



UNIVERSITETET I OSLO

Helse Sør-Øst RHF
Postboks 404
2303 Hamar

Dato: 28.09.2022
Deres ref.:
Vår ref.: 2022/40988 BMIKALSE

Høringsuttalelse - Regional utviklingsplan 2040

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MN) ved Universitetet i Oslo (UiO) vil gratulere Helse Sør-Øst med et gjennomarbeidet og godt begrunnet utkast til Regional utviklingsplan 2040 og takker samtidig for muligheten til å komme med innspill til planen. HSØ er allerede en viktig samarbeidspartner for oss, og vi ser av de strategiske prioriteringene i planen at det er gode muligheter for å utvikle samarbeidet ytterligere.

De fagområdene ved MN som er særlig relevante for HSØ og utviklingsplanen er farmasi, informatikk, datavitenskap og fysikk. Farmasøytisk institutt samarbeider tett med HSØ om legemiddelrelaterte forskningsprosjekter innen alle fagområdene, og er da også med å heve kompetansen og kunnskapsgrunnlaget direkte inn i avdelingene på sykehusene. Fysisk institutt har flere aktiviteter innenfor Helse Sør-Østs interessesfære, både innen forskning / forskningssamarbeid, teknologiutvikling og innovasjon, samt utdanning av medisinske fysikere. De fleste av forskningsgruppene ved Institutt for informatikk (IFI) jobber med grunnleggende metodeutvikling og anvendt forskning knyttet til helse. Helseinformatikk er et prioritert fagområde ved instituttet. IFI ønsker å videreutvikle og styrke samarbeidet med HSØs virksomheter, både knyttet til metodeutvikling og anvendelse i helsesektoren, dataforvaltning og -bruk, samt på digital kompetanseheving. HSØ har nylig inngått strategisk partnerskapsavtale med dScience – MNs Senter for data- og beregningsvitenskap. Partnerskapsprogrammet etableres med utvalgte sentrale arbeidslivsaktører for å skape en arena for samarbeidsprosjekter, nettverksbygging, rekruttering, livslang læring, og nasjonal kapasitetsbygging innen data- og beregningsvitenskap.

I tillegg har også Institutt for biovitenskap (IBV) samarbeid med Oslo Universitetssykehus (OUS) med felles forskningsprosjekter og toerstillinger, samt tre forskningsinfrastrukturer med stor aktivitet innenfor proteomikk, sekvensering og imaging/mikroskopi.

Samarbeid om stillinger

MN vil understreke at samarbeidet med HSØ gjennom toerstillinger er svært viktig. IBV samarbeider med OUS om undervisning og veiledning gjennom fem toerstillinger. Farmasøytisk institutt har i dag samarbeid med HSØ gjennom 9 toerstillinger og to delte stillinger. Disse bidrar direkte inn i undervisningen og sikrer at den er relevant med tanke på behovene i HSØ, når det gjelder f.eks. legemiddelproduksjon, legemiddelhåndtering, kvalitetssikring, legemiddelinformasjon og klinisk farmasi.



I seksjonen for biomedisinsk fysikk ved Fysisk institutt er det lang tradisjon for samarbeid med sykehusene. Foruten felles forskningsprosjekter spiller toerstillinger en viktig rolle her. Fysisk institutt har i alle år hatt en rekke toere fra OUS som bidrar med forskning, veiledning og i utdanningen av fremtidens medisinske fysikere, til stor nytte for begge parter. Fokus i senere tid har vært protonterapi. Instituttets forskere bidrar aktivt til utviklingen av det nye Protonterapisenteret ved Radiumhospitalet og gjør samtidig grunnforskning innen protonterapi. Forskningen utføres lokalt på Fysisk institutt i samarbeid med Seksjon for kjerne- og energifysikk ved Oslo Syklotronlaboratorium, og forskningsgruppen for akselerorteknologi. Vi ser muligheter for videre utvidelse av samarbeidet med OUS gjennom en nylig utlyst gruppelederstilling i Strålingsbiologi ved Institutt for Kreftforskning, OUS, som vil være kombinert med en toerstilling ved seksjonen for biomedisinsk fysikk, Fysisk institutt. Oslo Syklotronlaboratorium ved Fysisk institutt jobber også med nukleærmedisin gjennom isotopproduksjon, i samarbeid med Norsk medisinsk Syklotronsenter. Dette miljøet forventes å spille en sentral rolle både i UiOs satsing på Kjeller innen nukleærmedisin/radiofarmasi og ifm NFRs nylig utlyste Senter for Nukleær Forskning.

