer dvs. innovasjon i helsetjenesten som har et kommersielt potensial. 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.

Regionale innovasjonsprosjekter

Innovasjon og forskning henger ofte tett sammen i spesialisthelsetjenesten. Forskning kan lede til innovasjon og innovasjoner kan følges av forskning. Samme prosjekt kan i ulike faser motta både regionale forsknings- og innovasjonsmidler. De regionale helseforetakene samarbeider hvert år om spørsmål som stilles til mottakere av disse midlene. Figurer og tabeller med data fra eRapport er resultatet av dette samarbeidet. I 2024 har 215 innovasjonsprosjekter levert årsrapport, og samlet har disse prosjektene fått tildelt 116 millioner kroner i regionale innovasjonsmidler i 2024.

Regionene lyser hvert år ut innovasjonsmidler med noe forskjellig innretning:

Helse Midt-Norge RHF lyser årlig ut midler til innovasjonsprosjekter i helseforetakene i regionen, og i desember 2023 ble det tildelt 18,6 millioner kroner til 29 ulike prosjekter. Innovasjonsmidlene tildeles for ett år, og prosjektene har oppstart senest tre måneder etter tildeling.

Det tildeles midler i kategoriene Produktinnovasjon, Tjenesteinnovasjon og Overføring av innovasjon. For kategorien Tjenesteinnovasjon blir det hvert år besluttet gitte satsingsområder som for 2024-utlysningen er Nye digitale helsetjenester, Det utadvendte sykehuset, Bemanning, og Pasientrollen og brukermedvirkning.

Helse Nord RHF setter av minimum fem prosent av forsknings- og innovasjonsbudsjettet til innovasjonsaktiviteter (utlysning, infrastruktur og strategiske prosjekter). I tillegg er det bevilget ekstra midler til strategiske prosjekter for perioden 2024–2028. Årlig tildeles det midler til cirka ti nye prosjekter gjennom åpen utlysning, innen kategoriene Nye innovasjonsprosjekter og Overføring av innovasjon. Hovedfokus for utlysningen er tjenesteinnovasjon. Prosjektene som er tildelt midler i de siste årene, har et sterkt fokus på kunstig intelligens, avstandsoppfølging, nye arbeidsprosesser og teknologi for egenmestring. I tillegg tildeles det regionale midler til strategiske innovasjonsprosjekter, særlig rettet mot omstillingsbehovene i Helse Nord.

Helse Sør-Øst RHF øremerket 40 millioner kroner til innovasjonsaktivitet i regionen for 2024. Dette ble fordelt på tjenesteinnovasjon og samhandling (35 mill.) og forskningsbasert innovasjon (5 mill.). Innenfor tjenesteinnovasjon og samhandling ble det i 2024 tildelt midler til 13 nye prosjekter og seks idéoverføringsprosjekter, dvs. spredning mellom helseforetak, gjennom åpen utlysning. Strategiske tildelinger til seks prosjekter kom i tillegg. Innenfor kategorien forskningsbasert innovasjon er de aktuelle innovasjonsprosjektene videreføring av resultater fra forskningsprosjekter som tidligere har mottatt midler fra Helse Sør-Øst RHF. De forskningsbaserte innovasjonsmidlene skal understøtte tidlig fase av idéutviklingsprosessen, og således bidra til videreføring av resultater i en kommersialiseringsprosess.

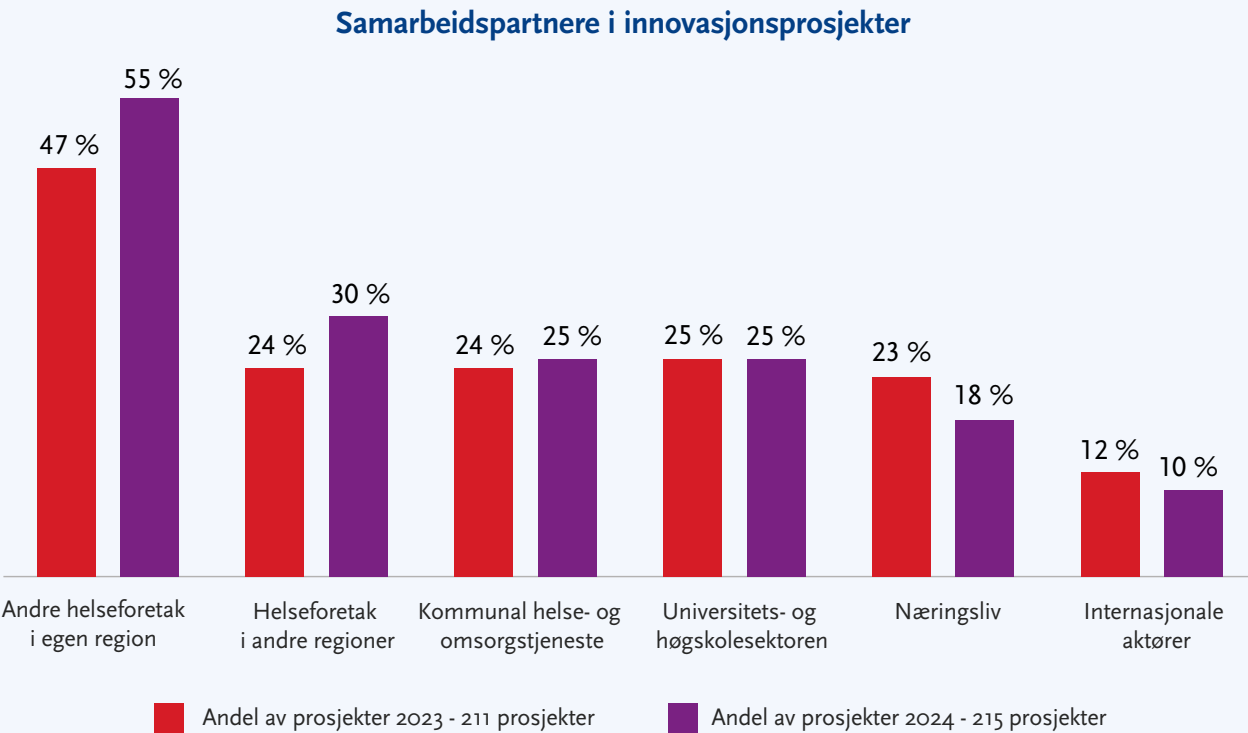
Helse Vest RHF lyser ut rundt 16 millioner kroner årlig til innovasjon. Innovasjonsmidlene skal blant annet understøtte strategiske mål regionalt og nasjonalt, stimulere til inkrementell og radikal innovasjon i Helse Vest, bidra til samarbeid mellom helseforetakene i regionen og øke tilslaget på konkurranseutsatte innovasjonsmidler nasjonalt og internasjonalt.

Innovasjonsmidlene i Helse Vest er først og fremst stimuleringsmidler til de tidlige fasene i en innovasjonsprosess, der mange også vil søke om forskningsmidler fra Helse Vest eller fra andre finansieringskilder, for å sikre evidens knyttet til nye løsninger og konsept. I 2024 var potten på 18 millioner og 25 nye innovasjonsprosjekt startet opp. Det lyses ut midler i to kategorier; Nye innovasjonsprosjekt og

Idéoverføringer. Samlet sett er det rundt 45 aktive prosjekt med finansiering fra innovasjonspotten i Helse Vest RHF.

