

## Møteinnkalling

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Utvalg:</b>    | MH - Fakultetsstyret                                       |
| <b>Møtested:</b>  | Scandic Nidelven Hotell, Trondheim                         |
| <b>Dato:</b>      | 27.10.2017   |
| <b>Møtestart:</b> | 09:00  |
| <b>Møteslutt:</b> | 16:00  |
| <b>Merknad:</b>   | Seminar for å revidere og videreutvikle fakultets strategi |

---

### Følgende deltar på seminaret:

- Fakultetsstyrets medlemmer og varamedlemmer
- LOSAM-representanter (*varamedlemmer møter bare ved forfall*)
- Instituttlederne
- Dekan, prodekaner
- Leder NTNU Helse (Magnus Steigedal)
- Seksjonssjefer
- Stabsleder + sekretær og arrangementsansvarlige

De som er forhindret fra å møte varsler selv sin vararepresentant der det er aktuelt, og gir beskjed om forfall til sekretariatet ved Bjarne Lein på e-post: [bjarne.lein@ntnu.no](mailto:bjarne.lein@ntnu.no).

Trondheim 26.10.2017.

Nils Kvernmo  
utvalgsleder

Björn Inge Gustafsson  
sekretær



## Plan for styreseminar 27/10 på Scandic Nidelven

| Tidsomfang           | Tema/ oppgave  | Hvem   |
|----------------------|--|--|
| <b>09 - 09.45</b>    | Presentasjon av poster om virksomheten, utfordringer og strategiske muligheter<br><br>Instituttene og NTNU Helse presenterer for grupper sammensatt av de øvrige seminardeltakerne | Instituttledere<br><br>Leder NTNU Helse                              |
| <b>10 - 10.30</b>    | Prodekaner utdanning presenterer virksomheten, utfordringer og muligheter<br><br>Prodekaner forskning og innovasjon presenterer virksomheten, utfordringer og muligheter           | Prodekaner<br><br>presenterer to og to, 15min hver                   |
|                      | Kaffe/ te og noe å bite i  |  |
| <b>1030 - 11.45</b>  | Gruppearbeid<br><br>Spørsmål sendes ut med styrepapirene<br><br>Gruppediskusjonen oppsummeres også skriftlig   | Alle<br><br>Styremedlemmene leder hver sine grupper                  |
| <b>11.45 - 12</b>    | Pause. Kaffe/te og frukt   |  |
| <b>12.00 - 12.45</b> | Oppsummering fra gruppene  | Styremedlemmene presenterer fra gruppene, og de resterende supplerer |
| <b>12.45 - 13.00</b> | Oppsummering av styreseminaret   |  |
| <b>13.00 - 14.00</b> | Lunsj  | Alle seminardeltakere  |
| <b>14.00</b>         | Innledning om rammer og muligheter i framtida  | Dekanen  |
| <b>14.15 - 16</b>    | Styrets diskusjon om strategi og signaler til fakultetets videre arbeid med strategi   | Styret   |



## Helse for en bedre verden

Samfunnsoppdraget til Fakultet for medisin og helsevitenskap (MH) er å skape helsekunnskap for en bedre verden og levere løsninger innenfor medisin og helsevitenskap som kan forandre og forbedre hverdagen. Det gjør vi gjennom å tilby utdanninger og drive forskning og nyskaping som svarer på framtidens behov innen helsetjenesten, nasjonalt og internasjonalt.

Styreseminaret innleder den brede prosessen om utvikling av fakultetets strategi for perioden 2018-2025. Hensikt med dagen er å:

- identifisere overordnede utfordringer fakultetet skal bidra til å løse (samfunnsoppdraget)
- identifisere hvilke miljø fakultetet skal samarbeide med for å ivareta samfunnsoppdraget
- utforske hvordan fakultetets ressurser og potensiale kan ivareta samfunnsoppdraget

Vi skal altså ikke diskutere tiltakene, men konsentrere oss om strategiske mål og prioriteringer.

Styreseminaret har innledningsvis presentasjon av muligheter og utfordringer som vil påvirke våre strategiske valg sett fra instituttene, fra NTNU Helse og fra prodekanene.

I gruppediskusjonen etterpå drøftes med utgangspunkt i henholdsvis utdanning, forskning og nyskaping:

- *Utfordringer i fremtidens helsetjeneste?*
- *Hvordan kan fakultetet bidra?*
- *Hvilke er våre viktigste samarbeidspartnere?*

Forsamlingen deles inn i grupper som ledes av styrerepresentanter. Gruppelederne er ansvarlige for å oppsummere gruppediskusjonen i plenum.

Oppsummeringen fra gruppediskusjonen avslutter styreseminaret. Etter seminaret vil styret drøfte hvordan gruppearbeidens konklusjoner skal prioriteres for den videre strategiprosessen.

Fakultetsstyret skal vedta fakultetets strategi våren 2018.

### Vedlegg:

- 1 Utkast til strategi for NTNU, skal behandles og vedtas i desember
- 2 MH sitt innspill til NTNUs strategi
- 3 Oppdatert plan for strategiarbeidet
- 4 Dekanens innledning til ledersamling 03.10.17
- 5 IHA - poster instituttpresentasjon
- 6 IHG - poster instituttpresentasjon

---

|   |  |   |                                    |  |
|---|--|---|------------------------------------|--|
| <b>Postadresse</b><br>Postboks 8905<br>7491 Trondheim<br><br>Norway | <b>Org.nr. 974 767 880</b><br><br>postmottak@mh.ntnu.no<br><br>www.ntnu.no/inb | <b>Besøksadresse</b><br>Edvard Griegs gate 8<br>Nevrosenteret Øst, 3.<br>etg. | <b>Telefon</b><br><br>+47 72575888 | <b>Saksbehandler</b><br>Solrun J. Valen<br>solrun.j.valen@ntnu.no<br>Tlf: 73512459 /<br>95263054 |
|---|--|---|------------------------------------|--|

Adresser korrespondanse til saksbehandlende enhet. Husk å oppgi referanse.

- 7 IKOM - poster instituttpresentasjon
- 8 INB - poster instituttpresentasjon
- 9 IPH - poster instituttpresentasjon
- 10 ISB - poster instituttpresentasjon
- 11 ISM - poster instituttpresentasjon
- 12 Kavli - poster instituttpresentasjon

Til inspirasjon om framtidens muligheter og utfordringer:

- 13 Sluttrapport fra teknologirådet: Hvilken helserevolusjon vil vi ha?
- 14 Kunnskapsgrunnlag til scenarioverksted om framtidig etterspørsel etter helsepersonell, 20.09.17

## Notat

---

Til: Rektor v/ Bjarne Foss

---

Kopi til: Morten Størseth

---

Fra: Dekanen MH

---

Gjelder: Strategiske innspill fra fakultetet pr 16.08.17

### Fakultet for medisin og helse: Mål og strategi

MH fakultetet har siden januar arbeidet med utforming av ny/ revidert strategi. Instituttene har gitt innspill og disse er innarbeidet i dette dokumentet.

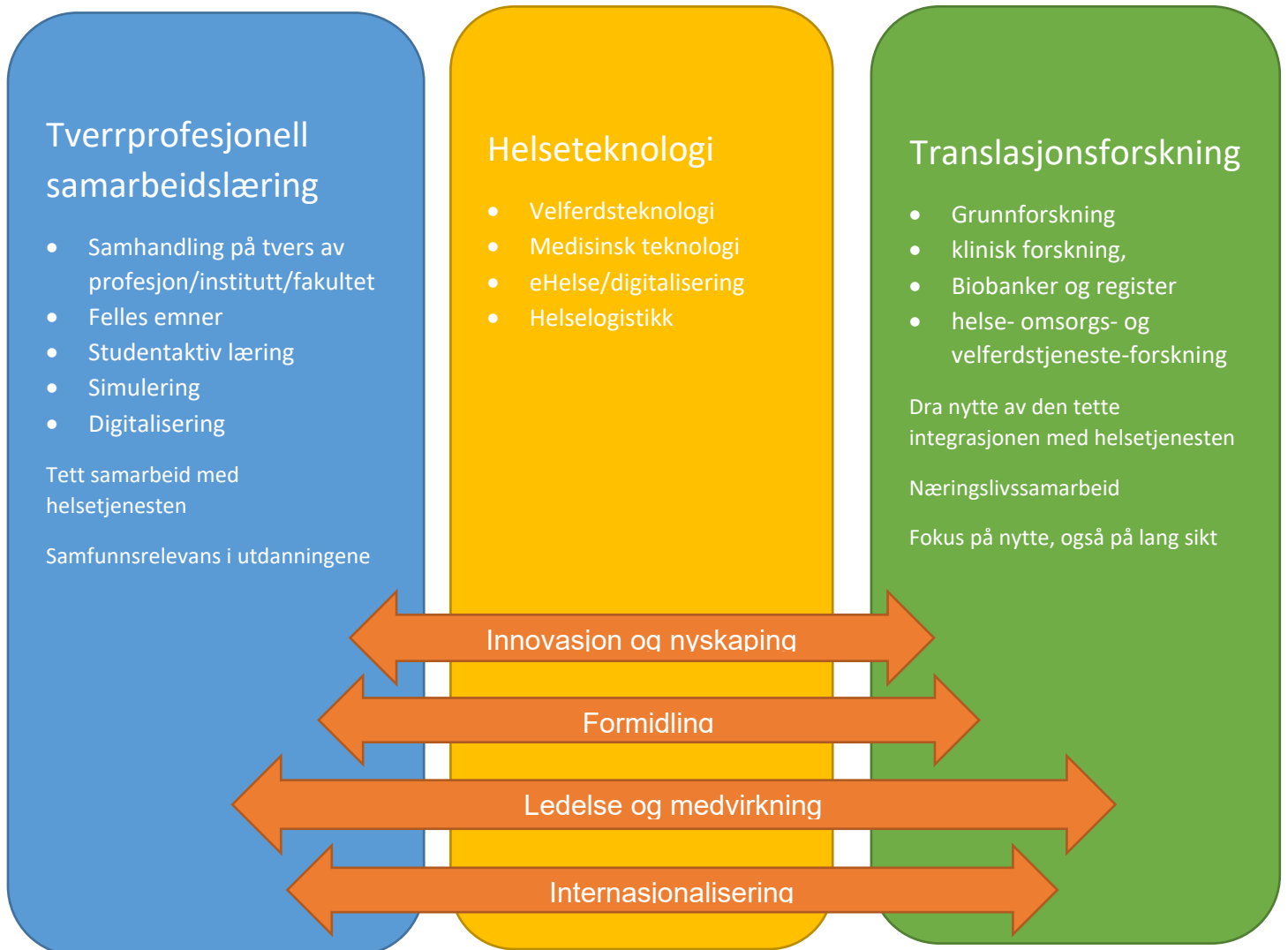
Siden flere institutt har vært i etableringsfase denne våren og nye ledergrupper er på plass først fra høsten, har deres innspill hatt ulik karakter.

Etter innsendt notat pr 15. juni har prosessen gått og en del formuleringer er endret. Derfor oppleves det nå som mindre hensiktsmessig å dele inn i emner i det oppsatte skjemaet, men vi har prøvd å innarbeide uten å miste innholdet i det vi har funnet mer hensiktsmessig.

Vi ønsker å beholde figuren som viser fakultetets hovedsatsinger og hva som felles fokus for disse (de tversgående pilene), og at **denne figuren presenteres som poster.**

# Visjon: Helse for en bedre verden

Fakultetets tre hovedsatsinger:





**Med referanse til fakultetets/VMs eget strategiarbeid i 2017; mål og veivalg av spesiell betydning for revisjonen av NTNUs strategi «Kunnskap for en bedre verden»**

Det er litt krevende å sette våre mål og veivalg inn i den oppsatte tabellen, da vi har arbeidet oss bort fra slik rubrisering fordi det oppleves som lite hensiktsmessig i arbeidet med utforming av mål og strategiske veivalg.

**Så langt vi er kommet i prosessen med å utforme strateg,i kan de settes inn i dette skjemaet slik:**

|  | <b>Mål<br/>(hva/hvor vil fakultetet)</b>  | <b>Veivalg<br/>(hvordan oppnår vi dette?)</b>  |
|--|---|--|
| <b>Samfunnsoppdraget</b>                   | <p>Visjon: Helse for en bedre verden</p> <p>MHs virksomhet bidrar til bedre helse i befolkningen (nasjonalt og internasjonalt)</p> <p>Samfunnsrelevans</p>  | <p>Virksomheten forbedrer samhandling med og om borger/ bruker/ pasient</p> <p>Bidra til å møte utfordringene med en aldrende befolkning</p> <p>Nær relasjon og forpliktende samarbeid med samfunn, næringsliv og helse- og velferdstjenester</p> <p>Fusjonsgevinsten styrker utdanningstilbudet og forskningsbredde.</p>  |
|  |   | <p>Integrasjon med St. Olav hospital, (universitetssykehus i Trondheim )</p> <p>Trondheim universitetskommune</p> <p>Etablere universitetskommunerelasjon til flere kommuner</p>   |
| <b>Fakultetets satsingsområder:</b>        | <p>Felles for satsingsområdene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kultur for innovasjon og nyskaping</li> <li>• Internasjonalisering</li> <li>• Formidling og kommunikasjon</li> <li>• Ledelse og medvirkning</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samhandling på tvers av profesjon/ institutt/ fakultet</li> <li>• Studentaktiv læring</li> <li>• Simulering</li> <li>• Felles emner</li> <li>• Tverrprofesjonelle praksisstudier</li> <li>• Digitalisering</li> <li>• Velferdsteknologi</li> <li>• Medisinsk teknologi</li> <li>• eHelse/ digitalisering</li> <li>• Helselogistikk</li> <li>• Biobank og registre</li> <li>• Grunnforskning</li> <li>• Klinisk forskning</li> <li>• Translasjonsforskning</li> <li>• Global helse forskning</li> <li>• Helse-, omsorgs- og velferdstjenesteforskning</li> </ul> |
| <b>Forskning og kunstnerisk virksomhet</b> | <p>Vi har gode rammevilkår for forskning.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fri og uavhengig</li> <li>• Langsiktig</li> <li>• Både bredde og spiss</li> <li>• Noen miljø som er i front internasjonalt</li> <li>• Solid kunnskapsbase for utdanningene</li> <li>• Nær relasjon til helsetjenestene</li> </ul>   |
|  | <p>God infrastruktur for forskning</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toppmoderne kjernefasiliteter og utstyr for forskning</li> <li>• Sikker lagring</li> <li>• Utvikle system for deling av data</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Utdanning og læringsmiljø</b>         | Vi utdanner høyt kompetente kandidater som er attraktive arbeidstakere | Studentene møtes som ansvarlige deltakere i egen læring og studiene er krevende og engasjerende<br><br>Vi rekrutterer motiverte og kvalifiserte studenter   |
| <b>Ledelse, medvirkning og ressurser</b> | Ett MH   | Nettverksbygging og kunnskapsutveksling for å utvikle organisasjonen slik at alle miljø opplever at fusjonen gir bedre utdanningskvalitet, økt forskningsaktivitet og mer sammenheng og styrke for bedre helse i befolkningen.            |
|  | Rekruttering av gode og motiverte studenter                            | Vi bidrar til kulturelt mangfold og kjønnsbalanse i helsetjenesten  |
|  | NTNU er en attraktiv og trygg arbeidsplass og studiested.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fakultetets teknisk-administrative funksjoner har høy kvalitet og effektivitet.</li> <li>• Kompetent lederskap</li> <li>• Åpenhet og medvirkning</li> <li>• Beredskapsplan</li> <li>•</li> </ul> |
|  | Vi har attraktiv, trygg og funksjonell campus                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleksibel og tilpasset våre behov</li> <li>• Bidrar til samhandling, utvikling og innovasjon</li> <li>•</li> </ul>   |

*I forbindelse med pågående arbeid med revisjon av NTNUs strategi «Kunnskap for en bedre verden» for perioden 2018 - 2026; innspill til revisjon fra fakultetet/VM*

|  | <b>Innspill</b>  | <b>Begrunnelse</b> |
|--|--|--------------------|
| <b>Samfunnsoppdraget</b>                   |  |                    |
|  |  |                    |
| <b>Forskning og kunstnerisk virksomhet</b> | Infrastruktur: Sikker lagring og deling av data  |                    |
|  |  |                    |
| <b>Utdanning og læringsmiljø</b>           |  |                    |
|  | Mål for utdanningsvirksomheten bør vektlegge at studentene møtes som aktive og ansvarlige deltakere i egen læring, og at NTNU vektlegger læringsaktivitet som gir engasjement og aktivt læringsmiljø i nær relasjon til arbeidslivet | Kvalitetsmeldinga  |
| <b>Innovasjon og nyskaping</b>             |  |                    |
|  |  |                    |
| <b>Formidling og kommunikasjon</b>         |  |                    |
|  |  |                    |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Ledelse, medvirkning og ressurser</b> | Ruste organisasjonen til å ha godt etisk grunnlag for alle valg vi gjør i forskning og utdanning  |  |
|  |   |  |
| <b>Annet</b>                             |   |  |
|  | <p>Det er viktig at NTNU's strategi blir mer tydelig i begrepsbruk.</p> <p>Det er lite hensiktsmessig å dele opp i rubrikkene over.</p> | <p>Vi ser at formuleringene i nåværende strategi er litt miks av mål, beskrivelser og ambisjoner</p> <p>Forskning og undervisning skal henge tett sammen, og organisasjonen skal understøtte hovedaktiviteten.</p> |



# Kunnskap for en bedre verden

Strategi 2018-2025 for Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet - NTNU  
Vedtatt av NTNUs styre xxxx



Utkast!

Per 29.sept 2017

# Innhold

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Visjon: Kunnskap for en bedre verden | Side x |
| Verdier                              | Side x |
| Samfunnsoppdrag                      | Side x |
| NTNU 2025                            | Side x |
| <br>                                 |        |
| Forskning                            | Side x |
| Kunst                                | Side x |
| Utdanning og læringsmiljø            | Side x |
| Nyskaping og innovasjon              | Side x |
| Formidling                           | Side x |
| Tverrgående innsatsområder           | Side x |

# Visjon: Kunnskap for en bedre verden

NTNU legger premisser for kunnskapsutviklingen og skape verdier - økonomisk, kulturelt og sosialt. Vår forskning, undervisning og innovasjon bidrar til å løse utfordringene og de endringsbehov Norge og verden står ovenfor. NTNU er en aktiv og konstruktiv samfunnsaktør som bidrar til utvikling til beste for verdenssamfunnet og enkeltmennesker.

NTNU utvikler og tar i bruk ny kunnskap og er en attraktiv samarbeidspartner for ledende kunnskapsmiljøer, bedrifter og offentlig sektor. NTNU utdanner høyt kvalifiserte og relevante kandidater, som også er reflekterte samfunnsborgere.

NTNUs teknisk-naturvitenskapelige hovedprofil kombinert med faglige bredde og tverrfaglighet er vår styrke. Vårt mål er å være internasjonalt fremragende innenfor våre fagområder.