Med ca. 400 ansatte og rundt 2500 studenter er Institutt for informatikk (IFI) Norges største universitetsmiljø for forskning og utdanning på informatikkfaget i bredden, inkludert egne fagseksjoner for bl.a. digitalisering og digital transformasjon, distribuerte systemer og informasjonssikkerhet, maskinlæring og kunstig intelligens og programmering og databehandling. Det er utstrakt samarbeid mellom IFI og HSØ/underenheter gjennom bl.a. delte stillinger, prosjektpartnerskap og delt veilederansvar for master- og særlig doktorgradskandidater. Flere av instituttets fagmiljøer samarbeider med Intervensjonsenteret ved OUS, inkludert forskningsgruppen for robotikk og intelligente systemer.

Styrket helsekompetanse og involvering

Fagområdet klinisk farmasi har flere prosjekter som retter seg mot å bedre legemiddelbehandlingen for multisyke pasienter. Denne pasientgruppen er, som beskrevet i HSØ-strategien, en av de største utfordringene for helsevesenet. Dette innsatsområdet er også nært knyttet opp mot FNs bærekraftsmål innen helse. Mer spesifikt er målsetningene i forskningsprosjektene ved Farmasøytisk institutt i svært god overensstemmelse med mål og satsningsområder i HSØ-strategien når det gjelder å styrke pasienters og pårørendes helsekompetanse og involvering, blant annet ved å styrke bruken av samvalg. Prosjektene våre er svært bruker- og pasientrettet, og i dette arbeidet er det nødvendig å utforske grensesnittene med nye teknologiske løsninger som «Pasientens legemiddelliste» og «Felles kommunal journal». Her ser vi gode muligheter for ytterligere samarbeid med HSØ.

Integrasjon mellom mennesker og teknologi

Fagområde samfunnsfarmasi samarbeider med HSØ om å se på virkningene av innføring av teknologi på pasienter og ansatte. Kompetansen på denne delen av den digitale og teknologiske verdikjeden kan styrkes ved å utvide samarbeidet mellom HSØ, Farmasøytisk institutt og IFI. Våre nåværende prosjekter inkluderer blant annet Lukket legemiddelsøyfe, som er satsingsområdet for HSØ for å redusere medisineringsfeil på sykehusene. Det er viktig at verdikjeden helt ut mot pasient og ansatte tas med i oppsett av samarbeidsprosjekter. Der har Farmasøytisk institutt spisskompetanse.



Fagområde galenisk (teknologisk) farmasi har forskningsprosjekter om håndtering og administrasjon av legemidler til barn ute i klinikken. Prosjekter er hovedsakelig samarbeid med nyfødt- og barneintensive avdelinger (kompleks intravenøs terapi) og barneavdelinger (manipulering av legemiddelform), i tillegg til Sykehusapotekene HF, for å øke pasientsikkerheten når legemidler må brukes utenfor godkjenningområdet. Hva kan deles, blandes, gis sammen og hvordan ha kontroll på dosering og uheldig, potensielt farlige hendelser for denne sårbare gruppen. Utkomme av disse samarbeidsprosjektene gis direkte tilbake i klinikken og har endret både lokale og nasjonale retningslinjer. Også her er det potensiale for å utvide samarbeidet, noe som er et ønske fra klinikkene, men det krever ressurser fra begge parter.

Fagområde bioanalyse jobber med innovativ prøvetakingsteknologi som utvider muligheter for presisjonsmedisin gjennom differensiert diagnostikk. Prøvetaking kan gjøres av pasienten selv og bidrar til deltakende og hjemmebasert oppfølging. Dette er i tråd med HSØ strategi og satsing på presisjonsmedisin og det utadvendte sykehus. Det er et PhD-projekt mellom OUS – Klinikken for laboratoriemedisin (dopinganalyser) og FaI, og det er potensiale for flere.

Teknologi

Utvikling av ny teknologi har hatt og vil fortsatt ha stor betydning for bedre pasientbehandling og for pasientsikkerhet, noe som kommer godt til uttrykk i planen. Et annet område der ny teknologi vil spille en avgjørende rolle er for området effektivisering av helsetjenester.