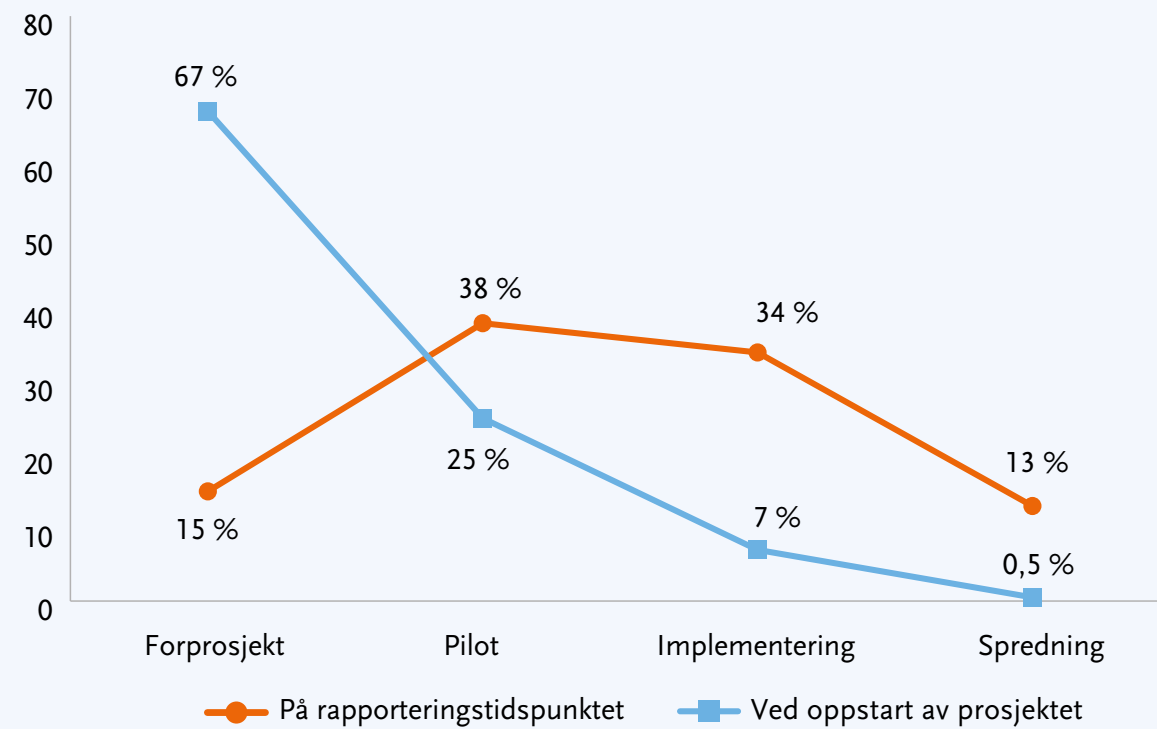
Nasjonalt oppgir 73 av de 215 innovasjonsprosjektene som har levert rapport i 2024, at innovasjonen har blitt tatt i bruk av andre helseforetak, både i egen region og andre regioner, og/eller av kommunal helse- og omsorgstjeneste.

InnoMed er et nasjonalt kompetansenettverk for behovsdrevet innovasjon i helse- og omsorgssektoren. Fem prosent av innovasjonsprosjektene oppgir at InnoMed har veiledet eller på annen måte bidratt i prosjektet. Under presenteres noen flere trekk ved innovasjonsprosjektene.



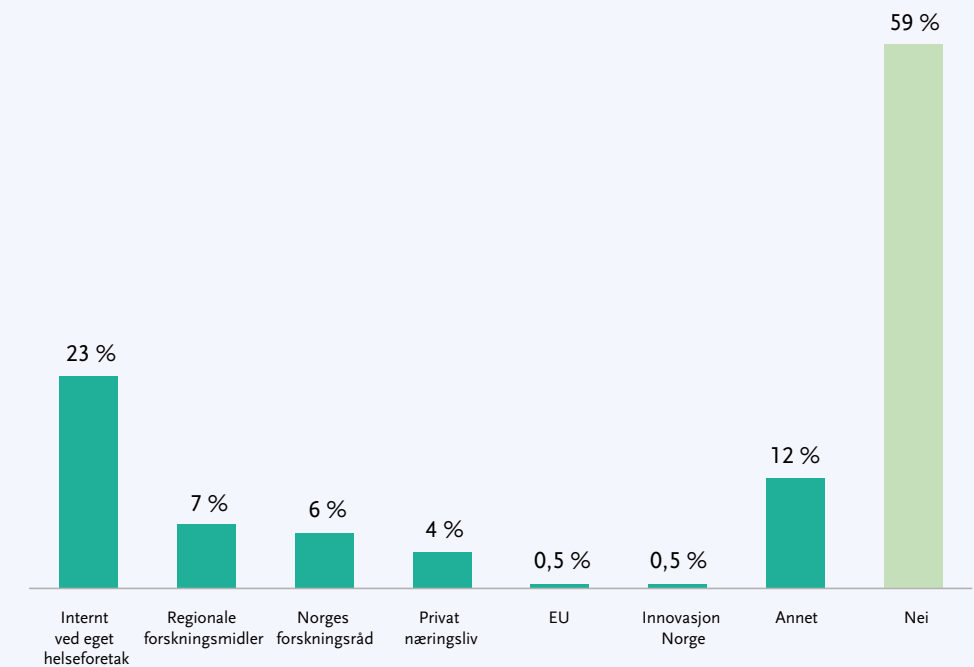
Figur 25: Figuren sammenligner samarbeidspartnere i regionale innovasjonsprosjekter i 2023 og 2024, og viser hvor stor andel av prosjektene som har oppgitt de forskjellige aktørene. De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og nesten halvparten av prosjektene har oppgitt to eller flere samarbeidspartnere. Figuren viser en økning i andel prosjekter som samarbeider med helseforetak både i egen og andre regioner. Andel prosjekter med samarbeid med næringslivet har gått ned. Data fra eRapport.

Hvor i innovasjonsløpet befinner prosjektet seg



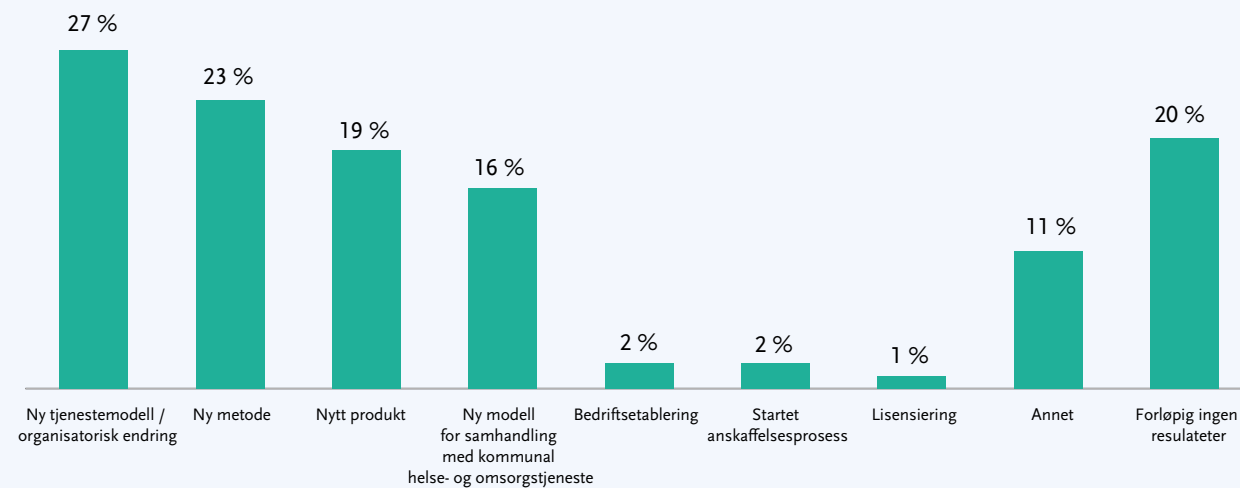
Figur 26: Andel innovasjonsprosjekter fordelt på hvor i innovasjonsløpet prosjektet befant seg ved oppstart av prosjektet og på rapporteringstidspunktet. Data fra eRapport.

Finansieringskilder i tillegg til de regionale innovasjonsmidlene



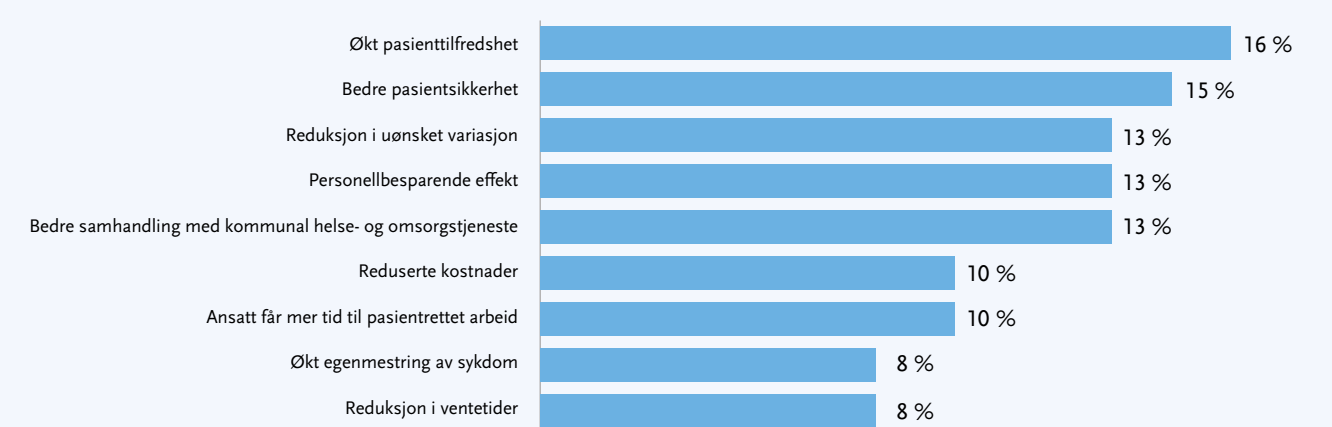
Figur 28: 41 prosent av prosjektene har finansiering fra andre kilder i tillegg til de regionale innovasjonsmidlene, og figuren viser fordelingen på andre kilder. 12 prosent av prosjektene har også oppgitt at de har finansiering fra andre kilder enn de som er navngitt i figuren. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og ni prosent har oppgitt flere andre finansieringskilder. 30 prosent av prosjektene oppgir at den regionale innovasjonsfinansieringen har utløst finansiering fra andre kilder, i hovedsak fra eget helseforetak. 38 prosent av prosjektene vil søke nye midler, og 13 prosent planlegger å søke midler fra flere kilder. Data fra eRapport.