Som flercampusuniversitet setter NTNU tydelig spor i byene og regionene hvor vi har vår hovedaktivitet.

# Verdier

NTNUs virksomhet er forankret i akademisk frihet. Motiverte og kompetente ansatte og studenter er vår viktigste ressurs. Alle har et selvstendig ansvar for å bidra til et fruktbart arbeids- og læringsmiljø preget av respekt og omtanke. En betingelse for at NTNU skal lykkes er et støttende og faglig utfordrende arbeidsmiljø, der studenter og ansatte opplever arbeidsglede og utvikling. Dette forutsetter inkluderende ledelse, aktiv medvirkning fra studenter og ansatte samt godt samarbeid med studentdemokratiet og arbeidstakerorganisasjonene.

Vi fremmer likestilling, likeverd og toleranse på tvers av nasjonalitet, livssyn, kultur og kjønn. Ved NTNU utvikler fag, mennesker og kulturer sine egenarter. Dette bidrar til å skape mangfold og til å utløse kreativitet.

NTNUs verdier er retningsgivende for alle medarbeidere og studenter. Verdiene preger vår atferd.

Våre kjerneverdier er:

## **Kreativ**

Vi gir oss i kast med utfordrende spørsmål og oppgaver i vitenskapen og søker innovative løsninger. Våre kandidater er i stand til å møte morgendagens nasjonale og globale utfordringer. Vi verdsetter og stimulerer til entreprenørskap blant studenter og ansatte og til nyskapende undervisning, forskning og kunstnerisk virksomhet.

## **Konstruktiv**

Vi er i åpen og løsningsorientert dialog med omverden og vektlegger samhandling eksternt og internt. Vi tar samfunnsansvar og påvirker, korrigerer og utvikler hverandre og omgivelsene gjennom dialog og formidling av aktuell kunnskap. Det gjør vi på en respektfull og omtenksum måte.

## **Kritisk**

Vi bygger på grunnleggende demokratiske verdier og representerer en fordomsfri og uavhengig stemme. Vår akademiske kultur kjennetegnes av debatt, kritisk refleksjon, faktabasert kunnskap og saklighet. Vi utfordrer konvensjonelle ideer og løsninger, søke ny kunnskap og utøve vår gjerning i tråd med god etikk.



# Samfunnsoppdrag

Samfunnsoppdraget er styrende for vår virksomhet og rommer de forventninger nasjonen og verdenssamfunnet har til NTNU, og de samfunnsoppgavene universitetet selv ønsker å løse.

## VÅRT GENERELLE OPPDRAG

NTNU har et ansvar for langsiktig, grunnleggende forskning og fagutvikling. Vi tilbyr forskningsbasert utdanning på alle nivåer. Vi formidler kunnskap og forvalter kompetanse om natur, kultur, samfunn og teknologi. NTNU er en kulturbærer og bidrar til nyskaping i samfunn og arbeidsliv.

Det er universitetets oppgave å delta i en kunnskapsbasert offentlig debatt. Vi bruker vår viten til beste for samfunnet. Vi engasjerer oss i å løse globale utfordringer innenfor helse og velferd, energi og klima, miljø og ressursutnytting. Vår virksomhet fremmer menneskerettigheter og tverrkulturell dialog. Vi bidrar til kompetansebygging i utviklingsland.

## VÅRT SPESIELLE OPPDRAG

NTNU er et breddeuniversitet med en teknisk-naturvitenskapelige hovedprofil og med et tyngdepunkt innen profesjonsutdanning. Hovedprofilen gir oss et særskilt oppdrag om å utvikle det teknologiske grunnlaget for framtidens samfunn. NTNU har bidratt til å bygge det moderne Norge. Gjennom å utnytte våre og Norges fortrinn er vi en betydelig bidragsyter til bærekraftig verdiskaping både nasjonalt og internasjonalt.

Med vår hovedprofil og tverrfaglige styrke, bidrar vi til bærekraftig samfunnsutvikling, løser sammensatte problemstillinger og øker forståelsen for sammenhengene mellom teknologi, samfunn og miljø. Vi samarbeider med offentlig sektor og industri, er en premissleverandør for omstilling og grønt skifte og bidrar til verdiskaping og et konkurransedyktig næringsliv.

Vi har et tett samarbeid med SINTEF og St. Olavs Hospital.

# NTNU 2025

## I 2025

- Har NTNU høy kvalitet i hele bredden av virksomheten. Alle våre institutter har fagmiljøer som er på dokumentert høyt internasjonalt nivå innen forskning, utdanning eller entreprenørskap.
- Er vi et internasjonalt orientert forskningsuniversitet med en kultur preget av høye kvalitetsstandarder.
- Samarbeider vi med ledende kunnskapsmiljøer i inn- og utland
- Er alle studietilbud ved NTNU anerkjent for sin høye faglige kvalitet og relevans.
- Bidrar vi til omstilling av Norge gjennom våre kandidater og ved forsknings- og utdanningsdrevet innovasjon og nyskaping.
- Er vi en premissleverandør som gir kunnskapsbaserte råd til myndigheter og allmenheten. Vi formidler våre resultater åpent og lett tilgjengelig.
- Utøver vi vår gjerning på en bærekraftig måte og i tråd med normer for god etikk.
- Har vi fremragende infrastruktur for forskning og utdanning.
- Har vi en velfungerende organisasjon med effektive og moderne teknisk-administrative tjenester, med riktig kvalitet tilpasset brukernes behov.

Målbildet beskriver NTNUs overordnede mål. Strategiene og tilhørende utviklingsmål skal bidra til å realisere målbildet.

Strategiene er inndelt i to grupper:

De første er knyttet til kunnskapstriangelet og omfatter utdanning, forskning, kunstnerisk virksomhet, innovasjon og formidling.

Den andre gruppen omhandler tverrgående innsatsområder og inkluderer internasjonalisering, tverrfaglig samhandling, karriereveier, framtidsrettet campus og omstillingsevne.

# Forskning

Forskningsstrategien er tuftet på tre pilarer. De er utvikling av fremragende forskningsmiljøer, kvalitetsheving i hele bredden av vår virksomhet og forskning i og på tvers av disipliner.

Porteføljen inneholder en blanding av grunnleggende og anvendt forskning. Grunnleggende forskning har en viktig egenverdi for kunnskapsutviklingen innenfor alle fagområder. Et betydelig innslag av anvendt forskning er en ønsket konsekvens av vårt spesielle samfunnsoppdrag, som innebærer en bred kontaktflate mot privat og offentlig sektor.

Forskningen konsentreres om robuste fagmiljøer med en tydelig fagprofil og som har en fremragende infrastruktur for forskning. Sambruk og samlokalisering av infrastrukturen sikrer effektiv ressursutnyttelse.

Ekstern finansiering bidrar til å bygge kapasitet og utvikle kvalitet i forskningen. NTNU legger til rette for og forventer at våre forskere når opp i den nasjonale og internasjonale konkurransen om forskningsmidler.

Forskningen ved NTNU publiseres i velrennomerte vitenskapelige tidsskrifter.

Vår ph.d.-utdanning holder høy internasjonal kvalitet og kandidatene er en viktig del av forskningsressursen vår. Våre ph.d.-kandidater finner relevant arbeid også i kunnskapsintensive virksomheter utenfor akademia.

## **Utviklingsmål**

NTNU skal

- legge til rette for utvikling og fornyelse i alle fagmiljøer, og særlig støtte opp under våre fremragende forskningsmiljøer
- øke vitenskapelig gjennomslagskraft
- øke inntektene fra ekstern finansiering av forskning
- bidra til kunnskapsdeling gjennom åpen tilgang til våre publikasjoner og forskningsdata

# Kunst

Kunstområdet er en sentral del av identiteten til NTNU. NTNU tilbyr utdanning for arkitekter, designere, kunstnere, kulturarbeidere og kunstpedagoger, og vi driver kunsthforskning og kunstnerisk utviklingsarbeid.

NTNU produserer kunnskap om kunst, for kunst og gjennom kunst. Vi utforsker området mellom estetisk praksis og refleksjon og studerer sammenhengen mellom kunst og samfunn. Vi fremmer historisk bevissthet, stimulerer til innovasjon og videreutvikler grenseflaten mellom kunst og teknologi.

NTNU utvikler kunstens og kunstfagenes kritiske rolle i offentligheten og demokratiet, og i arbeidet for menneskerettigheter og tverrkulturell dialog. Kunsten og kunstfagene styrker NTNUs engasjement i globale utfordringer.

## Utviklingsmål

NTNU skal

- styrke og tydeliggjøre profilen på den samlede kunstfaglige studieporteføljen
- ha kunstneriske resultater med dokumentert høy internasjonal kvalitet

# Utdanning og læringsmiljø

NTNU er en attraktiv utdanningsinstitusjon og våre kandidater er etterspurt nasjonalt og globalt. Kandidatene er faglig sterke og tverrfaglig orientert. De er nysgjerrige, har gode verdier og er engasjerte medborgere med høy integritet.

I samarbeid med fremragende fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt utvikler vi en relevant studieportefølje for livslang læring. Alle studieprogram gir innsikt i bærekraftig samfunnsutvikling, etikk, vitenskapelig litteratur og kritisk tenkning. Studieprogrammene har et robust forskningsfundament faglig og utdanningsfaglig. Kvaliteten i studieporteføljen heves gjennom samordning, konsentrasjon og effektivisering.

I et godt og krevende læringsmiljø møter studentene forskning fra mange fagdisipliner og får innsikt i ulike fagfelts styrker og begrensninger. Arbeidspraksis og forskning kobles, og vi drar nytte av arbeidsmåter og resultater fra våre sentre og tematiske satsinger. Våre fagmiljøer utvikler innhold og læringsprosesser i samarbeid med studentene. Lærings- og vurderingsformene bidrar til studentens læringsutbytte. Ny teknologi brukes der det styrker studentinvolvering og læringsutbytte. Vi har et aktivt og inkluderende studentmiljø.

Vi utvikler god utdanningsledelse som fremmer kvalitetskultur gjennom systematisk evaluering og oppfølging. Underviseren på NTNU har solid fag- og utdanningsfaglig bakgrunn, og vi er en aktiv samarbeidspartner på nasjonale og globale arenaer.

## Utviklingsmål

NTNU skal

- utdanne kandidater som har høy fagkompetanse, som er attraktive på arbeidsmarkedet og med evne til å møte komplekse utfordringer
- utvikle en studieportefølje for livslang læring med basis i arbeidslivets kompetansebehov
- tilby innovative og eksperimenterende læringsprosesser basert på fagspesifikk kunnskap om læring og utdanningskvalitet
- ha en kultur for kontinuerlig og kunnskapsbasert forbedring av læringsmiljøet og alle studieprogram

# Nyskaping og innovasjon

NTNU er en viktig bidragsyter til bærekraftig verdiskaping. Vi skaper utvikling og endring gjennom framtidsrettede utdanninger og ved å omsette forskningsresultater til praktisk nytte for samfunn og arbeidsliv. Vi etablerer nytt næringsliv og samarbeider tett med eksisterende arbeidsliv.

Med vår brede forskningsbase har vi kunnskap og kompetanse som gjør oss til en attraktiv samarbeidspartner for økt verdiskaping. Vi utvikler kunnskap og deltar i innovasjonsprosjekter sammen med bedrifter og offentlig sektor.

Vi realiserer ny næringsvirksomhet basert på kommersialiserbare ideer fra våre ansatte og studenter. Kunnskap tas i bruk, og vi stimulerer til innovasjon og entreprenørskap gjennom et velfungerende økosystem for nyskaping.

Våre studieprogrammer har innovasjon, entreprenørskap og tverrfaglig samhandlingskompetanse som felles tema. Slik bidrar vi til økt innovasjonskompetanse blant våre studenter.

Ved NTNU møter studentene arbeidslivsrelevante problemstillinger. Våre kandidater blir attraktive medarbeidere for omstilling og utvikling i eksisterende og nytt arbeidsliv.

## Utviklingsmål

NTNU skal

- styrke samarbeidet med etablert næringsliv og offentlig sektor ytterligere gjennom langsiktige samarbeidsavtaler
- sørge for flere kommersialiseringer og nyetableringer fra NTNU-miljøet
- sørge for at våre kandidater gjennom utdanningen utvikler endrings- og samhandlingskompetanse

# Formidling

NTNU formidler kunnskap på mange ulike måter i tråd med våre verdier. Vi formidler kunnskapsfronten innenfor fagområdene og våre egne resultater. Vi utdanner kandidater, vi formidler forskningsresultater og fremviser kunstneriske verker, vi ivaretar og presenterer samlinger, og vi deltar i innovasjonsprosesser og patenterer.

Kunnskapen vokser når den blir delt. Derfor forteller NTNUs forskere og undervisere aktivt om forskningens resultater. Gjennom sin innsikt bidrar de til en kunnskapsbasert offentlig debatt og gir allmennheten forståelse for forskningens relevans. NTNU bidrar aktivt til utforming av en kunnskapsbasert yrkesutøvelse, politikktutforming og forvaltning.

Kommunikasjonen og dialogen med målgruppene er preget av åpenhet og involvering. Vi tar i bruk nyskapende virkemidler, arenaer og medier.

Et godt formidlings- og kommunikasjonsarbeid styrker NTNUs omdømme og hjelper oss til å rekruttere dyktige ansatte og studenter. Det gjør oss til en attraktiv samarbeidspartner for arbeidslivet og kunnskapsinstitusjoner nasjonalt og internasjonalt.

NTNU har et særskilt nasjonalt ansvar for å bygge opp, drive og vedlikeholde et universitetsmuseum med vitenskapelige samlinger og publikumsutstillinger.

## Utviklingsmål

NTNU skal

- delta i samfunnsdebatten med forskningsbasert kunnskap
- målrettet styrke formidlingskompetanse blant ansatte
- særlig styrke formidlingen innen NTNUs hovedprofil

# Tverrgående innsatsområder

## INTERNASJONALISERING

NTNU er internasjonalt orientert og en tydelig bidragsyter til den globale kunnskapsutviklingen. Alle våre vitenskapelige ansatte og studenter har erfaring fra fremragende fagmiljøer utenfor Norge. Samarbeid med ledende internasjonale fagmiljøer og bedrifter gir kvalitet og relevans i NTNUs virksomhet. Samarbeid med institusjoner i utviklingsland bidrar til å oppfylle NTNUs globale samfunnsansvar. Internasjonalisering integreres i all faglig aktivitet i alle våre fagmiljøer.

Internasjonalisering av universitetets utdanninger sikrer mangfold og gir økt kvalitet, internasjonal erfaring og innsikt i globale problemstillinger.

Forskningsaktivitet ved NTNU finansieres i økende grad fra internasjonale kilder og i samarbeid mellom forskere i ulike land. NTNU forskere publiserer i økende grad i samarbeid med kollegaer internasjonalt. Investering i forskningsinfrastruktur gjøres i samarbeid på tvers av landegrensene. Internasjonal mobilitet og internasjonal rekruttering av fremragende fagpersoner og studenter er viktige virkemidler for å styrke vår utdannings- og forskningsaktivitet. NTNU samarbeider med bedrifter som opererer i globale markeder.

Det europeiske utdannings-, og forsknings- og innovasjonssamarbeidet er en hovedprioritet for NTNUs internasjonale samarbeid i strategiperioden.

### **Utviklingsmål**

NTNU skal

- utnytte EUs virkemidler for å sikre høy kvalitet og relevans i vår virksomhet
- etablere strategiske partnerskap med utvalgte institusjoner, herunder institusjoner i utviklingsland
- styrke rekrutteringen av fremragende forskere internasjonalt og den utgående internasjonale mobiliteten for våre ansatte
- øke andelen gradsstudenter som tar et studieopphold ved et utenlandsk lærested



## **TVERRFAGLIG SAMHANDLING**

NTNU verdsetter og stimulerer til tverrfaglighet og legger til rette for samarbeid på tvers av enheter.

NTNU har tverrgående tematiske satsingsområder innen helse, energi, bærekraft og havrom. De tematiske satsingsområdene bidrar til å fokusere og løfte NTNUs forskning og utdanning innenfor områder med særlig høy samfunnsrelevans. Vi har tydelige satsinger på muliggjørende teknologier – IKT/digital, bioteknologi, nanoteknologi/funksjonelle materialer. Disse teknologiene har stort potensial i å bidra med løsninger innen våre tematiske satsingsområder.

Dyp disiplinkunnskap er utgangspunktet for god tverrfaglig samhandling. Disiplinfagene danner grunnlag for gode profesjonsutdanninger og utgjør generiske elementer i studiene.

NTNUs egenart gjenspeiles tydelig i kandidatenes kompetanse. En kandidat fra NTNU skiller seg fra andre kandidater. Ved NTNU er det fleksibilitet i valg av emner. Vi legger vekt på å utvikle samhandlingskompetanse hos studentene.

### **Utviklingsmål**

NTNU skal

- utnytte tematiske satsingsområder og muliggjørende teknologier til å øke ekstern finansiering av tverrfaglige forskningsprosjekter
- gi studentene innsikt i tverrfaglig samhandling, nyskaping og etikk gjennom læringsaktiviteter som krysser faggrensener

## **GODE KARRIEREVEIER**

NTNU er en attraktiv og profesjonell arbeidsgiver som legger til rette for at alle ansatte kan utvikle seg gjennom hele karriereløpet. Universitetet tilbyr gode rammevilkår for at ansatte kan utøve forskning og utdanning av høy kvalitet.

Vitenskapelig ansatte har flere likeverdige karriereveier. Alle vitenskapelig ansatte inngår i faggrupper med ledere som lar den enkelte ansatte utnytte og utvikle sin kompetanse og interesseprofil.

Høy faglig kvalitet og riktig kompetanse innen støttefunksjonene er en forutsetning for å lykkes med fremragende resultater innenfor kjerneoppgavene.

Mobilitet blant ansatte er positivt og bidrar til at kunnskap spres og at NTNU får nye impulser utenfra.

NTNU vektlegger mangfold og god kjønnsbalanse blant studenter og ansatte.

### **Utviklingsmål**

NTNU skal

- ha en aktiv rekrutteringspolitikk og en forutsigbar karrierevei for alle stillingskategorier

## **CAMPUSUTVIKLING OG DIGITALISERING**

I strategiperioden har NTNU en unik mulighet til å styrke vår attraktivitet som studiested, arbeidsplass og samarbeidspartner, gjennom arbeidet med campusutvikling koblet med nye teknologiske muligheter. Vi griper disse mulighetene offensivt, med et tverrfaglig fokus på teknologi, menneske og prosess. NTNU utvikler og bruker framtidsrettet kunnskap på egne campus og vektlegge bærekraftige løsninger. Vi skaper moderne læringsmiljøer, en stimulerende arbeidsplass og nye samhandlingsarenaer.

NTNU er i front med hensyn til brukervennlige og effektive støttesystemer. Våre studenter og ansatte opplever en enklere hverdag og tilbys fremtidsrettede digitale tjenester der brukerens behov er satt i sentrum.