Fysisk institutt har et aktivt samarbeid med helsesektoren med fokus på medisinsk teknologi i elektronikkseksjonen ved Bioimpedansgruppen i Oslo, som hovedsakelig består av forskere fra Fysisk institutt, UiO og Medisinsk-teknisk virksomhetsområde ved Oslo Universitetssykehus. Gruppen driver omfattende grunnforskning og anvendt forskning innenfor området elektrisk bioimpedans, dvs. elektriske egenskaper ved biologisk vev. I denne sammenhengen er det spesielt interessant at det nå diskuteres et nytt utdanningstilbud på masternivå innen medisinsk teknologi.

Kunstig intelligens og særlig maskinlæring (eller «dyp læring») er blitt sentrale teknologier som har direkte relevans for bl.a. medisinsk diagnostikk, beslutningsstøtte, persontilpasset behandling (eller «presisjonsmedisin»), og sekundærbruk av digitale helsedata. Dette inkluderer f.eks. bildediagnostikk, maskinlæring på genetiske data (molekylær diagnostikk), pasientjournaler (språkteknologi) eller forskjellige typer sensorer («wearables»), samt mer generelt mønstergjenkjenning. Disse nevnes flere steder i planen, først og fremst knyttet til «bedre bruk av teknologi i sykehus», men videre forskningssamarbeid om selve teknologiutvikling kunne kanskje også vært løftet frem mer generelt under «forskning».

Robotisering av arbeidsprosesser innen pleie, diagnostikk og behandling nevnes i planen, men disse teknologier kunne kanskje knyttes opp i enda sterkere grad også til oppfølging utenfor sykehuset og telemedisin. Dette henger også tett sammen med brukerinvolvering og -medvirkning i design og utvikling av digitale løsninger og prosesser: IFI har vært ledende på dette fagområdet siden 1970-taller og har en egen forskningsgruppe for design av informasjonsteknologi, med fokus på «participatory design», brukerautonomi, m.m.



Digitalisering

Utvikling av nye digitale løsninger for helse- og omsorgstjenestene vil uten tvil fortsette med full kraft. Fremover må nye digitale løsninger utvikles i nært samspill med medisinsk og helsefaglig personell slik at brukerne ser nytten av å kunne jobbe på nye måter og er i stand til å dra fordel av innovasjonene. Det gjelder både knyttet til bruk av nye løsninger i pasient- og brukerbehandling eller til utvikling og drift av institusjonene og for samhandling mellom enheter i sektoren. Nye viktige områder innen digitalisering av helsesektoren fremover vil være kunstig intelligens og maskinlæring, digital tvilling-teknologi og robotikk der MN har solide forskningsmiljøer, i tillegg til god digital infrastruktur.

Store og mangfoldige mengder helsedata er lagret i forskjellige registre i HSØs virksomheter og ellers i Norge. Dette skaper utmerkede muligheter for helseforskning i verdensklasse (det finnes få land som har en infrastruktur av tilsvarende digitaliseringsgrad og kvalitet). Samtidig utgjør dette en høy risiko for brudd på personvern, digital sikkerhet og dataautentisitet. Videreutvikling av sikre teknologier, (forsknings)infrastrukturer og avtalerammer for dataforvaltning og -deling av helsedata anses som et sentralt moment framover, med sikte på ikke minst å tilgjengeliggjøre slike data (eventuelt anonymisert) for kunstig intelligens og maskinlæring.

Nye digitale løsninger kan bidra til god planlegging, effektivisering av produksjon og redusert ressursbruk. For å kunne oppnå slike utfall, trengs tilgang til produksjonsdata av høy kvalitet. Det ligger et betydelig effektiviseringspotensial i forenkling og kommunikasjon mellom forskjellige IT-systemer. Slike forenklinger vil også kunne bidra til å øke den brukernære innovasjonstakten. En ytterligere digitalisering i helsetjenestene krever dypere forståelse av de verdier som ligger i digitale ressurser og en styring av disse samlet som tar ut potensialet i større grad enn i dag. Dette er et særlig ansvar for ledere på alle nivåer som tar beslutninger som bidrar til en videre digitalisering av sektoren. Nye brukergrensesnitt vil kunne bidra til betydelig effektivisering, særlig knyttet til informasjonsinnhenting, gjennomføring av logistikk-operasjoner, dokumentasjon og øvrig rapportering. For å lykkes med dette er det særlig viktig å involvere helsepersonell og brukere.