Resultater av innovasjonsprosjektene



Figur 27: Resultater av innovasjonsprosjektene. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 18 prosent av prosjektene er det valgt mer enn ett resultat av prosjektet. Andelen på hver kategori er regnet ut fra totalt antall prosjekter (215). Data fra eRapport.

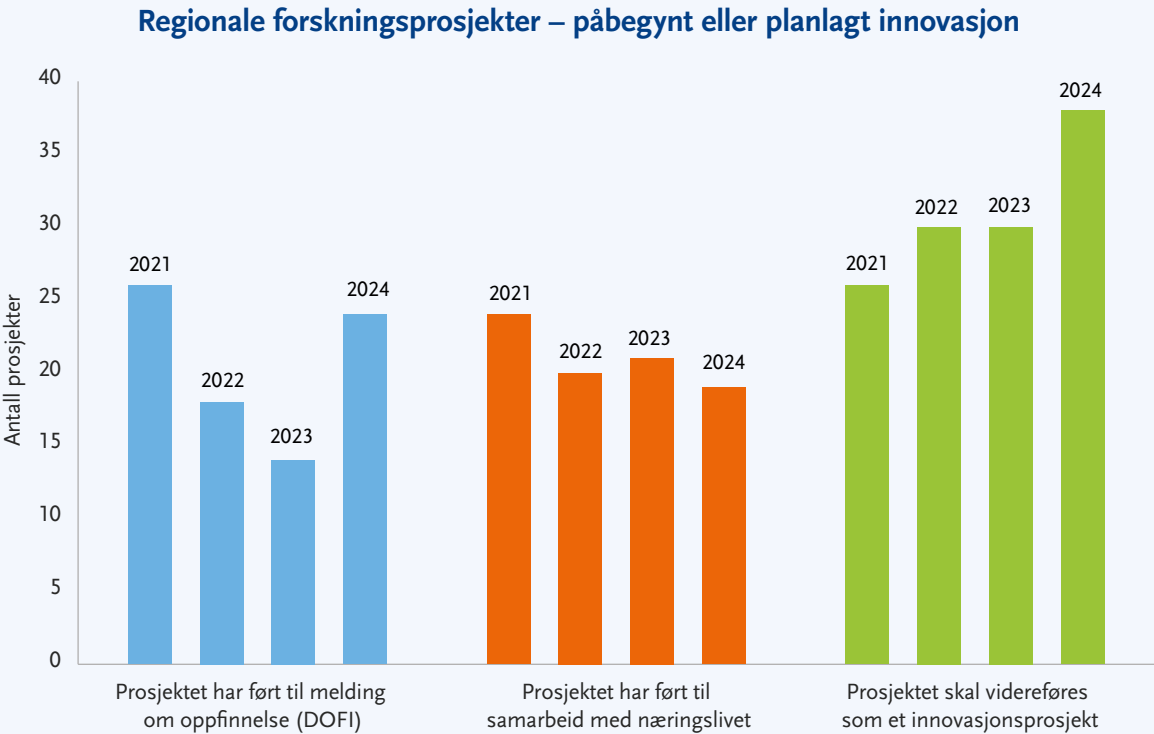
Gevinster for helsetjenesten



Figur 29: Halvparten av innovasjonsprosjektene oppgir at prosjektet har ført til gevinster for helsetjenesten, og en fjerdedel av prosjektene har listet opp flere gevinster. Figuren viser andel prosjekter på de ulike alternativene. Kun tre av 215 prosjekter har gitt tilbakemelding om at prosjektet ikke ga forventet resultat. Data fra eRapport.

Innovasjonsrealisering i forskningsprosjekter

Innovasjon som utløses av regionale forskningsprosjekter, rapporteres gjennom prosjektenes sluttrapport. Prosjektleder blir i sluttrapporten bedt om å oppgi om prosjektet har ført til innovasjonsrealisering. I 2024 mottok RHF-ene 305 sluttrapporter (18 prosent av rapportene). 27 prosent av de som leverte sluttrapport rapporterte om påbegynt eller planlagt innovasjonsprosess med utgangspunkt i forskningsresultatene.

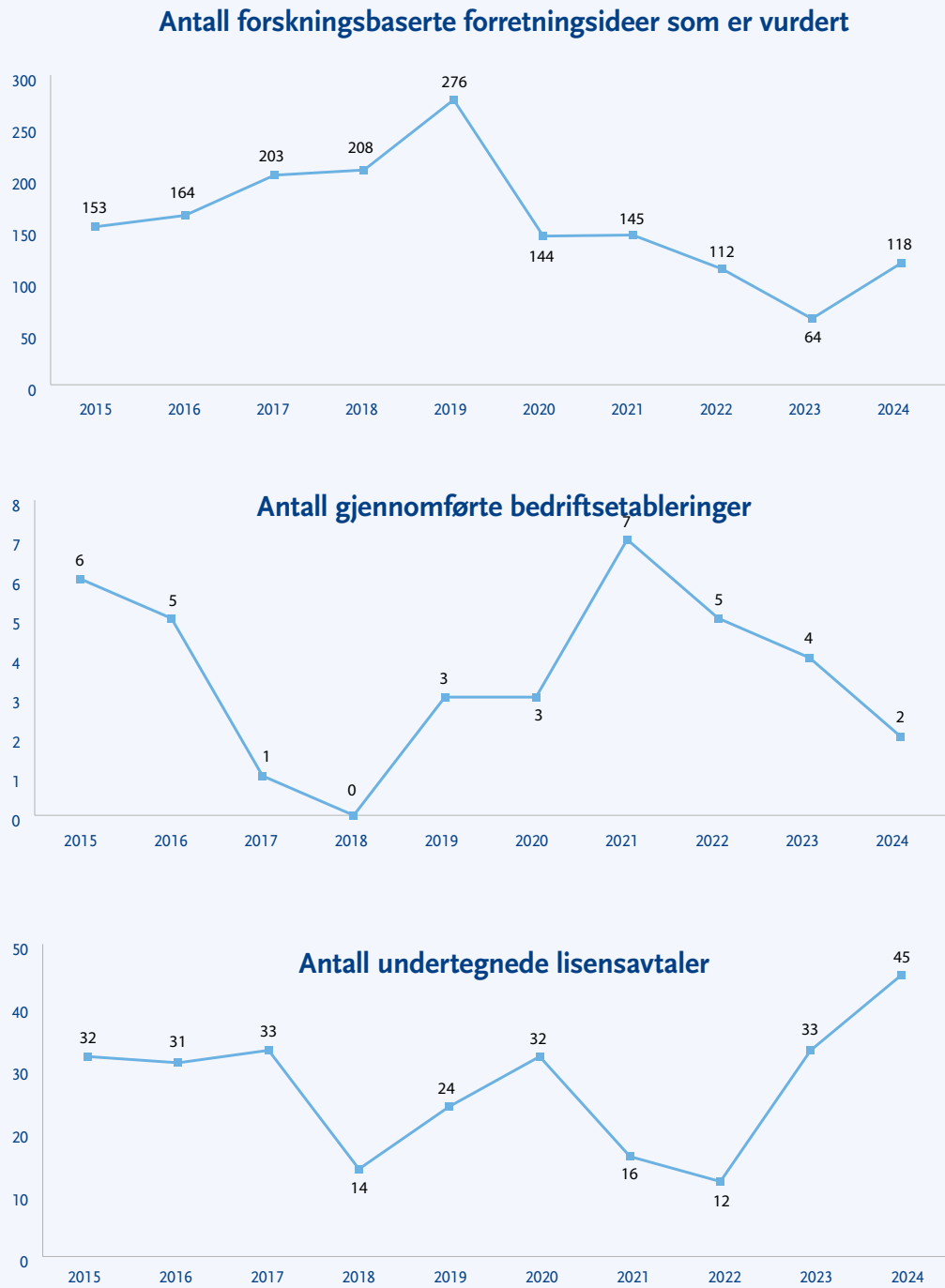


Figur 30: Innovasjonsrealisering for prosjekter finansiert av de regionale helseforetakenes forskningsmidler, 2021–2024. Data fra eRapport.