NTNU drar nytte av sterke kulturer for studentfrivillighet og legger til rette for frivillighetskulturen på alle campus. Vi samarbeider nært med samskipnad og studentorganisasjoner.

### **Utviklingsmål**

NTNU skal

- utvikle sine campus og bevisst utnytte teknologi for å styrke attraktivitet og konkurransekraft
- iverksette digitaliseringstiltak som støtter opp under helhetlige, standardiserte rutiner og arbeidsprosesser, og som bidrar til riktig kvalitet, bedre ressursutnyttelse og økt produktivitet
- arbeide aktivt for å gjøre sine campuser til Nordens beste studiesteder ved å skape et godt læringsmiljø med rom for mangfold, der alle studenter føler seg ivarettatt og inkludert

## **STYRKET UTVIKLINGSSEVNE**

NTNU aktiviteter er langsiktige. Samtidig er de internasjonale og nasjonale samfunnsendringene store og raske. Det strukturelle, kulturelle og politiske bakteppet endres mye. Også rammebetingelsene i vår egen sektor er i endring. Deler av vår virksomhet må videreutvikles både for å svare på nye samfunnsutfordringer og for å utnytte effektiviseringspotensialet. Dette stiller store og endrede krav til kompetanse både hos ledere og medarbeidere. Nye løsninger krever økt samspill og felles prioriteringer på tvers av fag og nivåer. Både god ledelse, rett kompetanse- og utviklingsutvikling vil være suksesskriterier for å utløse endringer.

### **Utviklingsmål**

NTNU skal

- sikre god ressursstyring i alle ledd og handlingsrom for strategiske prioriteringer og fornyelse
- styrke ledernes og medarbeidernes kompetanse på tverrfaglig endringsarbeid og nye teknologiske muligheter

# Fra visjon til virkelighet

Hvordan skal strategien realiseres:

NTNUs visjon og strategier konkretiseres i fakultetenes og Vitenskapsmuseets egne strategier.

For utvalgte tema vil det bli utarbeidet egne politikker/handlingsplaner med et tidsperspektiv på 3-4 år. Disse vil inneholde konkrete tiltak og føringer som gjelder på tvers av virksomheten.

Årlig utarbeides en årsplan med felles mål og budsjetttrammer for virksomheten. Denne konkretiseres videre i tiltaksplaner for ulike organisatoriske enheter på alle nivå.

Gjennomgang av strategien om fire år for å se hvordan vi ligger an og evt justere kursen (eller målene)

Oppdatert planskisse for strategiarbeidet pr. 18. oktober 2017

| <b>Tid</b>               | <b>Hva</b>                  | <b>Innhold og mål:</b>  |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| <b>27. oktober 2017</b>  | Styreseminar                | Instituttene og NTNU Helse presenterer sin virksomhet og potensiale   |
| <b>November - januar</b> | Workshops om hovedsatsinger | Diskusjon om strategi der også arbeidslivet får gi innspill til mål og strategiske veivalg<br>Bred deltakelse fra alle deler av fakultetet<br>RSA, universitetskommune, St.OH m.fl. inviteres med |
| <b>Febr</b>              | Instituttleder møte         | Utkast til strategi på grunnlag av workshops drøftes i ledergruppa før utsending til institutt og aktuelle samfunnsaktører for høring   |
| <b>Frist: 26. mars</b>   | Høring                      | Utkast sendes på høring i instituttene og til relevante samarbeidspartnere  |
| <b>April</b>             | Fakultetsstyre              | Styret inviteres til å diskutere utkast etter høringsinnspillene  |
| <b>Mai</b>               | Instituttleder møte         | Endelig forslag til vedtak strategi   |
| <b>Mai</b>               | LOSAM                       | Endelig forslag til vedtak strategi   |
| <b>Juni 2018</b>         | Fakultetsstyre              | Vedtak fakultetets strategi   |

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| Til     | Alle ledere i MH fakultetet          |
| Fra     | Dekanen                              |
| Gjelder | Ambisjonen for NTNU, MH og fremtiden |
| Når     | Lederutviklingsseminar 3. okt 2017   |

**Vi har store visjoner:**            Kunnskap for en bedre verden  
    Helse for en bedre verden

**Samfunnsoppdraget** til MH er å skape helsekunnskap for en bedre verden og levere løsninger innenfor medisin og helsevitenskap som kan forandre og forbedre hverdagen. Det gjør vi gjennom å tilby utdanninger og drive forskning og nyskaping som svarer på framtidens behov innen helsetjenesten, nasjonalt og internasjonalt

Vi skal være nasjonal premissleverandør, og et internasjonalt universitet.

Dette har konsekvenser for rekruttering av personal og studentutveksling.

Vi skal ha internasjonale toppmiljøer innen forskning, nyskaping og undervisning

### **Vi skal realisere fusjonen, fusjonsplattformen**

- Tverrfaglig samarbeid både internt og med andre fagmiljøer
- Våre helsefagstudenter skal utdannes sammen

At vi i dag er større gjør ikke at vi automatisk hevder oss bedre i internasjonal konkurranse. For at vi skal få ut merverdi må vi vise betydelig omstillingsevne og fortsatt levere med høy kvalitet.

### **Vi skal være en attraktiv arbeids- og studieplass**

- Høy kvalitet i alt vi gjør
- En organisasjon som stimulerer til nysgjerrighet og utvikling av den enkelte
- Reell medvirkning og god informasjonsflyt blant ansatte og studenter
- Vi må skape identitet og stolthet til egen organisasjon

### **Vi skal være fremtidsrettede**

- Hvilke kvalifikasjoner er det behov for i helsetjenesten om 10-20-30 år?
- Vi må utdanne studenter som er tilpasningsdyktige – legge til rette for livslang læring
- Vi må tørre å se i krystallkulen, hvilke utviklingstrekk ser vi for oss?
  - Teknologisk utvikling?
  - Økt digitalisering av virksomheten og ikke minst utdanningene kommer å bli nødvendig
  - Fagområder som skal opp? Andre ned?
  - Hvilke miljøer skal vi satse ekstra på? Hvor kan vi bli riktig gode?
  - Hvor er våre fortrinn?

## **Helsevesenet er i endring, større fokus på forebygging og et helsetilbud nært pasienten**

- Formalisert samarbeid med hele helsetjenesten
- Vår utdanningsportefølje må i større grad tilpasses samfunnets behov?
- Vi skal fortsatt gi rom for den frie forskningen, men samtidig ha et tydeligere fokus på forskning og nyskaping som er av nytte for samfunnet, både på lang og kort sikt
- Mer fokus på at forskning og undervisning henger sammen - forskningsbasert utdanning

### **Dilemmaer:**

- Hva skal vi gjøre mere av? Hva skal vi gjøre mindre av?
- Hvordan må vi omstille oss for å lykkes i fremtiden?

### **Vi kan ikke gjøre alt vi vil**

Det er stort press på offentlige finanser, dette presset kommer til å øke. Vi har vært vant til at nye oppgaver = mer ressurser. Slik blir ikke rammene heretter.

Vi må arbeide annerledes, prioritere tydeligere

- Vi må bli kostnadseffektive for å konkurrere.
- Vi må tørre å flytte ressurser fra drift til utvikling
- Vi må legge ned utdanningstilbud det ikke er behov for og kun opprette nye som det er sikkert behov for
- Må vi redusere stillingsporteføljen for å kunne opprettholde infrastruktur?
- Ressursene må desentraliseres i størst mulig grad men beslutninger om hvordan de brukes kan ikke sprike i alle retninger
- Bedre utnyttelse av ressurser på tvers, gjennomgang av både vitenskapelige og adm stillinger
- Vi må innføre effektivere metoder – bedre logistikk, digitalisering

Prioritering krever dog at vi som ledere er tett på og kjenner virksomheten godt

1. Vi må ha god oversikt – hva gjør vi og hvem gjør det?
2. Vi må kontinuerlig vurdere om vår forsknings- og utdanningsportefølje bidrar til å innfri våre overordnede ambisjoner
3. Allokering av ressurser til forskjellige tiltak må baseres på solid vurdering av behov og relevans.

Ledergruppen må ta stort ansvar så at vi felles kan re-allokere ressurser ved behov, dette krever lojalitet til beslutninger, også de ubehagelige.

Uansett om prioriteringer er vel gjennomtenkt er det ikke sikkert at de fungerer som tenkt ute i organisasjon, vi må derfor bli flinkere på å evaluere tiltak tettere og endre retning ved behov. Våre strategier og prioriteringer kan derfor ikke baseres på top down femårsplaner, de må kontinuerlig tilpasses utviklingen.

### **Som fakultet er vi innad veldig forskjellig**

- Store steiner er ikke like stor for alle, og en liten stein kan være en stor stein for noen
- Ulike størrelser for instituttene
- Ulike utfordringer
- Viktig å se alle og ha respekt for hver unike situasjon
- Vi må møte hverandre med respekt og respektere forskjelligheten

Integrasjon med St. Olavs hospital oppleves ikke relevant for alle. Er det en trussel for de som ikke er involvert, eller holder de seg unna diskusjonen?

Vi ønsker utvidelse av universitetssykehus og universitetskommunekonseptet. Kan integrasjonen på Øya brukes som eksempel for egen virksomhet?

### **Fusjonen – hvordan skal vi arbeide med den videre?**

- Kommunikasjon i en stor og kompleks organisasjon
- Hvordan formidle informasjon nedover slik at alle er informert og føler seg involvert
- Hvordan sikre medvirkning, slik at signalene fra grasrota når toppledelsen og ansatte merker at det er reell medvirkning
- Behov for insentiver?

Strategien blir et viktig redskap, prosessen med å lage strategien er like viktig som strategiens formuleringer.

### **Våre strategiske dilemmaer**

- Riktig nivå på støttefunksjoner
- Balanse mellom faglig ledelse og administrativ ledelse, med dekanen som styrer begge linjer
- Hvordan integrere begge linjene slik at vi lykkes med oppdraget vårt som fakultet?

Det er nødvendig at det administrative støtteapparatet går i takt med den faglige ledelsen for at strategisk ledelse skal være mulig. Den administrative linja må anerkjennes for sin rolle i helheten.

### **Den interne integrasjonen på fakultetet og integrasjon med det øvrige NTNU**

For mange er integrasjon med NTNU mindre synlig enn integrasjon med helsetjenestene. Vi trenger balanse mellom tilhørighet NTNU og integrasjon med helsevesenet.

Hvordan styrke samarbeid med de andre fakultetene og andre aktører som næringsliv, Sintef...?

| Institutt for helsevitenskap Ålesund   |   |  |   |                            |
|--|---|--|---|----------------------------|
| Lokalisering (campus/senter/etc): Ålesund  |   |  |   |                            |
| <b>Ansatte</b>   | <u>Kategori:</u>  | <u>Årsverk:</u>  | <u>Antall:</u>  | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|  | Vitenskapelige  | 38,3   | 44  | 1                          |
|  | Rekruttering (stip+postdoc)   | 3  | 2   |                            |
|  | Tekniske  | 0  | 0   |                            |
|  | Administrative  | 4,5  | 5   |                            |
| <i>Bistillinger ved instituttet</i>  | 0,5   | 3  |   |                            |
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b>   | Totalbudsjett på ramme drift:<br>38 546   | Ramme drift uten fastlønn:<br>7 449  | BOA-finansiering:<br>1 000  |                            |
| <b>Organisasjon</b><br><b>Kart som viser fagenheter</b><br><br><b>IHA er en fagenhet</b> | <pre> graph TD     A[Instituttleder] --&gt; B[Kontorsjef]     A --&gt; C[Nestleder bachelor]     A --&gt; D[Nestleder videreutdanning master]     A --&gt; E[Nestleder forskning]     A --&gt; F[Leder senter for simulering og velferdsteknologi] </pre> |  |   |                            |
| <b>Studieprogram</b>   | BA program:<br>Bachelor sykepleie   | MA program:<br>Master Avansert klinisk sykepleie<br>Videreutdanning:<br>ABIOK (anestesi-, barn-, intensiv-, operasjon-, kreftsykepleie)<br>Helsesøster<br>Tverrprofesjonellveiledning<br>ReHabilitering<br>Ledelse i Helse og sosialsektoren<br>Demensomsorg<br>Etikk i praksis for helse og sosialarbeidere |   |                            |
| <b>Forskningsområder</b>   |   |  |   |                            |
| <b>Utfordringer</b>  | <b>Utdanning</b><br>Smalt utdanningsområde<br>Etablere en større bredde innen utdanning.<br>Å oppnå førstekompetanse innen alle fagområdene   | <b>Forskning</b><br>Få inn BOA, posisjonere oss i større prosjekt. Forholdsvis få forskere på instituttet  | <b>Drift</b><br>Å få på plass alle administrative funksjonene i på IHA innen MH fakultet som tidligere var sentralisert på campus Ålesund |                            |
| <b>Muligheter</b>  | <b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b><br><br><b>TPS - Samarbeid med Gjøvik og Trondheim som har flere helsefaglige utdanninger. Simulering i samarbeid med kommuner og helseforetak</b>   | <b>Helseteknologi</b><br><br>Forskning på velferdsteknologi i samarbeid med kommunene og helseforetak<br>ALV   | <b>Translasjonsforskning</b><br>Helsetjeneste og sykepleie forskning  |                            |

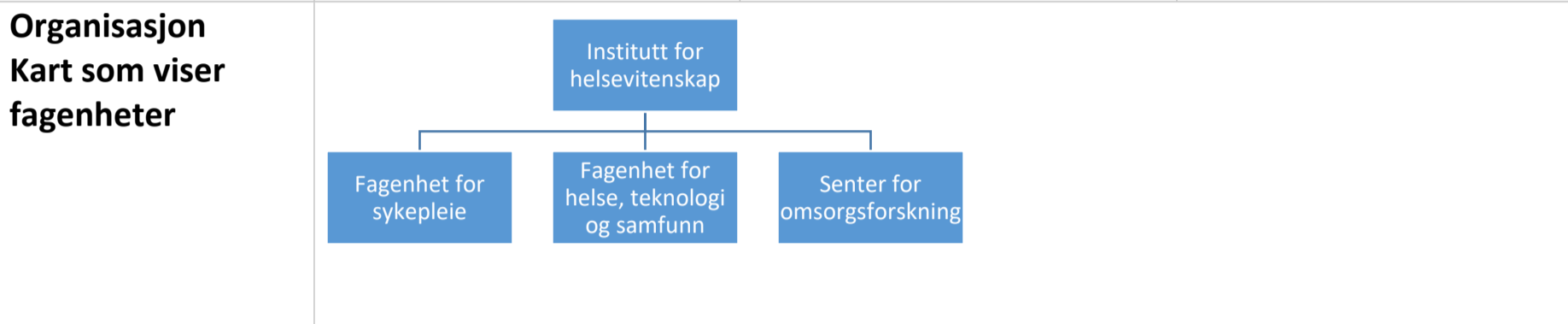


# Institutt for helsevitenskap

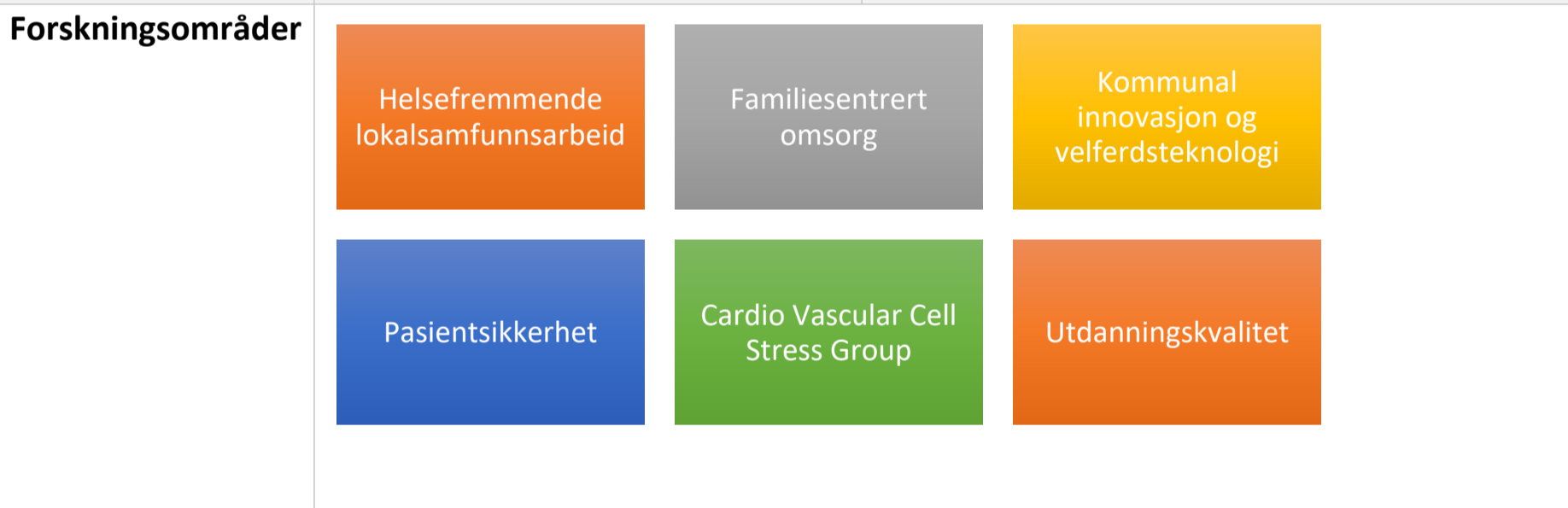
Lokalisering : GJØVIK

|                                     |                             |                |                            |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| <b>Ansatte</b>                      | <u>Kategori:</u>            | <u>Antall:</u> | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|                                     | Vitenskapelige              | 100            |                            |
|                                     | Rekruttering (stip+postdoc) | 10             |                            |
|                                     | Tekniske                    | 0              |                            |
|                                     | Administrative              | 12             |                            |
| <i>Bistillinger ved instituttet</i> |                             | 17             |                            |

|                              |  |                                      |                                 |
|------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Totalbudsjett 2017 ramme drift: 69 460 | Ramme drift unntatt fastlønn: 13 707 | BOA-finansiering i 2016: 16 000 |
|------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|



|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| <b>Studieprogram</b> | <b>BA program:</b><br>Sykepleie<br>Radiografi<br>Ergoterapi | <b>MA program:</b><br>Klinisk sykepleie<br>Gerontologi<br>Helsefremmende lokalsamfunnsarbeid |
|----------------------|---|--|



|                     |   |  |  |
|---------------------|---|--|--|
| <b>Utfordringer</b> | <b>Utdanning</b><br>Tilstrekkelig praksisplasser<br>Klinisk og akademisk kompetanse hos undervisningspersonalet | <b>Forskning</b><br>Internasjonale samarbeidspartnere<br>Samarbeid med kommunehelsetjenesten | <b>Drift</b><br>Tilstrekkelig undervisnings- og forskningsstøtte/stabsfunksjoner |
|---------------------|---|--|--|