Utviklingen av sektorens digitale løsninger må sette pasienten i sentrum, og brukes til å heve kvaliteten i pasientbehandling. Dette er imidlertid ikke nok. Innføring og bruk av nye digitale løsninger, bør også ha effektivisering i form av redusert ressursbruk som eksplisitt målsetting. Nøkkelpremisser for å få til dette er at sektoren

- i) makter å etablere gode mekanismer for innsamling, forvaltning og bruk av høykvalitets data, (for blant annet å kunne anvende kunstig intelligens),
- ii) i større grad enn i dag involverer helsepersonell og pasienter i utviklingen av digitale løsninger og sikrer kompetanse til å bruke disse riktig,
- iii) forenkler systemporteføljen på makronivå og utvikler robuste grensesnitt mellom de store systemene på makronivå og pasient- og driftsnære applikasjoner på mikronivå.

Bioinformatikk er et satsingsområde ved IFI, som også er vertsinstitutt for UiOs tverrfaglige Senter for bioinformatikk. Under Covid-19-pandemien var det viktig å kunne sekvensere, analysere og dele data om forskjellige Corona-varianter underveis – dette er klassisk bioinformatikk. Analyse av virus og andre



mikroorganismer fra pasienter eller befolkningen generelt for å detektere patogener eller antibiotikaresistens kan forventes å bli enda sentralere i fremtiden. Det kunne kanskje komme tydeligere frem i planen hvordan man skal detektere oppblomstring av nye mikrober og antibiotikaresistens gjennom overvåkning.

Utdanningsamarbeid

IFI har i 2022 etablert et nytt masterprogram «Digitalisering i helsesektoren», der representanter for HSØ deltar i en referansegruppe. Programmet er et tilbud for bachelorkandidater med bakgrunn i informatikk eller helsefag. Både programmet som sådan og enkeltemner bør være relevant for kompetanseheving av ansatte og fremtidige ansatte ved HSØ. Etter hvert vil programmet kanskje kunne inngå som tilbud innen etter- og videreutdanning (EVU) på området. IFI har et EVU-program i «IT-arkitektur» som ble utviklet i samarbeid med bl.a. DNB. Dette er svært relevant for en stor aktør som HSØ. Både kunnskapsutvikling og utdanning innen et så sammensatt felt som digital helse krever at man jobber på tvers av disipliner og institusjoner.

Farmasøytisk institutt har siden 2009 tilbudt et erfaringsbasert masterprogram i klinisk farmasi. Om lag 60 farmasøyter har fullført denne etterutdanningen siden oppstart 2012.

På utdanningssiden finnes det store mulighet for utvikling av studieprogrammer knyttet opp til helseområdet og nye tilbud innen etter- og videreutdanning. Som tidligere nevnt diskuteres et nytt utdanningstilbud på masternivå innen medisinsk teknologi.

MN arbeider systematisk med integrasjon av digital kompetanseutvikling i utdanningene vi tilbyr, og det vil komme ytterligere innsikt om hvordan den digitale transformasjonen har endret og bør endre utdanning og undervisning i årene som kommer. Det bør arbeides systematisk med å ta i bruk denne kunnskapsbasen enda bedre i helsefaglige utdanninger. I tillegg til å plassere digital kompetanse i en faglig kontekst og anvende nye pedagogiske løsninger, er det behov for å gi studentene god digital systemforståelse og digitale ferdigheter. Det gjør dem i stand til å bli til lærende mennesker, også på det digitale området. I takt med digitaliseringen i samfunnet utenfor utdanningssystemet utvikler ungdom og studenter stadig nye og bedre digitale ferdigheter. Dette kan utnyttes og videreutvikles i helseutdanningene.

Innovasjon og bygg

HSØ har et godt etablert samarbeid med UiO om Inven2 som omtales i planen under avsnittet Innovasjon. MN vil gjerne gjøre oppmerksomhet på den nye innovasjonsenheten Veksthuset for livsvitenskap, helse og teknologi, som er et nyetablert samarbeid mellom MN og Det medisinske fakultet. Veksthuset er etablert i Forskningsparken, og er en aktuell arena for samarbeid og innovasjon med sentrale eksterne aktører som HSØ. Det samme gjelder for det nye Livsvitenskapsbygget som vil stå ferdig i planperioden, der OUS og UiO arbeidet sammen. Begge disse arenaene bør kunne forsvare en plass i planen.

Med hilsen

Solveig Kristensen
dekan



**UNIVERSITETET
I OSLO**

Dette dokumentet er godkjent elektronisk ved UiO og er derfor ikke signert.