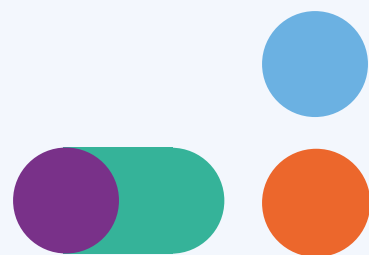
Innovasjonsindikatorer

Helse- og omsorgsdepartementet ledet i 2024 arbeidet med å utvikle en ny indikator for måling av innovasjonsaktivitet i helseforetak og private, ideelle sykehus. Formålet med arbeidet var blant annet å utforme en oppdatert modell for hvordan innovasjonsaktivitet i helseforetakene kan dokumenteres. Med utgangspunkt i dette arbeidet, utarbeides en rapporteringsinstruks som er planlagt ferdigstilt til bruk ved prøverapportering for 2025. Instruksen tar utgangspunkt i tre delindikatorer: 1) tildeling av midler fra regionale, nasjonale og internasjonale konkurransearenaer, 2) antall lokale innovasjonsprosjekter som kan dokumentere oppnådd regional og nasjonal spredning, og 3) antall kommersielle innovasjonsløp.

Kommersialisering av ideer fra helseforetakene måles i dag gjennom oppstart og utvikling av nye bedrifter, patentering og lisensiering av teknologi. Helseforetakene samarbeider med teknologioverføringskontorer (TTO-er) om videreutvikling og kommersialisering av ideer.



Figur 31: Kommersialisering av ideer fra helseforetakene gjennom TTO-ene 2015–2024. Data fra Norges forskningsråd.



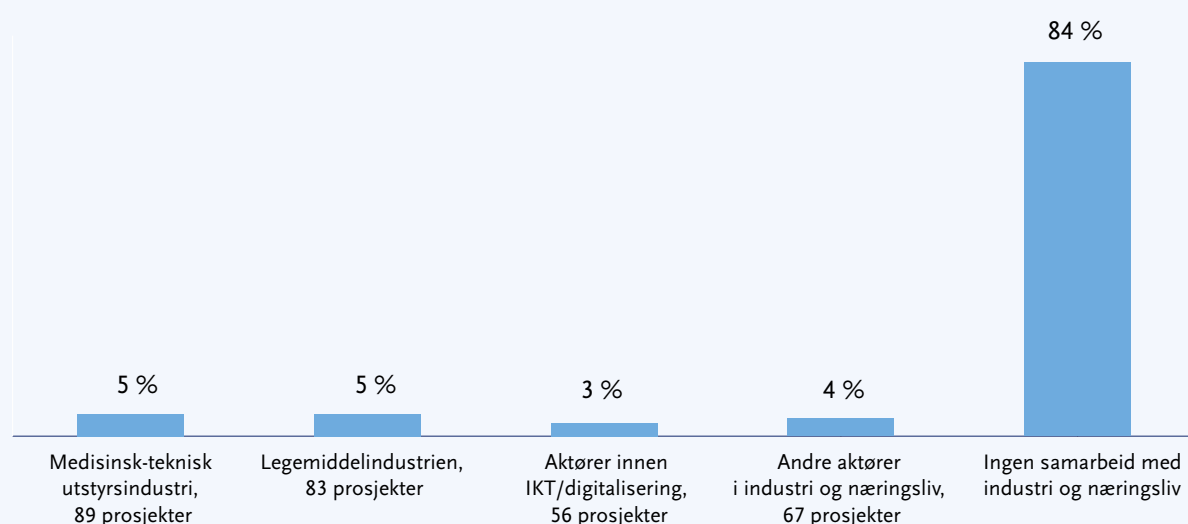
Helsenæring

Samarbeid med industri og næringsliv

Regjeringens Veikart for Helsenæring (2023) peker på at offentlige helsetjenester sørger for trygghet i hverdagen, men at næringslivet har en viktig rolle som medspillere for vår felles helsetjeneste. Offentlige helse- og omsorgstjenester kan dra nytte av innovasjonskraften, kompetansen og ressursene som finnes i bedrifter. Prosjekter med regional finansiering rapporterer industrisamarbeid gjennom eRapport. I tillegg til dette kommer alle oppdragsstudiene (456 studier i 2024). NorTrials ble opprettet på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet i 2021 for å øke antallet kliniske oppdragsstudier i Norge. NorTrials tilbyr én vei inn til kliniske studier for bedrifter og andre aktører som vil gjennomføre slike studier i Norge. Det er opprettet seks nasjonale NorTrials-sentre. [NorTrials utgir sin egen årsrapport.](#)

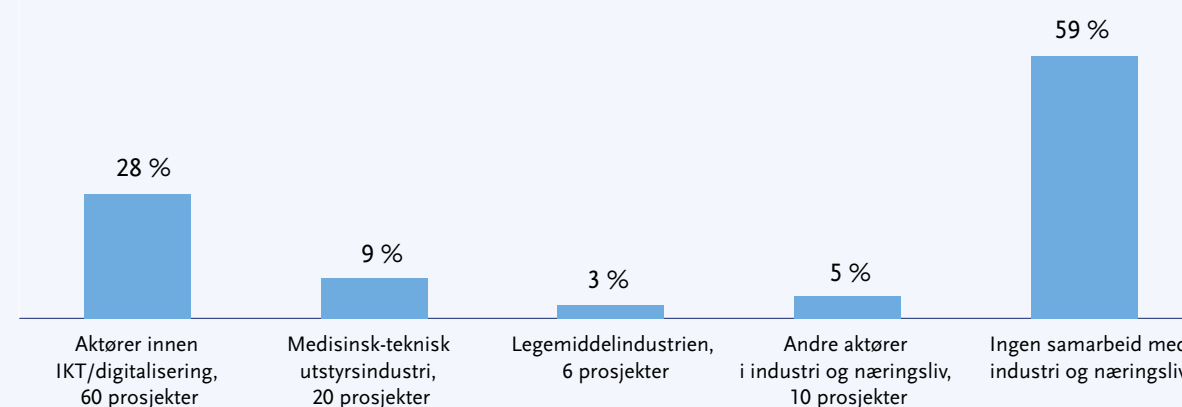
Figurene under omhandler industrisamarbeidet i forsknings- og innovasjonsprosjekter som er finansiert av de regionale helseforetakene gjennom øremerkede midler til forskning og innovasjon.

Samarbeid med industri og næringsliv – forskningsprosjekter



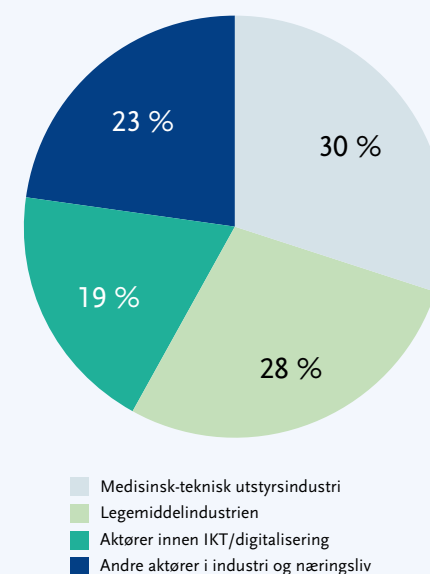
Figur 32: Figuren viser andel forskningsprosjekter som oppgir samarbeid med industri og næringsliv. 16 prosent av prosjektene (295 prosjekter) har samarbeid med ulike deler av næringslivet. Disse prosjektene fikk tildelt 207 millioner kroner i 2024 (19 prosent). De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og én prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativer. Andel prosjekter med samarbeid har vært stabil de siste årene. Data fra eRapport.

Samarbeid med industri og næringsliv – innovasjonsprosjekter

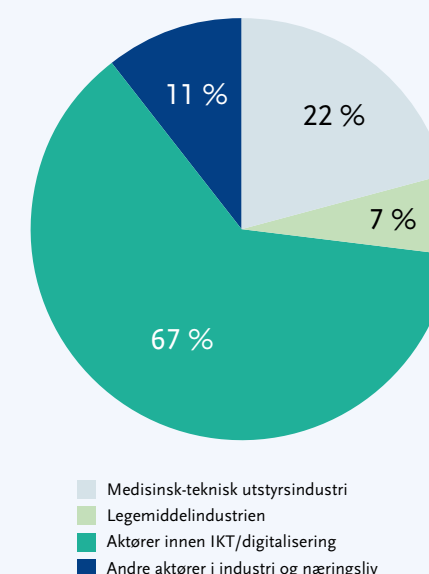


Figur 33: Figuren viser andel innovasjonsprosjekter som oppgir samarbeid med industri og næringsliv. 41 prosent av prosjektene (89 prosjekter) har samarbeid med ulike deler av næringslivet. Disse prosjektene fikk tildelt 52,4 millioner kroner i 2024 (45 prosent). De prosjektansvarlige har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og tre prosent av prosjektene har oppgitt to eller flere alternativer. Andel prosjekter med samarbeid har vært stabil de siste årene. Data fra eRapport.