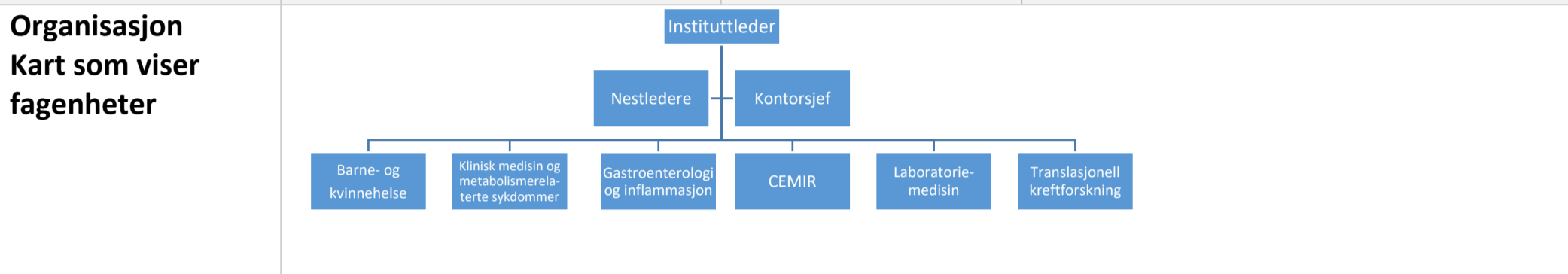
|                   |  |  |   |
|-------------------|--|--|---|
| <b>Muligheter</b> | <b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b><br>Innovasjon i utdanning og tjeneste<br>Simulering /teknologistøttet læring<br>Samarbeid med praksisfelt - kombinasjonsstillinger | <b>Helseteknologi</b><br>Velferdsteknologi<br>Tverrfaglighet | <b>Translasjonsforskning</b><br>Tjenesteforskning<br>Fra celle til humane studier |
|-------------------|--|--|---|

# INSTITUTT FOR KLINISK OG MOLEKYLÆR MEDISIN

Lokalisering: Øya – Labororiesenteret, Gastrocenteret, Kvinne-barn-senteret, Kunnskapscenteret, Forsyningscenteret, Teknostallen

| Ansatte | Kategori:                           | Årsverk: | Antall: | Hvorav ant. på BOA: |
|---------|-------------------------------------|----------|---------|---------------------|
|         | Vitenskapelige                      | 122,1    | 208     | 92                  |
|         | Rekruttering                        | 115,1    | 128     | 95                  |
|         | Tekniske                            | 55,9     | 57      | 13                  |
|         | Administrative                      | 17,5     | 16      | 2                   |
|         | <i>Bistillinger ved instituttet</i> | 87       | 87      |                     |

|                              |                                |                                    |                                |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Total ramme drift 2017: 98 159 | Rammef drift uten fastlønn: 27 269 | BOA-finansiering 2016: 157 216 |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|



|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| <b>Studieprogram</b> | <u>MA program:</u><br>MSc Molecular Medicine<br>MSc Farmasi<br>MSc Klinisk Helsevitenskap, studieretninger «smerte og palliasjon» og «fedme og helse»<br>Ultralyd for jordmødre, videreutdanning | <u>Semester medisin:</u><br>IC<br>ID<br>IIC<br>IID |
|----------------------|--|--|



|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| <b>Utfordringer</b> | Utdanning<br>Digitalisering og kvalitetsforbedring<br>Innovative undervisningsmetoder<br>Forskning på undervisning<br>Målforskyvning (mye telling og måling) | Forskning<br>Øke andel EU og NFR-finansiering<br>Bygge robuste forskningsgrupper | Drift<br>Husleie/totalkostmodell<br>Reduserte rammebevilgninger |
|---------------------|--|--|---|

**Utfordringer på andre områder**  
 Bevare og bygge et godt arbeidsmiljø  
 Instituttets størrelse og heterogenitet (identitet, fellesskapsfølelse)

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| <b>Muligheter</b> | Tverrprofesjonell samarbeidslæring<br>Felles emner (f.eks. anatomi)<br>Senter for fremragende utdanning<br>Forebyggende medisin | Helseteknologi<br>Instituttet har gode forutsetninger for innovasjon både innen helsetjenesteforskning og velferdsteknologi | Translasjonsforskning<br>Instituttet har internasjonalt fremragende miljøer innen translasjonsforskning som kan fremme kvalitativt god forskning også videre fremover |
|-------------------|---|---|---|

**Muligheter på andre områder**  
 Studium i Klinisk ernæringsfysiologi  
 Instituttets størrelse (samhandling på tvers, stordriftsfordeler)  
 Utvikle samarbeidet med St Olavs hospital og øvrige samarbeidspartnere


# Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap

Lokalisering: Øya; Nevrosenteret og Bevegelsessenteret, Tungasletta og Granåsen

|                |  |                 |  |                            |
|----------------|--|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Ansatte</b> | <u>Kategori:</u><br>Vitenskapelige<br>Rekruttering (stip+postdoc)<br>Tekniske<br>Administrative<br><i>Bistillinger ved instituttet</i> | <u>Årsverk:</u> | <u>Antall:</u><br>141<br>57<br>7<br>16<br>55 | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|----------------|--|-----------------|--|----------------------------|

|                              |                                    |                                      |                              |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Ramme drift 2017 totalt:<br>76 137 | Ramme drift uten fastlønn:<br>13 886 | BOA-aktivitet 2016<br>59 732 |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|

**Organisasjon**  
Kart som viser fagenheter



|  |   |   |                              |                           |
|--|---|---|------------------------------|---------------------------|
| Geriatric, movement and stroke (GeMS)<br>Welfare technology and health informatics | Health profession:<br>Audiology<br>Ergotherapy<br>Physiotherapy | Neurology, neurosurgery and physical medicine | Orthopedics and rheumatology | Eye, jaw, ear-nose-throat |
|--|---|---|------------------------------|---------------------------|

|                      |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|
| <b>Studieprogram</b> | BA program:<br>- Audiologi<br>- Ergoterapi<br>- Fysioterapi<br>- Bevegelsesvitenskap | MA program:<br>- Aktivitet og bevegelse<br>- Bevegelsesvitenskap | Semester medisin:<br>- 3. studieår: 2A og 2B |
|----------------------|--|--|--|

**Forskningsområder**



NTNU Senter for toppidrettsforskning  
Nor-COAST  
MIDNOR STROKE  
PreventIT  
The WE-Study  
www.SENSE-GARDEN.eu  
CENTER-TBI  
MultiGuide SAFE SURGICAL NAVIGATION  
Trønderbrain  
HUNT4 HJERNETRIM MR

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| <b>Utfordringer</b> | <b>Utdanning</b><br>- Utdanning av fremtidens helsearbeidere<br>- Faglig integrasjon<br>- Praksisplasser og praksisstudier | <b>Forskning</b><br>- Større stillingsandeler<br>- Robuste forskningsgrupper<br>- BOA-portefølje | <b>Drift</b><br>- Ansatte på 3 campuser i Trondheim<br>- (Kostnads)krevende integrasjonsprosess |
|---------------------|--|--|---|

|                   |  |   |   |
|-------------------|--|---|---|
| <b>Muligheter</b> | <b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b><br>- Stor og bred studieportefølje<br>- Eksternt samarbeid | <b>Helseteknologi</b><br>- Satsing på velferdsteknologi og helseinformatikk | <b>Translasjonsforskning</b><br>- Fra basal til klinisk forskning<br>- Samarbeid med Kavliinstituttet |
|-------------------|--|---|---|

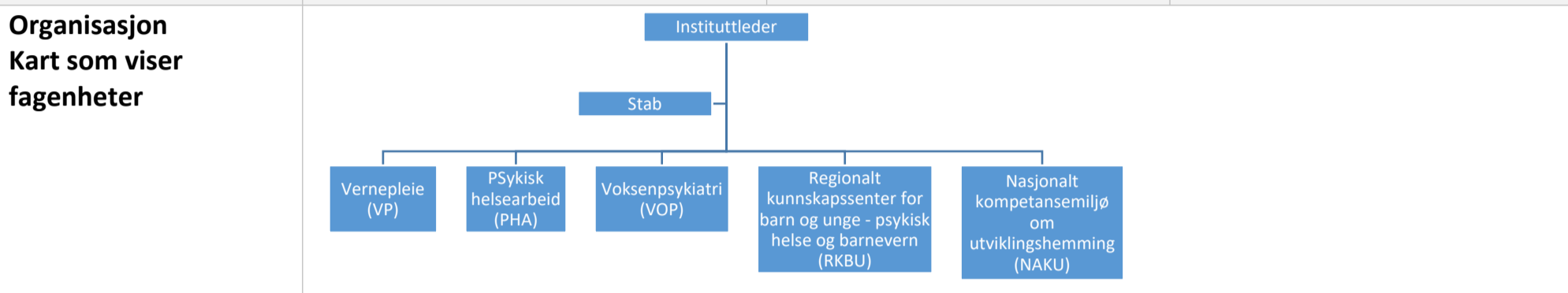
|                                    |   |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|
| <b>Muligheter på andre områder</b> | Fagområder av viktighet for fremtidens helsebehov |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|

# INSTITUTT FOR PSYKISK HELSE

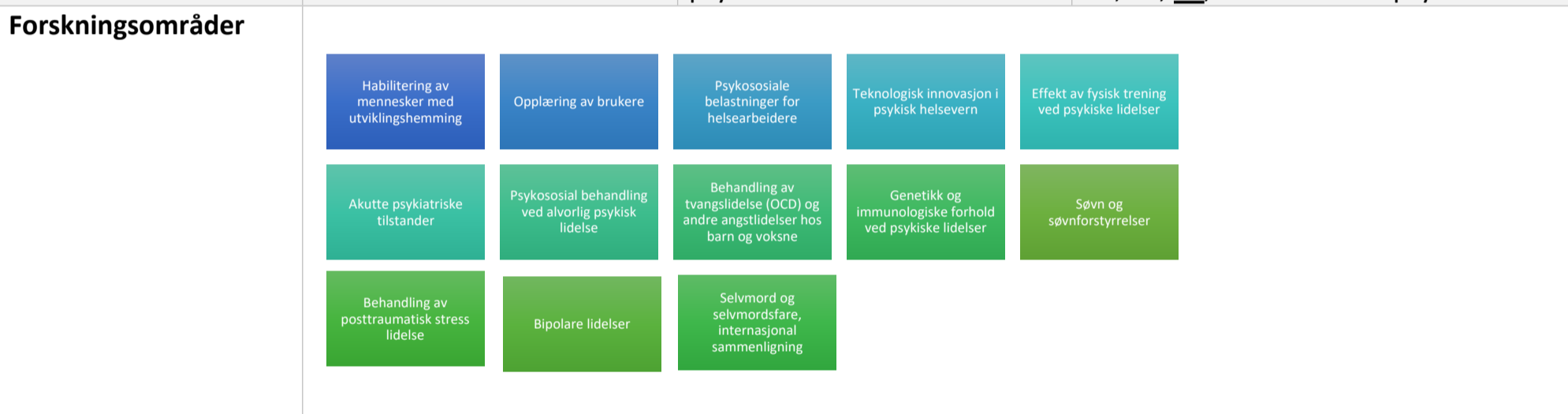
Lokalisering (campus/senter/etc): Tunga, Østmarka, Øya (MTFS, Kvinne-Barn, Øya Helsehus, Klostergt 46)

|                                     |                             |                |                            |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| <b>Ansatte</b>                      | <u>Kategori:</u>            | <u>Antall:</u> | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|                                     | Vitenskapelige              | 93             |                            |
|                                     | Rekruttering (stip+postdoc) | 15             |                            |
|                                     | Tekniske                    | 0              |                            |
|                                     | Administrative              | 21             |                            |
| <i>Bistillinger ved instituttet</i> |                             | 35             |                            |

|                              |                                      |                                     |                                |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Budsjett ramme drift 2017:<br>24 903 | Ramme drift uten fastlønn:<br>3 371 | BOA-finansiering 2016<br>8 614 |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|



|                      |                                  |   |   |
|----------------------|----------------------------------|---|---|
| <b>Studieprogram</b> | <b>BA program:</b><br>Vernepleie | <b>MA program:</b><br>Master i psykisk helsearbeid<br>Master i barn og unges psykiske helse | <b>Semester medisin:</b><br>1A, 1C, 2C, <u>2D</u> , 3D: UE Barne- og ungdomspsykiatri<br>1A, 1C, <u>2C</u> , 3D: UE Voksenpsykiatri |
|----------------------|----------------------------------|---|---|



|                     |   |   |  |
|---------------------|---|---|--|
| <b>Utfordringer</b> | <p><b>Utdanning</b></p> <p>Samarbeid med helsetjenestene som ansetter profesjonene vi utdanner om relevant innhold i utdanningene. Oppfylle NOKUT sitt krav om flere med Ph.d blant de som underviser ved vernepleierutdanningen.</p> | <p><b>Forskning</b></p> <p>Geografisk spredning og tunge miljøer plassert utenfor de større NTNU og St Olav miljøene. Noen miljø har mye undervisning, men lite forskning og få ansatte med professor kompetanse.</p> | <p><b>Drift</b></p> <p>IPH er geografisk spredt over tre ulike campi; Øya (3 steder), Tunga, Østmarka. Dette gir oss noen utfordringer mht drift samt i å skape samhold og et godt arbeidsmiljø. En liten administrasjon gir oss utfordringer mht å støtte opp om undervisning og forskning og gjør oss sårbare ved ikke-planlagt fravær/sykdom.</p> |
|---------------------|---|---|--|

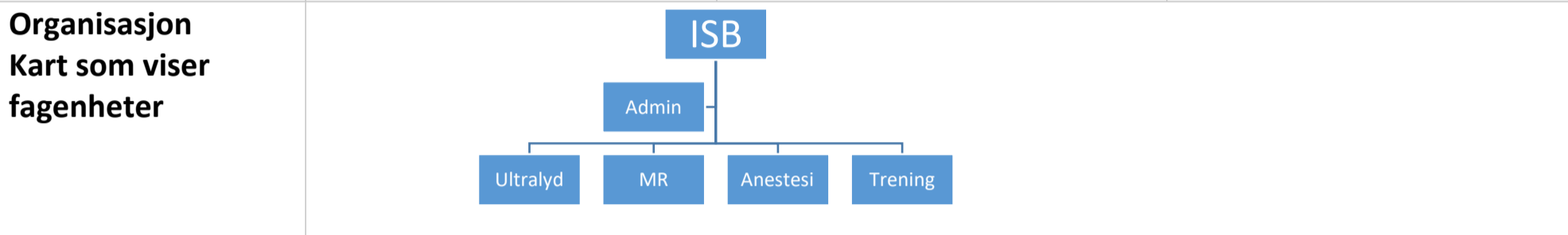
|                   |   |  |  |
|-------------------|---|--|--|
| <b>Muligheter</b> | <p><b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b></p> <p>Flere av utdanningene er tverrprofesjonelle: Master i psykisk helsearbeid for barn og unge, Videreutdanning og master i psykisk helsearbeid for voksne. Utprøving av undervisning på tvers av utdanningene i instituttet.</p> | <p><b>Helseteknologi</b></p> <p>Stort arbeid innen diagnostikk og behandling i voksenpsykiatri: Bevegelsessensorer i ur og i smarttelefoner, sensorer i rom, styring av lys, psykologisk behandling via web og video. Simulering i undervisning.</p> | <p><b>Translasjonsforskning</b></p> <p>Genetikk: Betydelig internasjonalt bidrag med rekruttering av deltakere. Immunologi ved psykisk lidelse. Avvikende motorikk ved alvorlige psykiske lidelser, actigrafistudier</p> |
|-------------------|---|--|--|

# Institutt for Sirkulasjon og Bildediagnostikk

Lokalisering (campus/senter/etc): AHL Senteret, 3 etg, Øya, Trondheim

|                                     |                             |                 |                |                            |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|----------------------------|
| <b>Ansatte</b>                      | <u>Kategori:</u>            | <u>Årsverk:</u> | <u>Antall:</u> | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|                                     | Vitenskapelige              |                 |                |                            |
|                                     | Rekruttering (stip+postdoc) |                 |                |                            |
|                                     | Tekniske                    |                 |                |                            |
|                                     | Administrative              |                 |                |                            |
| <i>Bistillinger ved instituttet</i> |                             |                 |                |                            |

|                              |                                   |                              |                          |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Totalbudsjett ramme drift: 49 953 | Rammedrift uten lønn: 11 348 | BOA-finansiering: 79 548 |
|                              | <i>Hvorav EU:</i>                 |                              |                          |



|                      |   |  |   |
|----------------------|---|--|---|
| <b>Studieprogram</b> | <b>BA program:</b><br>Bachelor i Radiografi | <b>MA program:</b><br>MSc in Exercise Physiology<br>Master i medisinsk MR<br>Master i klinisk helsevitenskap | <b>Semester medisin:</b><br>Medisin 1 års semester (H og V)<br>Medisin 5 år Utplassering i lokalsykehus |
|----------------------|---|--|---|

**Forskningsområder**

**Ultralyd (68 ansatte)**

- Et sterkt internasjonalt ledende forskningsmiljø i medisinsk ultralyd
- Tett samarbeid med klinikk
- SIF, Centre of Innovative Ultrasound Systems (CIUS)

**MR (55 ansatte)**

- Nasjonalt og internasjonalt ledende forskningsmiljø innen Magnetisk Resonans (MR)
- Brekke fra molekyl til pasient (MRI, MRS og fMRI)
- State of the art MR utstyr (preklinisk og klinisk)
- MR Cancer
- LIVE
- fMRI

**Anestesi (49 ansatte)**

- Flere tunge forskningsgrupper godt forankret i klinikken
- Anvendt klinisk forskning og innovasjon
- Smerte og Palliasjon
- Trondheim Prehospital Research Group (TPRG)
- Mid-Norway Sepsis Research Group
- Circulation and Resuscitation Research Group

**Trening (78 ansatte)**

- CERG
- Group of Molecular and Cellular Cardiology (GMCC)
- Exercise Physiology and Sport Sciences
- Dykkermedisin
- Lungemedisin
- Karkirurgi
- Exercise, Cardiometabolic Health and Reproduction (EXCAR)

|                     |   |  |   |
|---------------------|---|--|---|
| <b>Utfordringer</b> | <b>Utdanning</b><br>God integrering mellom campus Gjøvik og Trondheim for Radiografi utdanninga<br><br>Sikre gode Etter og videreutdannings (EVU) tilbud<br><br>God ressursflyt mellom institutt og fakultet<br><br>Digitalisering og nyskaping | <b>Forskning</b><br>God integrering av innfusjonerte fagmiljø i ny fagenhet-struktur.<br><br>Bredde vs spiss<br><br>Sikre robuste forskningsgrupper og god infrastruktur | <b>Drift</b><br>Mindre vekst, tøffere konkurranse om midler og vanskelige prioriteringer<br><br>Avhengig av å lykkes med søknader (høy BOA) |
|---------------------|---|--|---|