Samarbeid med industri og næringsliv – 295 forskningsprosjekter



Samarbeid med industri og næringsliv – 89 innovasjonsprosjekter



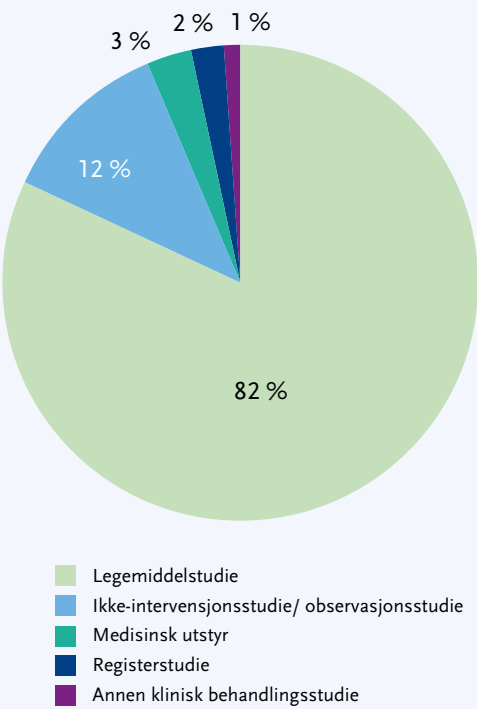
Figur 34: De to kakediagrammene gir et visuelt bilde på forskjeller i samarbeidspartnere for forsknings- og innovasjonsprosjekter med regional finansiering, og viser blant annet at innovasjonsprosjekter i stor grad samarbeider med aktører innen IKT/digitalisering, mens forskningsprosjekter fordeler seg mer jevnt på de ulike næringslivsaktørene. Data fra eRapport.

Oppdragsstudier gjennomføres på oppdrag for og er finansiert av industrien, og har ett eller flere studiesteder i helseforetakene. Det kan være legemiddelindustrien, leverandører av medisinsk utstyr eller andre firma som har løsninger de ønsker vitenskapelig utprøvd. Oversikten over oppdragsstudier er innhentet fra helseforetak og TTO-er.

Mange av oppdragsstudiene er kliniske behandlingsstudier (KBS) og inngår i det resultatbaserte tilskuddet til forskning. Det er derfor stor overlapp mellom studier som rapporterer i KBS og oppdragsstudiene. Det er likevel noen forskjeller: KBS-tallene inkluderer både forskerinitierte studier, bidragsstudier og oppdragsstudier, mens oppdragsstudiene også inkluderer registerstudier og observasjonsstudier/ikke-intervensjonsstudier som ikke er med i KBS-tallene. Spesielt legemiddelutprøving er ofte finansiert av industrien selv i form av oppdragsstudier. Andre typer industrisamarbeid, for eksempel der industrien bidrar med studiemedisin, omfattes ikke av definisjonen på oppdragsstudier, men kalles bidragsstudier.

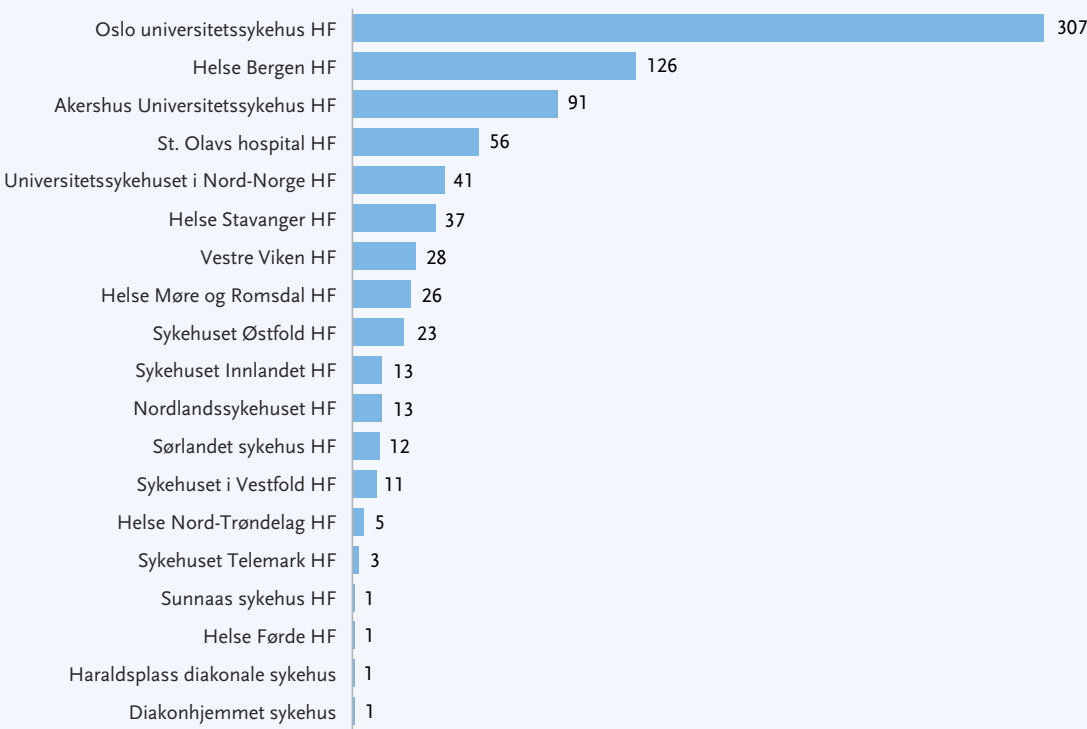
Figurene 35-38 og tabell 8 er basert på tall fra hele landet og inkluderer studier som ble avsluttet i løpet av 2024. Tallene omfatter 456 oppdragsstudier med til sammen 796 studiesteder. 193 oppdragsstudier har to eller flere studiesteder, og 151 oppdragsstudier har studiesteder i to eller flere regioner. Data er innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

456 oppdragsstudier fordelt på type studie



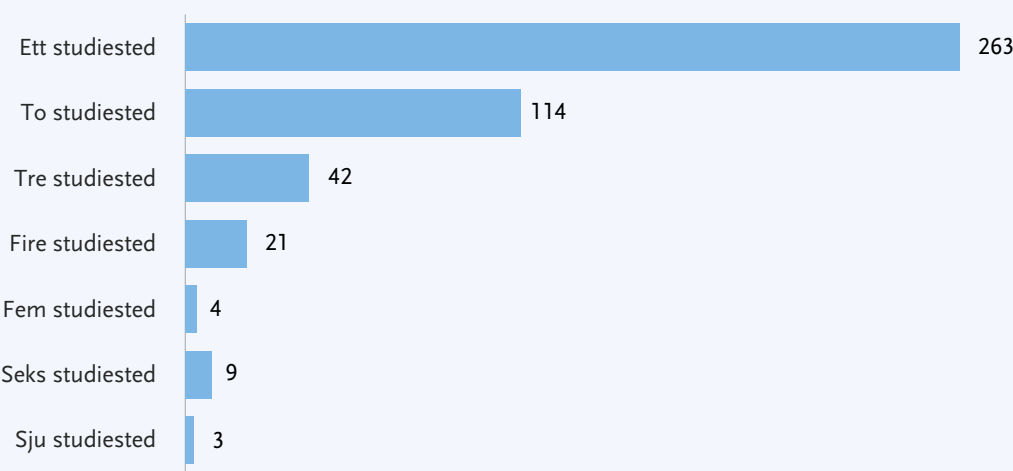
Figur 35: Andel oppdragsstudier fordelt på type studie. De 456 pågående oppdragsstudiene har til sammen 796 studiesteder. Av legemiddelstudiene er cirka 64 prosent rapportert som fase 3-studier, mens studier i fase 2, 2/3 og 3 til sammen utgjør 87 prosent. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

Antall oppdragsstudier i de ulike helseforetakene



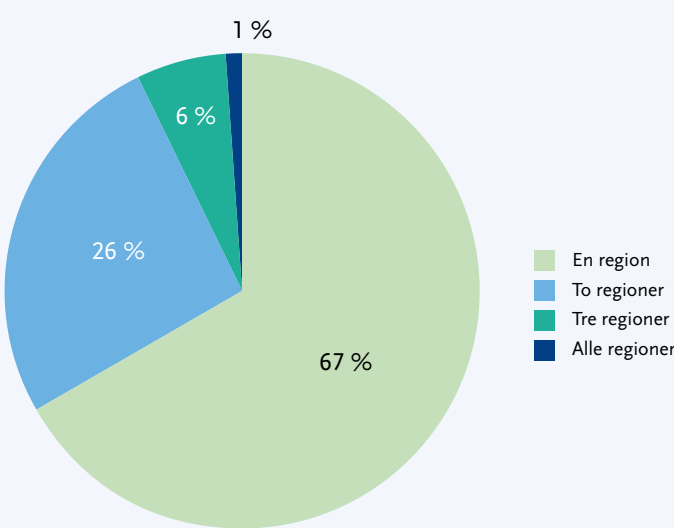
Figur 36: Oversikt over oppdragsforskning i helseforetakene. Figuren viser antall studier som helseforetaket er med på. 19 helseforetak/sykehus oppgir at de har oppdragsstudier i 2024. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

Antall studiesteder per oppdragsstudie



Figur 37: Oversikt over studiesteder per oppdragsstudie. Nesten 58 prosent av de 456 unike studiene (263 studier) har ett studiested, mens de øvrige prosjektene har mellom to og sju studiesteder. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

Spredning av oppdragsstudier mellom regioner (N=456)



Figur 38: 67 prosent av oppdragsstudiene (305 studier) utføres bare i én helseregion. 26 prosent av studiene har studiesteder i to regioner, seks prosent av studiene gjennomføres i tre regioner, mens bare én prosent (fem studier) har studiesteder i alle fire helseregioner. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

Sponsor	antall
MSD	44
Novartis	26
Sanofi	20
Astra Zeneca	18
Boehringer Ingelheim	18
Bristol-Myers Squibb	14
Novo Nordisk	13
Celgene	12
Roche	11
GlaxoSmithKline	10
Janssen Pharmaceuticals	10
Pfizer	10

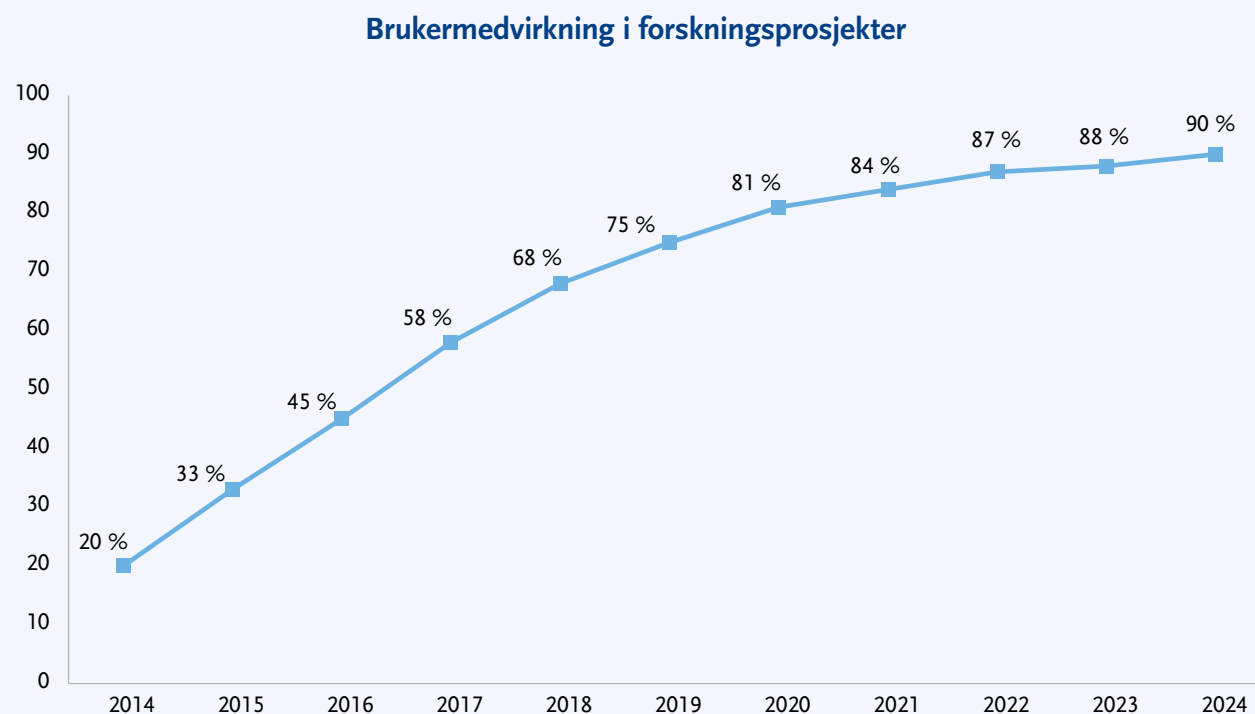
Tabell 8: Oversikt over de firmaene som har flest oppdragsstudier i helseforetakene i 2024. Totalt er det cirka 150 forskjellige sponsorer, og tolv av disse er sponsor for ti eller flere studier. Samtidig er over halvparten av sponsorene tilknyttet én studie på ett studiested. Data innhentet fra hver region (helseforetak og TTO).

Brukermedvirkning

Brukermedvirkning er at brukernes erfaringer, perspektiv og behov bidrar til å påvirke, utvikle og endre forsknings- og innovasjonsprosjekter. Brukere er primært pasienter og pårørende, og brukermedvirkere skal derfor som utgangspunkt representere disse. Brukerrepresentanter kan delta i ulike faser av prosjektet 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. Formålet med brukermedvirkning er å bedre prosjektenes kvalitet og relevans og innebærer en demokratisering av helseforskningen.

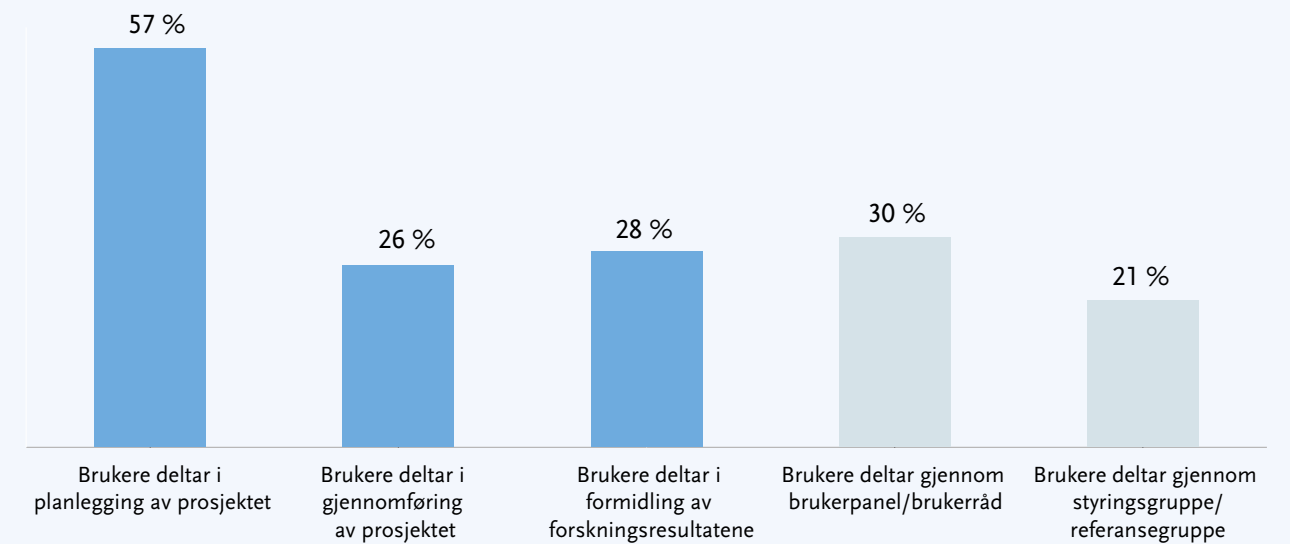
I visse tilfeller kan også helse- og omsorgspersonell anses som brukere i prosjekter. Denne typen medvirkning skiller seg fra pasient-/pårørendemedvirkning, og er skilt ut som egen svarkategori i spørsmål om hvem som er brukerrepresentanter. Mange innovasjonsprosjekter er rettet mot å utvikle nye løsninger som fører til effektivisering, arbeidsbesparelse eller forenkling for ansatte i helseforetakene. Brukermedvirkere i innovasjonsprosjekter er derfor i større grad helsepersonell enn det som er tilfelle for forskningsprosjekter.

Brukermedvirkning i forskningsprosjekter



Figur 39: Andel regionale forskningsmidler til prosjekter med brukermedvirkning (2014–2024). Data fra eRapport.