**Utfordringer på andre områder** Sikre god medvirkning og kulturbygging internt og på tvers av store fagenheter og institutt

|                   |  |  |   |
|-------------------|--|--|---|
| <b>Muligheter</b> | <b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b><br>Felles læringsplattformer (eks. simulerings senter)<br>Felles metodefag<br>Felles intro-fag<br>EVU og masterutdanninger legges nært opp til etablerte forskningsmiljø i klinikken | <b>Helseteknologi</b><br>Tett tverrdisiplinær og tverrprofesjonell forskning og undervisningsplattformer (eks FOR)<br>Samarbeid med studenter og ansatte på andre fakultet | <b>Translasjonsforskning</b><br>Vi har god infrastruktur som legger til rette for translasjonsforskning (fra molekyl til klinikk) |
|-------------------|--|--|---|

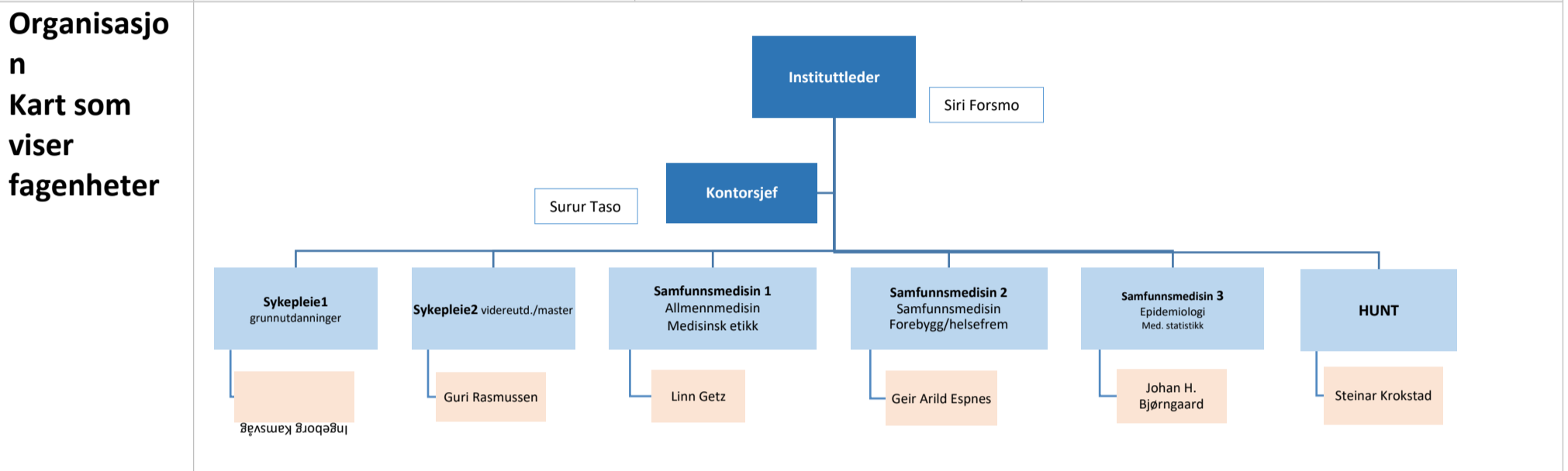
**Muligheter på andre områder** Nye ressurser er lettere tilgjengelig på tvers av profesjoner og fagmiljø

# Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie (ISM)

Lokalisering (campus/senter/etc): Øya helsehus

| Ansatte | Kategori:                      | Årsverk: | Antall: | Hvorav ant. på BOA: |
|---------|--------------------------------|----------|---------|---------------------|
|         | Vitenskapelige                 | 131      | 181     | 0                   |
|         | Rekruttering (stip og postdoc) | 73,7     | 78      | 75                  |
|         | Tekniske                       | 24,9     | 26      | 27                  |
|         | Administrative                 | 37,1     | 38      | 19                  |
|         | Bistillinger ved instituttet   | 1,2      | 37      |                     |

|                              |   |                                   |  |
|------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Budsjett ramme drift 2017: 122 859 (Ekskl. HUNT4) | Ramme drift uten fastlønn: 21 930 | BOA-finansiering 2016: 82 729<br>Hvorav EU: 4,3% |
|                              |   |                                   |  |



|                       |  |   |  |
|-----------------------|--|---|--|
| <b>Studie program</b> | BA program: Sykepleie, yrkesfaglærer helse- og oppvekstfag | MA program: Global helse, folkehelse, klinisk sykepleie + videreutdanninger | Semester medisin: IIC/D (11 og 12, siste året), hovedoppgave IIC/D |
|-----------------------|--|---|--|



|                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
| <b>Utfordringer</b> | <b>Utdanning</b><br>Tre studiesteder: Samordning bachelor sykepleie, felles master i klinisk sykepleie, master i folkehelse. | <b>Forskning</b><br>Forskning i og for primærhelsetjenesten. Forskningsnettverk i allmennmedisin. Løfte forskningsaktivitet i sykepleie | <b>Drift</b><br>Tekniske løsninger for levering av desentral undervisning. Behov for større fokus på digitale løsninger (avbyråkrat.) |
|                     |  |   |   |

**Utfordringer på andre områder**  
Samarbeid med sektorene, spesialist- og kommunehelsetjenesten, velferdssektoren (NAV), ønske om tettere kontakt med praksisfeltet i utdanning og forskning gjennom kombinerte stillinger

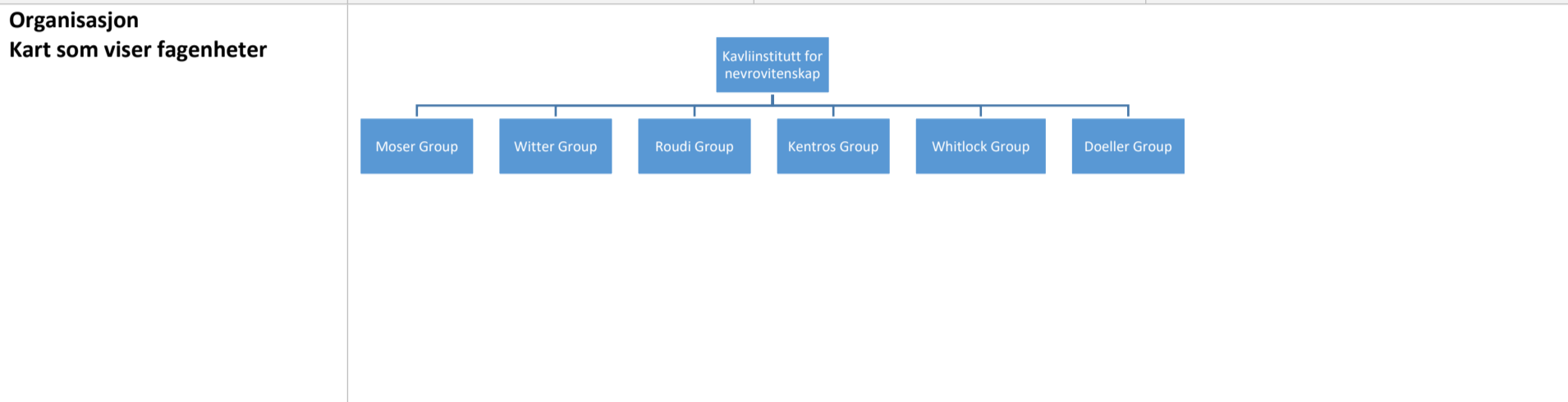
|                   |  |   |   |
|-------------------|--|---|---|
| <b>Muligheter</b> | <b>Tverrprofesjonell samarbeidslæring</b><br>Simuleringsenhet, TVERSAM<br>Samarbeid i klinisk praksis, helse- og sosialprofesjoner | <b>Helseteknologi</b><br>Samarbeid med IDI<br>Velferdsteknologi | <b>Translasjonsforskning</b><br>Genetisk epidemiologi, HUNT |
|-------------------|--|---|---|

# Kavliinstitutt for nevrovitenskap

Lokalisering (campus/senter/etc):

|                                     |                             |                 |                |                            |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|----------------------------|
| <b>Ansatte</b>                      | <u>Kategori:</u>            | <u>Årsverk:</u> | <u>Antall:</u> | <u>Hvorav ant. på BOA:</u> |
|                                     | Vitenskapelige              |                 | 20             |                            |
|                                     | Rekruttering (stip+postdoc) |                 | 51             |                            |
|                                     | Tekniske                    |                 | 24             |                            |
|                                     | Administrative              |                 | 7              |                            |
| <i>Bistillinger ved instituttet</i> |                             |                 | 3              |                            |

|                              |                                    |                                      |   |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Økonomi 2017 (i 1000)</b> | Ramme drift totalt 2017:<br>17 501 | Ramme drift uten fastlønn:<br>10 293 | BOA-finansiering 2016:<br>62 123<br><i>Hvorav EU:</i> |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---|



|                      |             |             |                   |
|----------------------|-------------|-------------|-------------------|
| <b>Studieprogram</b> | BA program: | MA program: | Semester medisin: |
|----------------------|-------------|-------------|-------------------|

- Forskningsområder**
- **Space and Memory**
  - **Functional neuroanatomy**
  - **Stat.Phys. of Inference and Network Organizaton**
  - **Transgenic investigation of neural circuits**
  - **Cognitive motor function**
  - **Sensory computations in zebrafish**
  - **Translational neuroscience**

|                     |   |  |  |
|---------------------|---|--|--|
| <b>Utfordringer</b> | <b>Utdanning</b><br>Faste stillinger<br>Forutsigbare undervisningsressurser<br>Rekruttere de beste studentene | <b>Forskning</b><br>Langsiktig finansiering<br>Infrastruktur | <b>Drift</b><br>Finansiering teknisk personale<br>Administrativ støtte |
|---------------------|---|--|--|

**Utfordringer på andre områder** **Faste, vitenskapelige stillinger**  
**En robust økonomimodell som gir strategisk handlingsrom**

**Muligheter** Langsiktig finansiering og rekruttering av nye vitenskapelig ansatte vil gi muligheter for nye vitenskapelige gjennombrudd.







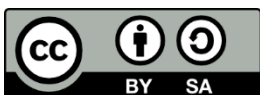
Hvilken helserevolusjon vil vi ha?  
Sluttrapport for scenarioprojekt

---



ISBN 978-82-92447-90-1 (trykket utgave)  
ISBN 978-82-92447-91-8 (elektronisk utgave)

Utgitt: Oslo, mars 2017  
Alle fotografier: Ellen Lande Gossner  
Elektronisk publisert på: [www.teknologiradet.no](http://www.teknologiradet.no)



Dette prosjektet er finansiert av HO21-rådet, Forskningsrådet og Teknologirådet.

---

# HELSE-NORGE I 2030

---

Hvordan fremtidens helse- og omsorgspolitik skal utformes, er kanskje politikernes viktigste og vanskeligste område. Vi har laget tre scenarier for hvordan Norges helse- og omsorgstjenester kan se ut i 2030.

---

## HVA MED FREMTIDEN?

---

Det er som kjent vanskelig å spå, spesielt om fremtiden. I disse scenarioene har vi tatt utgangspunkt i noen sterke drivere, og lagt vekt på demografi, økonomi og teknologi. De tre scenarioer gir på ulike måter bilder av hvordan innbyggere, næringsliv og offentlig sektor kan møte helseutfordringene i 2030.

Hensikten med scenarioene er å skape bevissthet rundt de valgene vi kan gjøre i dag for å være best mulig forberedt på fremtiden. Scenarioene er ikke et forsøk på å spå fremtiden, de skal heller være et utgangspunkt for å diskutere de valgene vi står overfor i dag og fremtidens politikk på helsefeltet.

## HELSEOMSORG21

HelseOmsorg21 er en nasjonal forsknings- og innovasjonsstrategi for helse og omsorg, som ble lansert i juni 2014. Målet med strategien er å bidra til en kunnskapsbasert helse- og omsorgstjeneste kjennetegnet av kvalitet, pasientsikkerhet og effektive tjenester.

Strategien er godt forankret ute i sektoren, men beskriver i liten grad alternative utviklingsløp for fremtiden. Et slikt alternativt utviklingsløp er knyttet til mobil og digital helse. Den teknologiske utviklingen gjør at vi kan stå overfor en grunnleggende endring i hvordan helsetjenester blir levert, og hvem som utfører leveransen. Tiden kan altså være inne for at også helse- og omsorgssektoren står foran en type digital disruptjon – innovasjoner som grunnleggende endrer både organisering og markedet for helsetjenester. I en slik situasjon kan det være fornuftig å lage scenarier.

Scenarioprojektet har blitt finansiert av HO21-rådet, Forskningsrådet og Teknologirådet. Teknologirådet har stått for planlegging og gjennomføring.

## SCENARIOUTVIKLING

Scenarier er plausible og kunnskapsbaserte fortellinger om fremtiden. De fungerer godt som et verktøy for å diskutere fremtidige valgmuligheter. Er FoU-systemet rigget for å svare på behovene scenarioene beskriver? Hva er handlingsrommet, og hva er de viktigste spørsmålene som må adresseres av politikere i fremtiden?

På bakgrunn av den raske teknologiske utviklingen, ble tidshorizonten for scenarioene satt til 2030. Sammen med en ekspertgruppe ble små og store utviklingstrekk som vil påvirke helsesektoren diskutert. De trekkene som ble ansett som mest sikre, ble utgangspunktet for utformingen av scenarioene. Ekspertgruppen bestod av:

- John-Arne Røttingen, Folkehelseinstituttet og HelseOmsorg21-rådet
- Karl-Christian Agerup, Oslotech
- Cathrine Holst, Universitetet i Oslo og medlem av Teknologirådet
- Kaja Misvær Kistorp, Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo og Designit
- Steinar Madsen, Legemiddelverket
- Marianne Barland, prosjektleder Teknologirådet
- Tore Tennøe, direktør Teknologirådet

## SCENARIOOVERKSTED

Scenarioene har blitt diskutert av på tre scenarioverksteder. Ved å tilrettelegge for bred involvering av relevante interessenter får man en nyansert diskusjon, hvor flere grupper enn de vanlige ekspertene blir inkludert. Slike kvalitative metoder gir ingen tydelige svar, men diskusjonene kan gi en god pekepinn på holdninger til mulige alternative handlingsvalg.

Målet for scenarioverkstedet er å identifisere muligheter og dilemmaer vi kan møte fremover. Etter diskusjonene fikk deltakerne mulighet til å formulere handlingsforslag til politikere. Disse forslagene ble samlet inn, og deltakerne stemte over hvilke forslag de likte best. Listen over alle forslagene finnes i rapportens appendiks.

---

# SCENARIOER FOR HELSE- NORGE I 2030

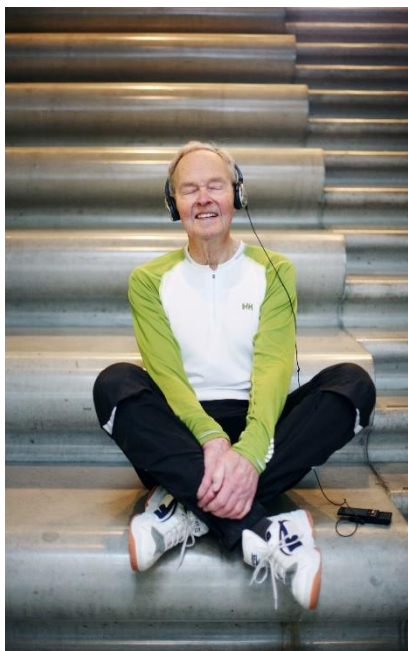
---

Scenarioene er utviklet med utgangspunkt i fire rimelig sikre utviklingstrekk og to åpne spørsmål.

---

## FIRE UTVIKLINGSTREKK VI MENER ER RIMELIG SIKRE

---



### VI BLIR ELDRE

- **Eldrebølgen er allerede i gang.** I 2060 vil hver femte nordmann være 70 år eller eldre, mot hver niende i dag. Andelen eldre vil bli særlig høy i distriktene.<sup>1</sup> Eldrebølgen får noen viktige konsekvenser:
- **Flere av oss vil leve med kronisk sykdom.** Hjerte- og karsykdommer, kreft og muskel- og skjelettsykdommer vil dominere.<sup>2</sup>
- **Knapphet på arbeidskraft.** Det blir relativt færre som skal ta vare på relativt flere. Dersom vi beholder dagens måte å organisere helse- og omsorgstjenestene, vil vi trenge dobbelt så mange ansatte i helsesektoren de neste femti årene.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkfram/aar/2016-06-21>

<sup>2</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-11-20152016/id2462047/>

<sup>3</sup> <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/behovet-for-arbeidskraft-i-helse-og-omsorgssektoren-fremover>

## STØRRE PRESS PÅ OFFENTLIGE FINANSER

- **Lavere inntekter** fra olje- og gassnæringen og oljefondet kan bety at husholdningenes skattebyrde må stige opp mot 65 prosent i 2060 for å opprettholde dagens nivå på og organisering av velferdstjenestene.<sup>4</sup>
- **Fortsatt velferdsstat.** Det er i dag tverrpolitisk enighet om at helse- og omsorgstjenestene skal finansieres av det offentlige, og vi legger til grunn at dette fortsatt gjelder i 2030. Dette vil innebære en omorganisering av tjenestene.

## TEKNOLOGIEN DEMOKRATISERES

- **Alle får digitale superkrefter...** De siste 10 årene har hver enkelt av oss opplevd en digital revolusjon. Internett, smarttelefoner og nettskyen har gitt oss tilgang til informasjon, tjenester og regnekraft som før var forbeholdt NASA, NSA (National Security Agency) og de aller største selskapene i verden. Denne utviklingen vil fortsette og prege hvordan vi organiserer samfunnet.
- **... og kunstig intelligens** som tolker, assisterer og foreslår. Økt datakraft, masser av data og maskinlæring har gitt en vårløsning for kunstig intelligens. Datamaskiner løser stadig mer komplekse oppgaver og kan tolke stadig nye datatyper som bilder og naturlig språk.
- **Lav terskel.** Tingenes internett betyr at teknologien blir en del av omgivelsene. Samtidig flytter grensesnittet seg fra tegn til tale. Vi snakker mer med maskinene.
- **Vi kan måle og teste oss selv...** Folk kan selv enkelt måle for eksempel blodtrykk og EKG, ta blodprøver og få stilt diagnoser hjemme, uten å gå til legen.
- **... og daglig delta i forskning.** Mobile plattformer og løpende målinger senker terskelen for å delta i forskning og utvikling og kan gi både mer og flere typer data til forskning.

## ET HAV AV DATA

- **Vi blir gjennomsiktede.** Daglig produseres det store datamengder, både av innbyggerne og av offentlige og private institusjoner. I tillegg til aktivitet på nett, logges også innbyggernes atferd i den fysiske verden.
- **Helsesektoren blir smartere.** Helsektoren kan benytte data fra et digitalisert helsevesen og fra innbyggerne til å ta pulsen på Norge – og forbedre planlegging, ressursfordeling og kvalitetssikring. Avanserte analyseverktøy kan brukes til å forutse en utvikling og gi anbefalinger – på nasjonalt nivå, lokalt og helt ned på individnivå.
- **Plattformer gir makt.** Helsektoren begynner å likne mer på internettøkonomien. Data vil være en viktig verdi og plattformer som Apples Appstore og Facebook vil brukes av mange ulike aktører som distribusjonskanal. Den som kontrollerer plattformen, får mye makt og tilgang til veldig mye data.