Brukernes deltakelse i forskningsprosjektene

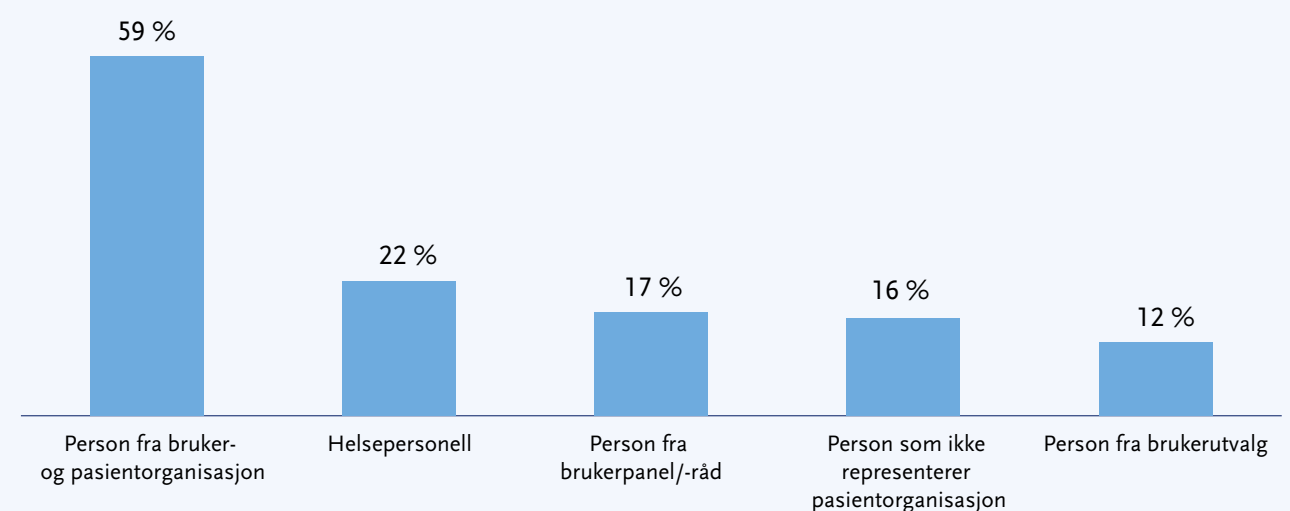


Figur 40: Andel prosjekter med regionale forskningsmidler 2024, fordelt på hvordan brukerne deltar i prosjektet. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 34 prosent av prosjektene med brukermedvirkning, har forskeren valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning, og andelen på hvert alternativ er omtrent identisk med tallene fra 2023. I 2024 får prosjekter med brukermedvirkning i overkant av 1 milliard kroner av regionale forskningsmidler. Data fra eRapport.

PROSJEKTER UTEN BRUKERMEDVIRKNING

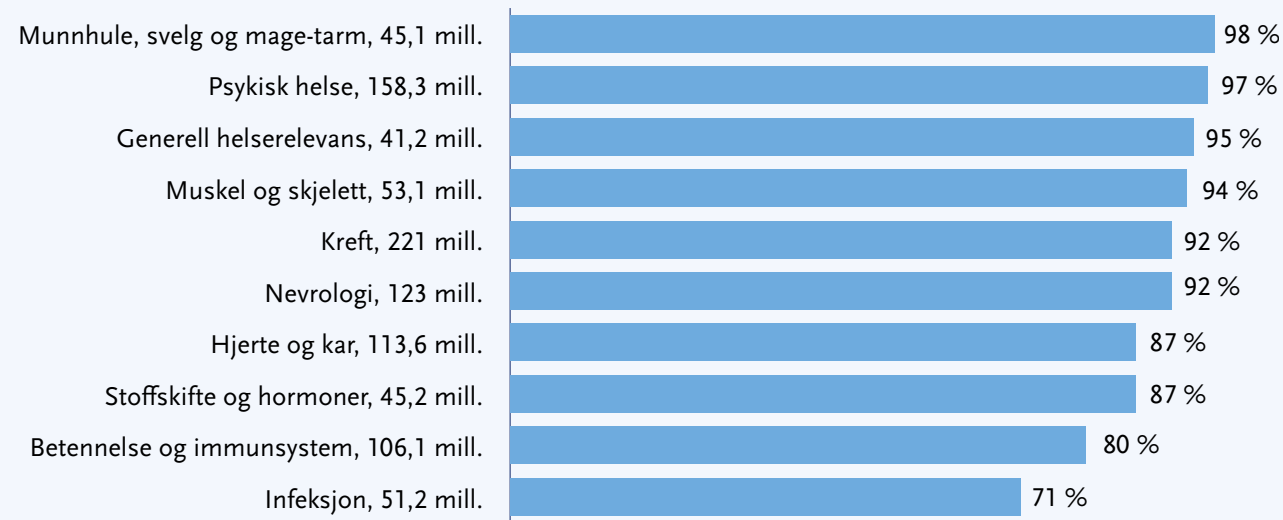
16 prosent av prosjektene oppgir at de ikke har brukermedvirkning (262 prosjekter av totalt 1677). Av disse har vel halvparten kategorisert prosjektet som klinisk forskning. En større andel prosjekter uten brukermedvirkning er kategorisert som prekliniske prosjekter, prosjekter innen helseøkonomi, helsetjenesteforskning m.v. enn alle prosjekter samlet. Prosjektene skiller seg også ut gjennom en større andel underbyggende forskning, forskning på påvisning og diagnose samt utvikling av behandling.

Hvem er brukerne i forskningsprosjekter



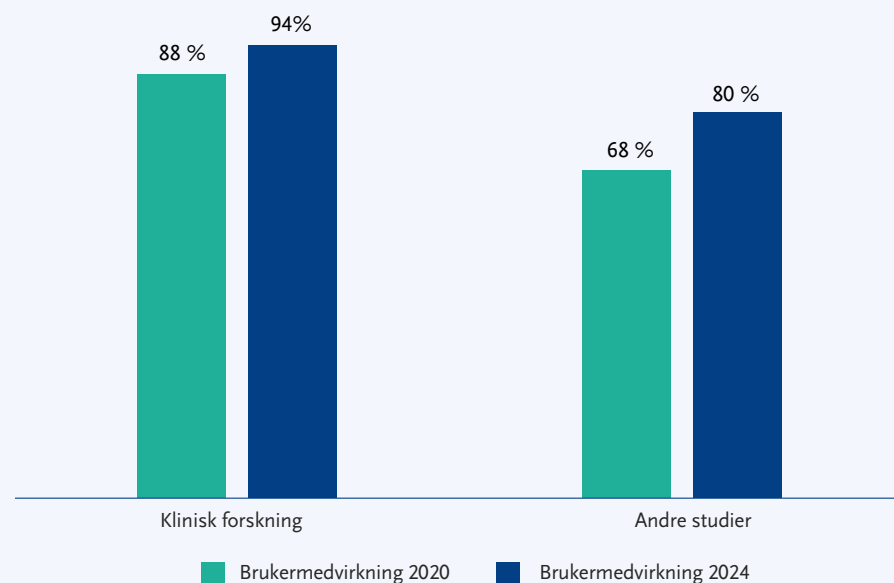
Figur 41: Andel prosjekter med regionale forskningsmidler 2024, fordelt på hvem brukerne er. Forskerne har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 19 prosent av prosjektene med brukermedvirkning har forskeren valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning, og andelen på hvert alternativ er omtrent identisk med tallene fra 2023. Ni prosent har valgt helsepersonell som eneste valg. Data fra eRapport.

Brukermedvirkning i de ti største helsekategoriene



Figur 42: Andel regionale midler 2024 til prosjekter med brukermedvirkning. Figuren viser de ti helsekategoriene som har flest regionale forskningsmidler i 2024, og er rangert etter andel brukermedvirkning. Den viser blant annet at innen helsekategorien Munnhule, svelg og mage-tarm går 98 prosent av 45,1 millioner kroner til prosjekter med brukermedvirkning. Data fra eRapport.