---

<sup>4</sup> <http://www.aftenposten.no/okonomi/Ekspertgruppe-varsler-om-skatt-pa-65-prosent-9160b.html>

---

## TO VIKTIGE SPØRSMÅL SOM FORMER SCENARIOENE

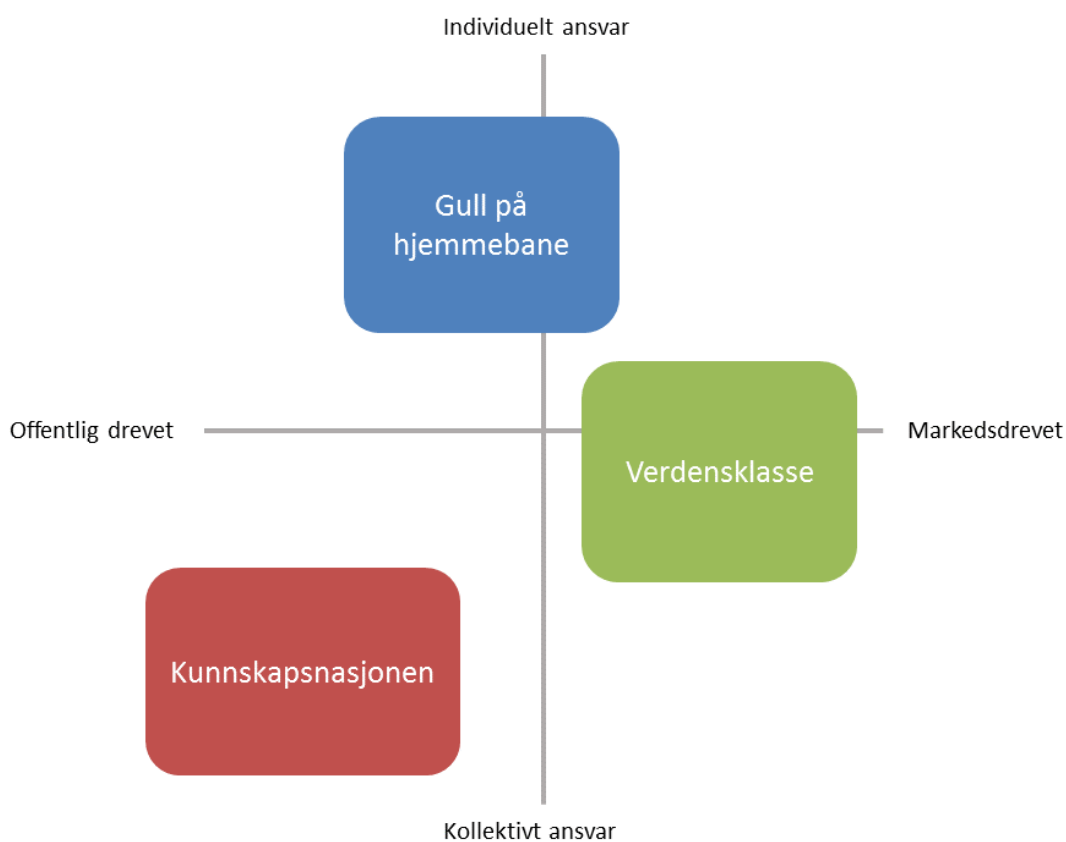
---

- Hvem tilbyr helse- og omsorgstjenester?
- Hva er innbyggernes rolle i utformingen av tjenestene?

Dette er spørsmål der hvor politiske beslutninger vil ha stor innvirkning på hele sektoren. I figuren på neste side har vi plassert de to spørsmålene langs to akser. På den ene akse er ytterpunktet at myndighetene organiserer og tilbyr alle tjenester, mens det i motsatt ende er private aktører som leverer helsetjenester gjennom et åpent marked. På den andre akse settes store, kollektive tjenestemodeller opp mot en modell hvor den enkelte innbygger og kommune å bestemme hvilke tjenester og teknologi som passer best til behovene.

De tre scenarioene «Gull på hjemmebane», «Verdensklasse» og «Kunnskapsnasjonen» illustrerer potensielle konsekvenser, avhengig av hvilke politiske valg som gjøres langs aksene nevnt over.

I hvert scenario vil du møte en person. Du vil få beskrevet hvordan denne personen lever sitt liv i 2030, og hva slags forhold denne personen har til helsesektoren. Målet er at disse personhistoriene skal vise hvordan politiske beslutninger skaper muligheter og dilemmaer for innbyggerne, ansatte i helsesektoren, næringslivet og samfunnet forøvrig.



---

# SCENARIO 1: GULL PÅ HJEMMEBANE

---

## HOVEDTREKK VED SCENARIOET

- *Digital teknologi blir billig* – gullet ligger i hvordan vi bruker den til å organisere oss og lage gode tjenester. I dette scenarioet blir innbyggerne løpende involvert, og de får mange muligheter til raskt å ta i bruk ny teknologi.
- *Kommunal frihet*. Sammen med brukerne har kommunen det største ansvaret for helse- og omsorgstjenestene. Det er stor frihet til å prøve ut nye løsninger lokalt, enten det gjelder Oslo eller Oppdal. Dette fører til store forskjeller kommunene imellom, men også til læring og kopiering av suksesser.
- *Gründernasjonen*. Den lokale friheten gir rom for utprøving og raskt opptak av ny teknologi. Tett samarbeid mellom kommunene og næringslivet gir norske bedrifter mulighet til å bygge seg opp på hjemmemarkedet. Nasjonale politikere har prioritert å sette åpne standarder, etablere såkornfond og sørge for god digital infrastruktur. Dette gjør det enkelt og forutsigbart for private aktører å utvikle helsetjenester.
- *Fleksibelt*. Det er et sterkt ønske å engasjere innbyggerne i frivillig arbeid i nærmiljøet. Flere av de frivillige tjenestene har blitt innlemmet i kommunens tidsbank, slik at de frivillige får noe igjen for innsatsen de gjør. Noen kommuner har gått lengre, og satt ut enkelte kjerneoppgaver til delingstjenester. Uansett forventes det at flest mulig bruker teknologien til å delta aktivt i å følge opp egen helse.





Jonas er 31 år og jobber deltid som musikk lærer på en ungdomsskole. Han er opprinnelig utdannet vernepleier og tidligere jobbet han i den kommunale helsetjenesten. Det store arbeidspresset gjorde imidlertid at han etter hvert sluttet i jobben. Han har alltid vært interessert i musikk og tok derfor en videreutdanning slik at han kunne undervise i skolen.

I stedet for legevakt og fastlege tjeneste, har kommunen etablert et tverrfaglig helsesenter med en digital førstelinje. Før en pasient kommer i kontakt med helsesenteret, analyseres hennes selvtester og hun må gjennom en intelligent symptomsjekker på mobilen.

I tillegg til deltidsjobben på skolen jobber Jonas i «Helsehjelpen», et selskap som tilbyr støtte til innbyggere som er i kontakt med helsesenteret, eller «festningen» som folk kaller det. Han logger seg på når han har ledig tid og tar imot oppdrag som varierer fra teknisk støtte ved bruk av helseteknologi, til å delta i videosamtaler pasienter har med leger. I tillegg kan han hjelpe pasientene å følge opp egen helse. Jonas liker fleksibiliteten i jobbene gir han, og synes det er gøy å få brukt begge utdannelsene sine.

Over flere år har Jonas slitt med angst, og han har i perioder hatt tett oppfølging av psykiatrisk helsetjeneste. Det siste året har han hatt det bedre, og han har blant annet tatt i bruk den digitale personlige assistenten «Sofie». Sofie snakker med Jonas og hjelper ham gjennom hverdagen og i vanskelige situasjoner. Sofie gjør at han er flinkere til å komme seg ut, kan være mer sammen med venner og kan håndtere stress på jobben. I tillegg til Sofie har fleksibiliteten i jobben til Jonas vært viktig for ham i dårlige perioder. Muligheten til å tilpasse hverdagen gjør at han kan holde på begge jobbene sine, selv når det går litt opp og ned.



Sammen med Estland og Singapore topper Norge OECDs innovasjonsindeks for fjerde år på rad.

Gjennom jobben som lærer kjenner Jonas mange unge og deres foreldre i nærmiljøet. På grunn av sin egen bakgrunn i psykiatrien, ivrer han for arbeid med unges mentale helse. I det siste har han vært i kontakt med firmaet bak «Sofie», som holder på utvikle en tilsvarende tjeneste spesielt rettet mot barn og unge.

Jonas har selv sett elever som ikke fanges opp av det kommunale helseapparatet. Han har troen på at selvhjelpstjenesten kan hjelpe. Familien til en tidligere elev av Jonas bestemte seg i fjor for å flytte, slik at hun kan bo i en kommune som har et bedre tilbud innen psykisk helse for ungdom.

*«Jeg håper at mine erfaringer kan hjelpe andre i samme situasjon»*

Selskapet Jonas jobber med har allerede en prøveavtale med kommunen. I første omgang må brukerne selv betale en mindre sum for tjenesten, men hvis de kan vise til gode resultater etter en stund, er det mulighet for at kommunen betaler for at tjenesten skal kunne tilbys gratis til innbyggerne. De har fått gode ratinger fra brukerne så langt, og appen tilbys allerede gratis i en av nabokommunene.

Kommunen Jonas bor i er flink til å legge til rette for innovasjon, og det er til enhver tid flere tjenester som testes ut for ulike grupper av pasienter. Dette gjør at helsetjenestene utvikles raskt, det tas stadig i bruk ny teknologi, og tjenester omorganiseres. Jonas liker å teste nye ting, men han ser at foreldrene hans innimellom sliter med å holde tritt med utviklingen. Ikke alle tjenestene er like godt utprøvd før de rulles ut, og det er stor forskjell mellom ulike kommuner.

Foreldrene savner fastlegen sin, og at de bare trengte å forholde seg til én person. Jonas derimot synes det er fint å selv kunne velge uten at noen andre først skal vurdere hvilke behov han har. Han vet ikke om han skal le eller gråte over at folk ønsker seg tilbake til telefonkøen og venterommene med gamle ukeblader.

*«Når pappa først har blitt vant til noe, er det vanskelig hvis det byttes ut etter kort tid»*

Jonas bruker noen timer hver uke på å følge opp en eldre mann som bor i samme oppgang. Han lider av KOLS, og trenger innimellom hjelp slik at målingene han gjør hjemme blir riktige. Noen ganger hjelper Jonas naboen med å registre helsemålinger, mens andre ganger drikker de mest kaffe og snakker.

Denne bistanden har nå blitt innlemmet i den lokale tidsbanken slik at han «tjener» timer han selv kan kjøpe tjenester for. Da han skulle på hyttetur forrige måned, fikk han for eksempel låne en flunkende ny hydrogen-bil for de timene han hadde opptjent.

Norge har falt til 17. plass på FNs rangering over verdens beste land å bo i på grunn av de store kvalitetsforskjellene mellom kommunene.

---

## SCENARIO 2: VERDENSKLASSE

---

### HOVEDTREKK VED SCENARIOET

- *Globale helsetjenester.* Som en konsekvens av digitaliseringen, ble også helsetjenestene globale. Slik Google, Amazon, Apple, IBM og Baidu dominerer i internettøkonomien, leder også noen store selskaper an i en helsesektor preget av stordata, kunstig intelligens og nettverkseffekter.
- *Det handler om helse, ikke Reodor Felgen.* Regjeringen mener det gir mest helseeffekt per krone å handle helsetjenester til innbyggerne hos tilbydere som er virkelig gode på prediksjon, forebygging og oppfølging. Basert på data fra innbyggerne og helsetjenestene tilbys nordmenn helsetjenester i verdensklasse, også for sjeldne lidelser og krefttyper som bare få har her til lands. Dette gir også bedre forhandlingskraft mot legemiddelindustrien. Helse-Norge er attraktivt, siden vi kan tilby gode data og en tekno-kyndig befolkning.
- *Fra «sykevesen» til «helsevesen».* De store datamengdene som samles inn gjør at man kan drive veldig presis forebygging. Innbyggerne kan velge hvor mye data de vil dele med selskapene, men det er ingen hemmelighet at tjenestene holder høyest kvalitet hvis brukerne deler mest mulig data – både helsedata og annen informasjon.
- *Hele slekta på anbud.* Gjennom anbudsordninger har myndighetene valgt ut fire konsortier som får tilby helsetjenester i Norge. Innbyggerne kan i sin tur selv velge hvem de vil tilhøre. I tillegg har Stortinget pålagt Helse- og omsorgsdepartementet å ta direkte ansvar for tung psykiatri og pleietjenester, etter rekordmange henvendelser og opprop på sosiale medier i forkant av beslutningen.
- *Plattform-økonomi.* Selskapene som vinner anbudsordningene opererer stort sett med en egen digital plattform, hvor selskaper de samarbeider med kan bidra til å levere løsninger. Noen av de beste norske selskapene og forskningsmiljøene er også inkludert og får helt andre muligheter til å hevde seg internasjonalt.



Alina er en kvinne på 46 år, som har jobbet som revisor i mange år. Hun bor sammen med mannen sin og har to voksne barn.

Både Alina og mannen hennes har valgt å være kunder hos Amazing Health. De har en fast kontaktperson, Hanne, som følger dem opp jevnlig.

For et år siden fikk Alina en kreftdiagnose. Hun ble i forkant av diagnosen kontaktet av Hanne, og invitert inn til en samtale. Her fikk hun vite at Amazings kreft-team hadde flagget henne for høy risiko, og at de derfor ønsket å ta prøver og følge henne opp tettere. Det viste seg at legene hadde rett, og hun ble umiddelbart satt i kontakt med et spesialisert senter for denne kreftformen. Senteret er lokalisert i Wien, og hun har allerede vært der til behandling én gang. Prøver tar hun hjemme i Norge. Når svarene kommer, snakker hun med legene i Wien på video sammen med Hanne og får informasjon om hvordan behandlingen skal følges opp.

Mannen til Alina har høy risiko for å utvikle diabetes, og de har derfor blitt oppfordret til å være mer aktive og lage sunnere middager. En digital personlig assistent bruker sensorer til å registrere aktiviteter de gjør både hjemme og når de er på farten, og den gir Alina og mannen påminnelser og beskjeder.

Norske pasienter med kreftdiagnoser har verdens beste prognoser for overlevelse.

I begynnelsen synes Alina det var rart å ha en dings som snakket til henne på kjøkkenet, men etter hvert har hun begynt å like det. Alina husker hvor misunnelig hun var på onkelen, som fikk en egen personlig assistent da han ble sjef. Dette er kanskje litt av det samme, selv om det ikke er et virkelig menneske?

*«Det er nesten som de kjenner meg bedre enn jeg gjør selv»*

Alina og mannen abonnerer på matlevering som tilpasser måltidene til kalenderen. På denne måten er de sikre på at de får et variert og sunt kosthold, tilpasset livsstil og helsebehov. Hvis de har planer en kveld, er dagens måltid noe enkelt som går fort å lage. Hvis de venter besøk, tilpasses mengden mat automatisk. Noen ganger får de også gode tilbud på spesielle varer og tjenester, i sommer var for eksempel Alina og mannen på ferie som de fikk tilbud om gjennom en av Amazing Healths samarbeidspartnere.

Alina er takknemlig for at Hanne tok kontakt med henne for tidlig testing og behandling av kreften. Hun skjønner fortsatt ikke helt hvordan folkene på Amazing kunne vite dette, men har blitt forklart at alle dataene hun deler med selskapet bidrar til at de kan fange opp tegn på sykdom tidlig og gi henne bedre oppfølging. Hun stoler på at informasjonen behandles på en ordentlig måte, og deler så mye data hun kan.



*«Heldigvis fulgte de med»*

Datteren til Alina er mer skeptisk. Hun synes moren er naiv som deler så mye data med disse store selskapene. Datteren jobber på universitetet og synes helseselskapene har altfor stor innflytelse på forskning og utvikling i helsesektoren. Det er vanskelig for mennesker å forstå og etterprøve hva som ligger bak anbefalingene som genereres fra de intelligente systemene. I tillegg preges teknologiutviklingen av hemmelighold og beskyttelse av åndsverk og patenter. I Norge er det kun de sykehusene som har blitt innlemmet i økosystemene som får tilgang på data.

Norske helsemyndigheter har blitt meldt inn til den europeiske personverndomstolen 23 ganger de siste fire årene på grunn av håndteringen av innbyggernes helsedata.

Alina står på sitt. Hun mener datteren er for ung til å huske hvor dårlig systemet var før, da pasientjournalen ble kjørt i taxi, hvert lokalsykehus hadde sin egen prosedyre for hofteoperasjoner og man ble overlatt til seg selv etter sykehusopphold. Datainnnsamling er vel greit så lenge det kan redde liv?

---

## SCENARIO 3: KUNNSKAPSNASJONEN

---

### HOVEDTREKK VED SCENARIOET

- *Ny diagnose.* Når alle kan teste og måle seg selv og få en umiddelbar tolkning, får veldig mange en eller annen diagnose. Konsekvensen er en situasjon der mange innbyggere ønsker behandling, og mange behandlere ønsker å tjene penger. Samtidig må helsebudsjettene begrenses. Etter samråd med Legeforeningen, Sykepleierforbundet og Helsedirektoratet, har derfor helsepolitikkerne forpliktet seg til en ny og strammere kurs for de offentlige helsetjenestene.
- *Evidens trumfer alt.* Det er strenge krav til at kvalitet og effekt skal være godt dokumentert nok før nye løsninger tilbys nasjonalt. Myndighetene har tatt et bevisst valg om at de kun bruker relevante og kontrollerte helsedata, og ikke andre data om innbyggerne, som for eksempel fra sosiale medier.
- *QALY.* Det er et uttalt mål at tjenestene og kvaliteten skal være like – uansett hvor i landet man bor. Prioritering er viktigere enn noen gang, siden det finnes så mange muligheter og diagnoser. Helsedirektoratet har rullet ut et omfattende system av persontilpassede helsesjekker. De mest innovative løsningene kommer nok ikke så fort som enkelte ønsker, men Helsedirektøren er knallhard på at kvalitetsjusterte leveår skal ligge til grunn.
- *Og først av alt er forskningen.* Med sitt velorganiserte helsevesen, har Norge lenge vært god på registerforskning. Dette er nå oppgradert: All data fra helsevesenet er råstoff til forskning, og forskningen spiller tilbake til helsevesenet slik at kvaliteten stadig blir bedre. Det er rett og slett en plikt å bidra, siden alle innbyggerne også nyter godt av tjenestene. Norsk helsesektor gjør det godt forskningsmessig, men scorer lavt på innovasjon.
- *Arvesølv.* Helsemyndighetene er opptatt av informasjonssikkerhet – data skal lagres trygt innenfor landets grenser og ikke deles med aktører med kommersielle interesser. Helsedataene blir sett på som en nasjonal ressurs, men innbyggerne har ingen kontroll over hvordan deres data brukes internt i helsevesenet eller i det offentlige.



Jan er 82 år gammel, og pensjonert bygningsarbeider. Han er gift, men bor alene etter at kona hans Karin fikk Alzheimer. Hun bor på et pleiehjem i nærheten, og Jan besøker henne hver dag. De har en sønn, Andreas, som bor på en annen kant av landet sammen med sin familie.

Jan har stort sett vært frisk hele livet, men mange i familien har hatt hjerteproblemer. Han har derfor fått en smartklokke på resept slik at han kan delta i en løpende helsesjekk for folk med hans profil. Klokken måler hjerterytmen hjemme hver dag, og disse dataene sendes automatisk til en sykepleier. Han vet at alle data fra hjemmemålingene brukes i forskning, og det synes han er fint. Han vil gjerne bidra til en bedre folkehelse.

Norges innbyggere har den høyeste levealderen i verden.

Helsemyndighetene er opptatt av forebygging og tidlig identifisering av sykdom og pusher tester på folk, selv om det er lov å si nei. Jan skjønner at dette er en fornuftig løsning, men noen ganger tenker han at det hadde vært bedre å ikke vite om risikoen for sykdom og heller bare takle det dersom det skjer. Hvis Karin hadde visst tidlig i livet at hun kom til å få Alzheimer, tror han det hadde påvirket livene deres negativt.

Jan ønsker å bo hjemme i huset sitt så lenge som mulig. Det er i gåavstand til pleiehjemmet til kona, og han kjenner naboene. Derfor er han glad for at han kan gjøre målinger selv og snakke med legen hjemmefra når det er behov for det.

Sønnen Andreas ønsker at han skal ta bruk flere typer måleutstyr hjemme for å kunne følges opp bedre. En periode prøvde Jan flere ulike sensorer, men etter hvert fikk han vite at legen kun kunne ta imot data fra utstyr på resept. Jan slo seg til ro med det, men Andreas er fortsatt irritert.



Pleiehjemmet Karin bor på holder høy kvalitet. Som pårørende vet han at han har mulighet til å få innsyn i hvilke data de samler inn om Karin, hvilke analyser de gjør og resultatene av disse. Men dette er ofte veldig komplisert informasjon og den ene gangen han ba om innsyn skjønte han lite av det han fikk tilsendt. Nå synes han det er best å la det ligge, også siden han

vet at han ikke har mulighet til å påvirke hvilken informasjon om Karins helse legene samler inn og bruker.

*«Selv om jeg ikke forstår alt, stoler jeg på at legene er dyktige folk som vet hva de gjør.»*

Han er godt fornøyd med pleiehjemmet Karin bor på og vet at hun får god oppfølging der. Det er sjelden forandringer i tjenestene, noe som gjør det lett for både han og Karin å følge rutinene på hjemmet.

Andreas sier at hjemmet fortsatt bruker mye gammel teknologi og er litt utdatert, men Jan liker at forandringer ikke skjer for ofte. Det er sikkert lurt av myndighetene å ikke hoppe på alle muligheter som byr seg. Jan synes helsevesenet holdt god kvalitet også i gamle dager. Han synes det er viktig at man ikke lar teknologien ta helt over og er glad fastlegeordningen fortsatt eksisterer. Det er fint å kun ha én person å forholde seg til.

Siden moren har Alzheimer, har Andreas ønsket å finne ut om han også er disponibel for det samme. Han kjøpte en gentest hos et amerikansk firma, som indikerte at han har moderat risiko.

Flere land i Europa har tatt i bruk en lovende type genterapi for Alzheimer. Dette er ennå ikke prioritert av norske helsemyndigheter, og Andreas får derfor ikke delta i slik behandling. Frustrasjonen over den harde prioriteringen hos helsemyndighetene har påvirket forholdet hans til det offentlige, og han har begynt å spare til behandling hos et privat sykehus i Danmark.

Pasientreiser til utlandet har økt med 70 prosent de siste tre årene. Reisene finansieres enten privat eller gjennom grasrotfinansiering i sosiale medier.



---

# SCENARIOVERKSTEDER

---

Vi har arrangert tre scenarioverksteder hvor deltakerne har diskutert scenarioene og formulert forslag til politikerne for fremtidens helsepolitikk

I løpet av november 2016 og februar 2017 arrangerte Teknologirådet tre scenarioverksteder for å skape diskusjon om fremtidens helsevesen blant relevante interessent-grupper:

- 22. november 2016 deltok 37 representanter fra helsesektoren og kommune-Norge. Verkstedet ble arrangert i samarbeid med KS.
- 25. november 2016 deltok 38 representanter fra IT- og teknologibedrifter og forskningsmiljøer. Verkstedet ble arrangert i samarbeid med Abelia.
- 22. februar 2017 deltok 115 studenter fra sykepleie, vernepleie og IT. Verkstedet ble arrangert i samarbeid med Høgskolen i Sørøst-Norge, Vitensenteret for helse og teknologi.

På scenarioverkstedene fikk deltakerne en kort presentasjon av scenarioene, før de ble fordelt i grupper. Gruppene var sammensatt av deltakeren fra ulik bakgrunn, med en moderator på hver gruppe. Deltakerne ble bedt om å gi positiv og negativ tilbakemelding på scenarioene, før de hadde en åpen diskusjon om mulighetene og utfordringene ved de ulike scenarioene.

Scenarioverkstedene ble avsluttet med at deltakerne fikk formulere hvert sitt råd til politikerne.<sup>5</sup> Teknologirådet bearbeidet enkelte av anbefalingene<sup>6</sup> før deltakerne fikk stemme over hvilke forslag de likte best. En komplett liste over alle forslagene finnes i rapportens tillegg.

---

<sup>5</sup> På verkstedet med studenter var antallet deltakere så høyt at det istedenfor ble skrevet to anbefalinger per gruppe.

<sup>6</sup> Slo sammen like anbefalinger, kortet ned lengden på enkelte anbefalinger o.l.

---

## SCENARIO 1 – «GULL PÅ HJEMMEBANE»

---

Scenario 1 handler om hvordan ny teknologi kan legge til rette for en oppgaveglidning fra helsetjenesten og ut til innbyggerne. Scenarioet legger stort ansvar og valgfrihet lokalt i kommuner, og beskriver en voksende helsenæring i Norge.

### TEMA: FRIHET OG ANSVAR FOR INNBYGGERNE

Deltakerne var positive til å gi innbyggerne større ansvar for egen helse. Muligheten til å gjøre ting selv, og slippe å møte opp på legekontoret var noe mange var interessert i.

*Forslag: Innføring av egenmålinger hos kronikere. Målingene bør gå til pasientens elektroniske journal hos fastlege/poliklinikk, slik at pasientene slipper å reise så ofte til legen/poliklinikken. Også viktig med journalsystemer som snakker sammen. Det gir kvalitetssikring.*

Stor valgfrihet mellom ulike leverandører og tjenester ble også sett på som noe positivt, selv om noen var bekymret for at det kunne bli for mange valgmuligheter. For eldre og andre som er usikre på teknologi, kan alle valgene føre til at man blir passiv, og man kan se for seg en todeling av befolkningen: de som klarer å navigere systemet selv og de som ikke gjør det. En gruppe diskuterte at introduksjon av nye roller i helsevesenet kunne være en god idé, for eksempel en «teknologivaktmester» som kan bistå de som trenger ekstra hjelp.

*Forslag: Å utarbeide en felles plattform slik at de kommunale tjenestene kan jobbe tverrprofesjonelt i team. Kunnskapen kan gjøre at brukeren kan mestre sin egen helse og føle seg trygg.*

*Forslag: Ta makten vekk fra ledelsen av helsebyråkratiet og gi den til brukeren av helsetjenesten. Samtidig må en ta hensyn til at de som ikke kan beslutte selv, blir ivarettatt av gode hjelpere (for eksempel frivillige) som kan gjøre beslutninger for dem.*

At kommunene får større frihet til å gjøre lokale tilpasninger var positivt, men også her så flere deltakere en mulig bakside. Små kommuner med få ressurser vil ikke kunne håndtere dette på samme måte som store kommuner med store budsjetter. En mulig konsekvens av dette kan være til- og fraflytting i kommunene, basert på hvor innbyggerne får det beste helsetilbudet.

### TEMA: UTVIKLING AV NORSK HELSENÆRING

Deltakerne var enige om at dette scenarioet la godt til rette for næringsutvikling for norske selskaper. Åpne standarder og lav terskel for å komme i kontakt med brukergrupper ble sett på som positivt. En blomstrende helsenæring kan gi norsk økonomi en «boost» i en tid hvor omstilling fra petroleumssektoren vil være nødvendig.

*Forslag: Helsemyndighetene må øke tilgang til data og programmerings-grensesnitt på en god og sikker måte. Dette vil bidra til innovasjon og utvikling av de beste løsningene.*

*Forslag: Private aktører må få slippe til i utvikling av helsetjenestene, men de må samarbeide med andre i førstelinjen.*

Enkelte deltakere fra kommunesektoren var bekymret for at et slikt scenario vil føre til et uendelig «pilot-helvet», hvor antallet nye tjenester gjør at man aldri kommer seg videre fra utprøvings- og pilotstadiet. Flere deltakere var også opptatt av at det må en kvalitetssikring på plass for å sikre innbyggerne gode helsetjenester.

*Forslag: Helsemyndighetene må sørge for standarder, datasikkerhet, kvalitetssikring av utstyr og apper, og at alle innbyggerne får et likt tilbud.*

#### TEMA: FRIVILLIG ARBEID

Et samfunn bygd opp som scenario 1 er i stor grad avhengig av frivillig innsats av innbyggerne. Mange deltakere nevnte at det burde bli enklere å delta som frivillig, for eksempel gjennom tidsbanker. Andre var bekymret for at grensene mellom frivillig og profesjonell kunne være vanskelig å definere, særlig i pleie- og omsorgstjenester. Hvilke oppgaver skal en frivillig kunne gjøre, og hvilke skal være reservert for de profesjonelle?

*Forslag: 50 prosent av helseomsorgen ytes av pårørende. Det er stor potensiell samfunnsøkonomisk- og helsegevinst ved å få til et systematisk samarbeid med pårørende gjennom informasjonsutveksling og gjensidig kvalitetskontroll av den omsorgen som ytes.*

---

#### SCENARIO 2 – «VERDENSKLASSE»

---

Scenario 2 handler om hvordan store, internasjonale selskaper blir tilbydere av helsetjenester i Norge. Utstrakt bruk av data og stort fokus på forebygging er viktige elementer i scenarioet.

#### TEMA: GLOBALE HELSETJENESTER

Den globale elementet ved scenario 2 var noe de fleste deltakerne var positive til. Altså muligheten for at norsk helsevesen skal kunne trekke på internasjonale kompetanse og kunnskapsmiljøer i større grad vil øke kvaliteten på helsetjenestene.

*Forslag: Myndighetene må allerede nå legge til rette for at sykehus/helsepersonell kan ta IBM Watson og andre stordata-løsninger i bruk for å dele helsedata globalt. De store selskapenes makt og innflytelse må begrenses, og reguleres blant annet gjennom handelsavtaler.*

I tillegg vil tilgang til data fra en større gruppe innbyggerne enn det finnes i Norge være positivt for utviklingen av datadrevne tjenester. Økende bruk av kunstig intelligens ble også sett på noe positivt – muligheten til å effektivisere og overlata de enkleste rutine-oppgavene til maskiner var fint, så lenge innbyggerne fortsatt hadde mennesker som kontaktpersoner.

*Forslag: Ta i bruk kunstig intelligens som vil kunne sette pasienten i førersetet og veilede pasienten om forebyggende tiltak på et langt tidligere tidspunkt enn fastlegen. Journal-systemer som snakker sammen gir kvalitetssikring.*

Store internasjonale selskaper har gode muligheter til å tiltrekke seg kompetanse av høy kvalitet. Deltakerne var imidlertid bekymret for at dette ville føre til at man mister mangfoldet i markedet, små (norske) aktører vil ikke ha mulighet til å konkurrere mot aktører som Google eller Facebook.

#### TEMA: FOREBYGGING

Deltakerne var svært positive til at helsevesenet i større grad enn i dag fokuserer på forebygging. Mange mente datainnsamling var helt greit, så lenge man selv fikk noe igjen for det. Selv om det forebyggende elementet var positivt for mange, var det også flere som var negative til mengden informasjon som kan bli tilgjengelig. Ikke alle ønsker å vite om egen risiko for sykdom, og flere nevnte at de trodde dette ville føre til økende helse-angst blant innbyggerne.

*Forslag: Sats på forebygging både i skole og samfunn, der individet må ta et større ansvar for bruk av smart teknologi.*

Et viktig element i forebygging vil være å veilede innbyggerne om hvordan de best kan ta vare på egen helse. Flere av deltakerne stilte spørsmål ved hvordan helsevesenet skulle forholde seg til innbyggerne som ikke følger rådene de får. Skal disse få lik mulighet for behandling som de som følger rådene? Hvilke mulighet ligger det for «gulrot og pisk» i slike situasjoner?

*Forslag: Opprett flere arbeidsplasser for forebyggende helsearbeid, for eksempel ernæringsutdanninger.*

#### TEMA: PERSONVERN

I diskusjonen om scenario 2 kom de fleste gruppediskusjonen inn på personvern. Deltakerne var usikre på i hvor stor grad innbyggerne ville ønske å dele store mengder data om seg selv. Noen mente at høy kvalitet på tjenestene ville trumfe personvernet, mens andre var mer skeptiske og mente det ville skape en to-delning: de som delte data får gode helsetjenester, mens de som ikke deler får dårligere tjenester.

*Forslag: Sikre personvernet for innbyggerne! Ingen eller få leser personvernerklæringen på digitale tjenester.*

---

### SCENARIO 3

---

Scenario 3 handler om et nasjonalt krafttak, hvor forskning og evidensbasert utvikling er standarden. Helsemyndighetene fokuserer på forebygging og bruker relevante helsedata fra innbyggerne.

#### TEMA: LIKHET FOR ALLE

De fleste deltakerne var positive til dette scenarioet, i stor grad fordi helsemyndighetene sikret likhet for alle, trygghet og tjenester av høy kvalitet. Mange synes også det virker tryggere å dele helsedata med myndigheter enn med private selskaper, som i scenario 2.

De fleste deltakerne mente det var sannsynlig at helsemyndighetene i fremtiden vil stå overfor vanskelige prioriteringsdebatter. Muligheten for at innbyggerne ville kjøpe tester privat var derfor noe mange så på som sannsynlig, men ikke ønskelig. Testresultater som fås privat, men som ikke prioriteres i helsevesenet kan føre til helseangst, og det kan være belastende å vite at man har en diagnose som man ikke får behandlet.

*Forslag: Helsemyndighetene og de som driver politisk arbeid for fornying må fremme fellesskapsarenaer og møtesteder for menneskelig kontakt. Også viktig med et fortsatt egalitært samfunn.*

Flere var bekymret for at den harde prioriteringen kan føre til en to-delning i befolkningen. De som har råd til å kjøpe seg privat hjelp, enten i Norge eller utlandet, vil gjøre dette. Noen deltakere fryktet også at det ville utvikle seg et svartebørsmarked av behandlinger, på siden av det nasjonale helsevesenet. Den harde prioriteringen kan også føre til en følelse av paterlisme; det er myndighetenes og ikke pasientens behov som settes i sentrum.

*Forslag: Lag et system der egen økonomi ikke er avgjørende for hvilken helsetjeneste du får.*

#### TEMA: TETTERE BÅND TIL FORSKNINGEN

Nesten alle deltakerne var svært positive til den tette koblingen mellom forskning, kunnskapsutvikling og helsetjenestene som beskrives i scenarioet. Å dele data med forskere var de fleste positive til. Det å bidra til å videreutvikle tjenestene, gir en god følelse for folk flest.

*Forslag: Ta brukerne aktivt med i forskningen, slik at brukernes stemme bli hørt.*

*Forslag: Viktig at staten stiller strengere krav til implementering av forskning til helsevesenet/helsepersonell slik at det blir felles «Språk» blant dem som jobber med pasientene.*

På den andre siden var det mange som mente at dette kom til å føre til at utvikling tok for lang tid, og at Norge kan komme til å bli hengende etter andre land – kunnskap og innovasjon er globalt, og Norge kommer ikke til å kunne ligge i forkant på egenhånd.

---

# APPENDIKS

---

## **Innhold**

1. Invitasjon til scenarioverksted
2. Lister over rangerte forslag fra scenarioverksteder

## Invitasjon til scenarioverksted: Hvordan blir helse-Norge i 2030?

Ny teknologi og kunnskap, en utfordrende ressursituasjon og demografisk utvikling vil føre til at mulighetene og behovet for endring vil være stort i helsesektoren de kommende årene. Sektoren involverer mange aktører, og sammen med Abelia/KS/Høgskolen i Sørøst-Norge ønsker Teknologirådet innspill fra dere som vet hvor skoen trykker. Vi inviterer ressurspersoner fra ulike kunnskapsmiljøer til å bli med på et scenarioverksted hvor vi vil diskutere fremtiden for helsesektoren i Norge.

Ved å delta får du ta del i en viktig diskusjon om fremtidens helse-Norge og møte andre som arbeider med de samme tingene. Prosjektet skal munne ut i innspill til utformingen av politikken på dette området.

Teknologirådet har utviklet tre scenarioer for fremtidens helsesektor som vil fungere som utgangspunkt for diskusjonene.

### **Aktuelle spørsmål er:**

- Hva slags tjenester kan vi se for oss i fremtiden?
- Hvilke institusjoner vil levere tjenester til innbyggerne?
- Hvordan vil teknologi spille inn i utviklingen av helsetjenester?
- Hvordan vil forskning og næringsutvikling skje?
- Hvor mye innsats må innbyggerne selv legge til grunn?

Prosjektet er finansiert gjennom et samarbeid mellom Teknologirådet, Forskningsrådet og HO21-rådet.