Andel regionale midler til prosjekter med brukermedvirkning

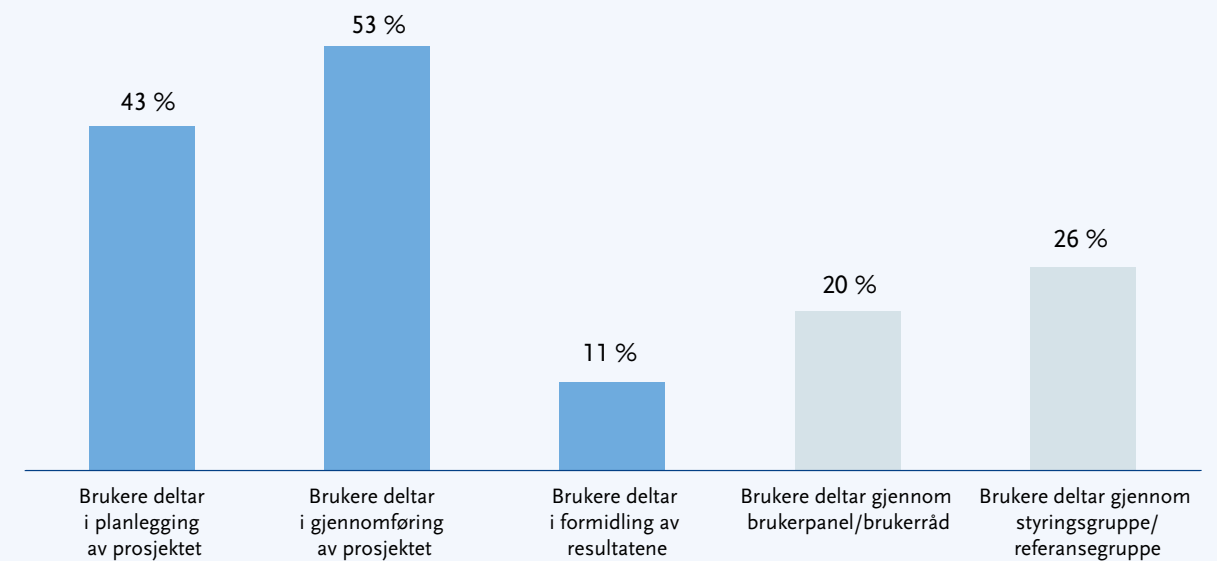


Figur 43: Fra 2020 til 2024 har andelen regionale midler til prosjekter med brukermedvirkning økt i alle typer studier. Figuren sammenligner to år, 2020 og 2024, for prosjekter innen klinisk forskning og annen forskning. Figuren viser at det er størst grad av brukermedvirkning i kliniske studier, men at det i perioden har vært størst økning i brukermedvirkning i andre klinisk relevante studier. Data fra eRapport.

Brukermedvirkning i innovasjonsprosjekter

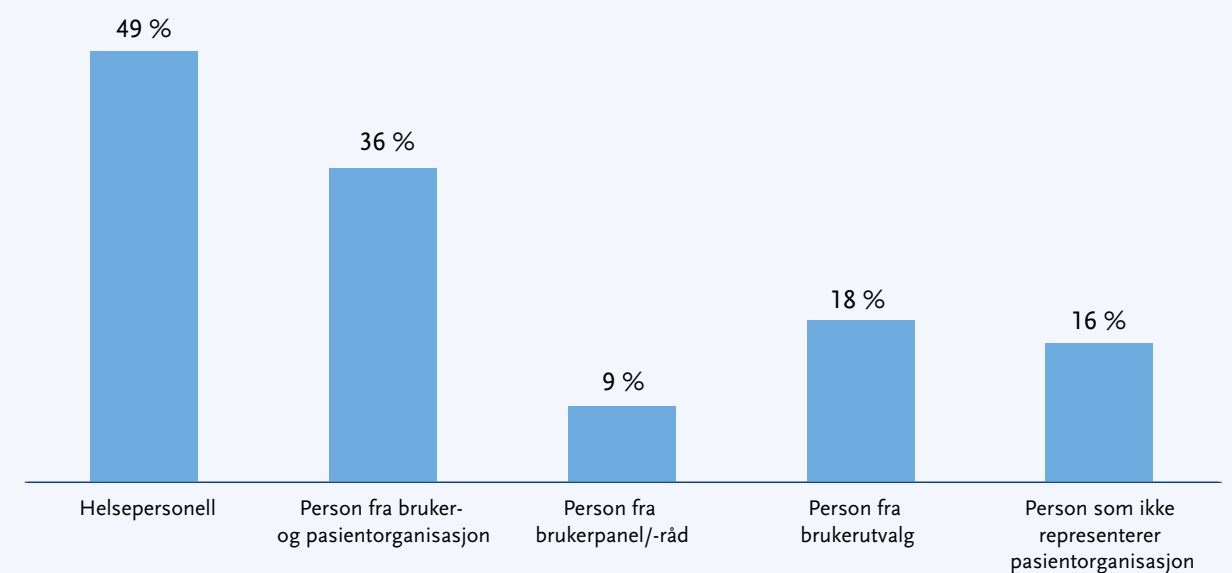
Prosjektlederne skal svare på to spørsmål om brukermedvirkning: 1) hvordan brukerne deltar i prosjektet og 2) hvem brukerne er. Antall prosjekter med oppgitt brukermedvirkning er litt forskjellig i de to spørsmålene (84 vs. 92 prosent), og forskjellen kan være hva som oppfattes med brukerrepresentasjon, der noen trolig oppfatter at brukere kun er pasienter og pårørende.

Brukernes deltakelse i innovasjonsprosjektene

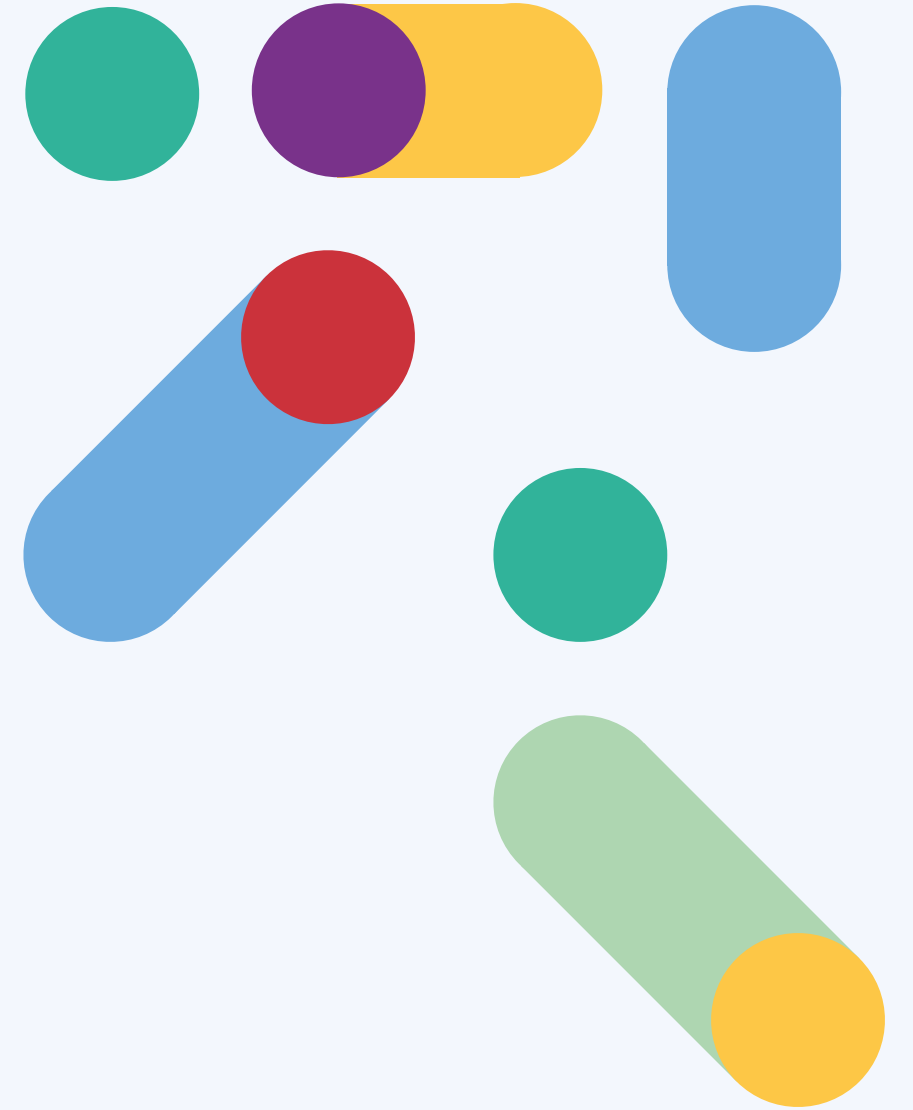


Figur 44: Andel innovasjonsprosjekter med brukermedvirkning, fordelt på hvordan brukerne deltar i prosjektet. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 29 prosent av prosjektene med brukermedvirkning er det valgt mer enn ett alternativ. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning på dette spørsmålet (180 prosjekter). Data fra eRapport.

Hvem er brukerne i innovasjonsprosjekter



Figur 45: Andel innovasjonsprosjekter fordelt på hvem brukerne er. Prosjektansvarlig har hatt mulighet til å velge flere alternativer, og i 22 prosent av prosjektene med brukermedvirkning, er det valgt mer enn ett alternativ. 32 prosent har valgt helsepersonell som eneste valg. Andelen på hver kategori er regnet ut fra antall prosjekter som oppgir brukermedvirkning på dette spørsmålet (197 prosjekter). Data fra eRapport.



**Helse Midt-Norge RHF**

Postboks 464
7501 Stjørdal
www.helse-midt.no

Helse Nord RHF

Postboks 1445
8038 Bodø
www.helse-nord.no

Helse Sør-Øst RHF

Postboks 404
2303 Hamar
www.helse-sorost.no

Helse Vest RHF

Postboks 303 Forus
4068 Stavanger
www.helse-vest.no