## RANGERT LISTE AV BEARBEIDETE FORSLAG SCENARIOVERKSTED 22. NOVEMBER 2016

Deltakere fra helse- kommunesektoren

*16 forslag.*

*29 personer avga stemmer (3 stemmer hver)*

E-helse og teknologi må inn i utdanningene, for at man skal få utdannet oppdaterte helsepersonell, som kan både kan være kritiske til hva behovet er, samt håndtere og bestille teknologi. Det krever et samarbeid mellom Kunnskapsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet. (45 %)

Nasjonale løsninger: Sats på helseplattformen og sørg for nasjonale løsninger og standarder innenfor kodeverk. Også helseprofesjoner, pakkeforløp og behandlingsforløp på tvers. (38 %)

Tverrfaglig plattform for hele pasienten: Å utarbeide en felles plattform slik at de kommunale tjenestene kan jobbe tverrprofesjonelt i team. Kunnskapen kan gjøre at brukeren kan mestre sin egen helse og føle seg trygg. (31 %)

Personvern og sikkerhet: Helsemyndighetene bør sikre at alle personer har eierskap og innsikt i sine helseopplysninger, hvem som har lagret dem og hva som er lagret. En må videre sikre en nasjonal plattform for samhandling av helsetjenester og helseopplysninger. Disse opplysningene må forvaltes på en forsvarlig måte. (24 %)

Helsemyndighetene bør sette av ressurser til å sikre forebygging og frivillig innsats. Mye kan gjøres lokalt, eksempelvis styrt av kommunen. Dette må følges opp med tjenstedesign og sammenheng i ulike pasientforløp, i helseverdikjeden (fra innbygger til spesialisthelse og beredskapstjenester). Sett også av ressurser til organisering, kompetanse- og kulturutvikling som sikrer vellykket digitalisering/teknologiutvikling i offentlig sektor. (21 %)

Krev digitalt førstevalg i helsesektoren. Alle sektorer som jobber med helse (fremming, forebygging og behandling) må ansvarliggjøres for hverdagsdigitalisering, og de må kommunisere med borgere og andre sektorer på en moderne måte. Dette må også tydeliggjøres i de ulike budsjettene. (17 %)

Bruk globale løsninger. Myndighetene må allerede nå legge til rette for at sykehus/helsepersonell kan ta IBM Watson og andre stordata-løsninger i bruk for å dele helsedata globalt. De store selskapenes makt og innflytelse må begrenses, og reguleres blant annet gjennom handelsavtaler. (17 %)

Ta i bruk kunstig intelligens som vil kunne sette pasienten i førersetet og veilede pasienten om forebyggende tiltak på et langt tidligere tidspunkt enn fastlegen. Det må utarbeides en nasjonal strategi for hvordan en får med alle. (17 %)

Innføring av egenmålinger hos kronikere. Målingene bør gå til pasientens elektroniske journal hos fastlege/poliklinikk, slik at pasientene slipper å reise så ofte til legen/poliklinikken. Også viktig med journalsystemer som snakker sammen. Det gir kvalitetssikring. (14 %)



Endre lovverket slik at det blir enklere å ta i bruk velferdsteknologi til svake grupper som utviklingshemmede, demente og andre. (14 %)

Samarbeid med pårørende. 50 prosent av helseomsorgen ytes av pårørende. Det er stor potensiell samfunnsøkonomisk og helsegevinst ved å få til et systematisk samarbeid med pårørende gjennom informasjonsutveksling og gjensidig kvalitetskontroll av den omsorgen som ytes. (14 %)

Helsemyndighetene og de som driver politisk arbeid for fornying må fremme fellesskapsarenaer og møtesteder for menneskelig kontakt. Også viktig med et fortsatt egalitært samfunn. (10 %)

15 % av hel stilling bør brukes til kunnskapsbygging og tjenesteutvikling innen 2020. Helsemyndigheter og arbeidsgivere må investere i kunnskapsbygging hos ansatte. Fornyning og utvikling av tjenester krever dette. (10%)

Ta makten vekk fra ledelsen av helsebyråkratiet og gi den til brukeren av helsetjenesten. Samtidig må en ta hensyn til at de som ikke kan beslutte selv, blir ivaretatt av gode hjelpere (for eksempel frivillige) som kan gjøre beslutninger for dem. (10 %)

Moms-fritak for helseteknologi: Helsemyndighetene må gi moms-fritak for anskaffelser av viktige teknologiske hjelpemidler og stimulere til deltagelse i helsefremmende tiltak, for eksempel treningssenter eller deltagelse i frivillige organisasjoner. (7 %)

Bruk open source: Hvis Oslo kommune skal nå sitt velferdsteknologiprogram, bør bydelene få en enda bedre IKT-plattformen med dagens krav til internett og streaming. De bør gå over fra Microsoft Windows til Linux systemer. (7%)

### **Hvilket scenario likte du best?**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1 – Gull på hjemmebane | 60 % |
| 2 – Verdensklasse      | 14 % |
| 3 – Kunnskapsnasjonen  | 26 % |

*35 stemmer*

## RANGERT LISTE AV BEARBEIDETE FORSLAG SCENARIOVERKSTED 25. NOVEMBER 2016

Deltakere fra IT, teknologi og forskning

*12 forslag.*

*26 personer avga stemmer (3 stemmer hver)*

Staten må ha ansvaret for én plattform for felles innsamling, forvaltning og benyttelse av helsedata. Individuelle data eies av hver enkelt og kan også deles med forskning eller private tilbydere. 54%

Definere og åpne opp standardiserte, nasjonale grensesnitt for eksterne aktører som vil tilby e-helseløsninger for helsevesenet. 50%

Direktoratet for e-helse bør innen 2019 implementere åpen internasjonal standard for lagring av helseinfo for å fremme samhandling, norske e-helse-bedrifter og klinisk forskning. 38%

Helsemyndighetene må øke tilgang til data og API-er på en god og sikker måte. Dette vil bidra til innovasjon og utvikling av de beste løsningene. 27%

Egen utdanning av helseteknologer. Legg til rette for en ny yrkesgruppe hvor vi finner teknologer med spesialkompetanse på helse. Det vil gi bestillerkompetanse og behovsanalyse. 27%

Styr bevilgninger til sektoren basert på gevinst-realiserings eller ønsket «output». Det forutsetter nøyaktig diagnostikk, evidensbasert behandling og løpende monitorering av effekt. 23%

Ta brukerne aktivt med i forskning slik at brukernes stemme blir hørt. 19%

Ta omstart på alle helseutdanningene innen 2018 og endre deres ansvar og oppgaver. 19%

Gjør staten til en plattform som megler de beste tilgjengelige tilbudene i markedet og koordinerer dine (helse)data på dine premisser. Gjør staten til markeds plass i dag. 15%

Del opp helsesektoren i to deler. Én del skal ha utvidet konkurranse på helsetjenester, men setter krav til omsorgs aspektet. Den andre delen skal være strengt evidensbasert. Brukeren kan velge, men evidensbasert er det vanlige. 12%

Det er viktig at staten stiller strengere krav til implementering av forskning til helsevesenet/helsepersonell slik at det blir felles "språk" blant dem som jobber med pasientene. 8%

Myndighetene må åpne opp for flere tilbydere av helsetjenester. 8%

### Hvilket scenario likte du best?

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1 – Gull på hjemmebane | 33 % |
| 2 – Verdensklasse      | 26 % |
| 3 – Kunnskapsnasjonen  | 41 % |

*27 stemmer*

### RANGERTE FORSLAG SCENARIOVERKSTED 22. FEBRUAR 2017

Deltakere fra Høgskolen i Sørøst-Norge (sykepleie, vernepleie og it)

*23 forslag  
81 personer avga stemmer (3 stemmer hver)*

Ny teknologi må utvikles i samarbeid med kompetent helsepersonell og kvalitetssikres og merkes på en troverdig måte. 37%

Apper vil aldri kunne erstatte menneskelig kontakt. Derfor er det behov for økt bevilgning til institusjonsplasser, utdanning og hjemmetjenester. 36%

Lag et system der egen økonomi ikke er avgjørende for hvilken helsetjeneste du vil få. 26%

Healthbook: Vi bør utvikle en universell helseplattform for Norge. Den skal være brukervennlig og under løpende utvikling. 20%

Still krav til brukervennlighet i ny helseteknologi. Det skal være enkelt og trygt å bruke for pasienten. 17%

Vi bør utdanne profesjonsutøvere med dobbelt kompetanse innen helse og teknologi, samt fremme tverrfaglighet. 17%

Felles helsedatabase for alle sektorer i Helse-Norge. Folk må også kunne bidra med egne målinger. 16%

Helsemyndighetene må sørge for standarder, datasikkerhet, kvalitetssikring av utstyr og apper, og at alle innbyggerne får et likt tilbud. 16%

Opprett flere arbeidsplasser for forebyggende helsearbeid, f eks ernæringsutdanninger. 14%

Sats på forebygging både i skole og samfunn, der individet må ta et større ansvar for bruk av smart teknologi. 12%

Obligatorisk etterutdanning om ny teknologi som arbeidsverktøy for helsearbeidere dersom autorisasjonen skal fornyes. 11%

Helsestudenter trenger god opplæring om ny teknologi. Hvordan en skal bruke den, og hvordan man følger opp og tilpasser teknologien til den enkeltes behov. 11%

Å utvikle tjenester som er enkle å bruke for personer med kognitiv svikt, for eksempel for å kartlegge smerte. 10%

Sikre personvernet for innbyggerne! Ingen eller få leser personvernerklæringen på digitale tjenester. 9%

Alle med behov bør få en personlig robot som kan fungere som venn, smarthus og pilledispenser. Den sier fra om noe er galt. 7%

Private aktører må få slippe til i utvikling av helsetjenestene, men de må samarbeide med andre i førstelinjen. 7%

Opprett et offentlig kontrollorgan for å kvalitetssikre helseapper og ny teknologi. 6%

Moderniser lovverket slik at store data kan brukes på tvers av landegrenser. 6%

App på resept: Det vil øke motivasjonen og tilliten. En lege må vurdere behovet. 6%

Nasjonale kvalitetsstandarder må være både helse- og datafaglig holdbare. 5%

Fremme holdningsendring om velferd og teknologi ved å innføre valgfag, endringsagenter og prosjekttenkning. 4%

Innfør programmering som fag i grunnskolen. 4%

Sats på hjemmediagnostisering ved å heve kompetansen til pleiepersonell. Det må sikres mot svikt i nettet. 2%

### **Hvilket scenario likte du best?**

1 - Gull på hjemmebane (27 %)

2 - Verdensklasse (14 %)

3 - Kunnskapsnasjonen (59%)

*78 stemmer*



26.10.2017

## Kunnskapsgrunnlag og inspirasjon for scenarioverksted

**Til**

Deltakere på arbeidsverksted 29. september

**Fra**

Samfunnsøkonomisk analyse

**Emne**

Scenarioprojekt om framtidens etterspørsel etter og tilbud av helsepersonell

Helsedirektoratet skal sikre et godt kunnskapsgrunnlag, vurderinger og analyser av utfordringer, behov og løsninger på personell og kompetanseområdet i helsetjenesten i dag og i framtiden. Framtidig etterspørsel etter og tilbud av helsepersonell vil påvirkes av flere samfunnsmessige drivkrefter som hver for seg og sammen kan endre både tilbud og etterspørsel etter helsepersonell. Viktige stikkord er: teknologisk utvikling, demografiske endringer, medisinsk utvikling, arbeidsdeltagelse, befolkningens helsetilstand og fortsatt positiv inntektsutvikling. Hvordan samfunnsendringene vil utfolde seg i årene framover er naturligvis beheftet med betydelig usikkerhet. For å få mer kontroll på relevante usikkerheter har Helsedirektoratet satt i gang et scenarioprojekt som skal brukes som kunnskapsgrunnlag for analyse av framtidig etterspørsel etter og tilbud av helsepersonell. Samfunnsøkonomisk analyse er engasjert til å gjennomføre prosjektet.

For å få innspill til hvilke samfunnsmessige endringer som i særlig grad vil påvirke framtidig etterspørsel etter og tilbud av helsepersonell, er det behov for å hente inn vurderinger fra ressurspersoner med ulik kompetanse. Helsedirektoratet, sammen med Samfunnsøkonomisk analyse, skal derfor gjennomføre dette arbeidsverkstedet som skal legge grunnlaget for videre arbeid med scenarier for framtidige kompetansebehov.

Nedenfor gir vi en kort innføring i scenariometodikk og beskriver kjente og usikre endringskrefter som vil bli presentert og drøftet på arbeidsverkstedet. Dette dokumentet er ment som både en oppsummering av bakteppe for diskusjonen og som inspirasjon til diskusjonen på arbeidsverkstedet.

Samfunnsøkonomisk analyse har tidligere gjennomført scenarioanalyser om fremtidig kompetansebehov.<sup>1</sup> Prosjektene omfatter bl.a. bruk av Statistisk sentralbyrås modell for framskrivninger av behovet for arbeidskraft fordelt på utdanning. Denne modellen vil også ligge til grunn for tallfestingen av scenarioene som lages i dette prosjektet.

Framskrivninger av kunnskapsbehov utgjør et viktig grunnlag for beslutninger og prioriteringer. Lineære framskrivninger er likevel begrenset i at de ikke synliggjør usikkerheter og utfallsrom. Vi skal derfor supplere framskrivningene med andre analyser og tilnærminger for å utvide informasjonsgrunnlaget om kompetansebehovene i årene framover.

<sup>1</sup> Se blant annet Samfunnsøkonomisk analyse (2016) [Eksplorative scenario-analyser om framtidens kompetansebehov](#)

Vi ønsker å få deltakelse fra et bredt spekter av organisasjoner og personer med ulik kompetanse.

Deltakerne skal delta i gruppediskusjon **som seg selv**, med den erfaring og kunnskap de har fra sin organisasjon.

# 1 Scenariometodikk – et besøk i framtiden

Scenarier er en metode for å håndtere de store usikkerhetene moderne samfunn står overfor på en strukturert måte. Vår tid er preget av både store teknologiske forandringer, i tillegg til demografiske og økonomiske endringer. Hvilke konsekvenser disse grunnleggende endringene vil ha er uvisst. Likevel, er det mulig å tenke analytisk om mulige konsekvenser.

Scenariometodikken kombinerer kunnskap om faktiske forhold, kjente trender og usikkerheter til å lage systematiske scenariofortellinger om flere mulige fremtider. Metodikken er særlig egnet for å tenke om framtiden når denne er forbundet med raske endringer og skiftende rammebetingelser.

Formålet med metoden er å fremme scenarier som gir ny og utvidet kunnskap om framtidens etterspørsel etter og tilbud av helsepersonell. Metoden kan dermed brukes til å tenke nytt og stille nye spørsmål ved egne antakelser og valg. Målet med en scenarioanalyse er *ikke* å forutsi fremtiden.

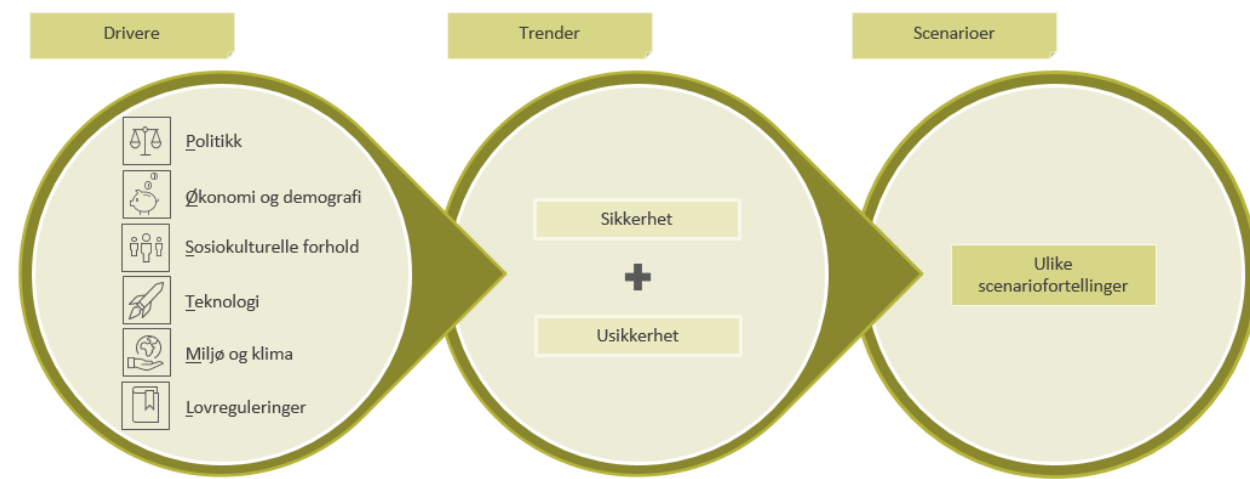
Selve utviklingen av scenarier vil ha en eksplorativ tilnærming. I dette ligger det at scenariene vil utvikles uten å ta hensyn til politiske konsekvenser, men at dette er vurderinger som vil tas etter at scenariene er utviklet. Dette vil være særlig relevant for drøfting av framtidens tilbud av helsepersonell.

Scenariene utvikles på basis av hvilke grunnleggende usikkerheter som er mest relevante for framtidig tilbud av og etterspørsel etter helsepersonell. Vår metodiske tilnærming kan deles inn i følgende momenter:

- Kartlegging av relevante drivkrefter
- Utvelgelse av sentrale usikre drivkrefter
- Utarbeide interessante scenariofortellinger

Scenarioprosessen oppsummeres i figur 1, og vi vil i det følgende gi en nærmere beskrivelse prosessens ulike stadier. En utfyllende beskrivelse av scenarioanalyse som metode og hva som skiller scenarier fra rene framskrivninger vil være en del av metodekapittelet i endelig rapport.

Figur 1 Scenarioprosessen strukturerer usikre og sikre trender



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

## 1.1 Kartlegging av relevante drivkrefter

---

Første trinn i scenarioprosessen er å drøfte sentrale drivkrefter. Det er mange drivkrefter som påvirker framtidig etterspørsel og behov for helsepersonell. Noen endringskrefter er relativt godt forstått, mens andre er langt mer usikre.

For eksempel er det godt kjent at den demografiske sammensetningen av arbeidskraften er i endring. Det er også relativt godt kjent at teknologiske potensiale kan muliggjøre langt mer effektive arbeidsmetoder. Hvordan disse endringene vil prege etterspørselen etter ulike typer helsepersonell er imidlertid usikkert. Andre endringskrefter er langt mer usikre både når det gjelder retning og når det gjelder implikasjoner.

For å forenkle prosessen med å identifisere relevante og aktuelle endringskrefter, tar vi utgangspunkt i hvilke deler av samfunnet som påvirkes. Som analytisk rammeverk for å identifisere disse områdene grupperes ofte relevante samfunnsmessige endringer i fem eller seks grupper, ofte forkortet PESTEL på engelsk, eller PØSTML på norsk:

- Politikk
- Økonomi og demografi
- Sosiokulturelle forhold
- Teknologi
- Miljø og klima
- Lovreguleringer

Vi velger i analysen å se politikk og lovreguleringer under ett, da de er to forhold som henger svært tett sammen (mao bruker vi forkortelsen PØSTM). Neste kapittel gir en beskrivelse av kjente drivkrefter og usikkerheter under hver av de disse fem samfunnsområdene. Beskrivelsene er basert på kjent kunnskap, men også hva som rører seg i

nyhetsbildet og hva sentrale interessenter er opptatt av.

## 1.2 Utvelgelse av sentrale usikre drivkrefter

---

Det andre trinnet i scenarioprosessen handler om å velge ut noen særlig viktige endringskrefter som ventes å ha stor betydning for helse- og omsorgssektoren.

I utvelgelsen av endringskrefter og usikkerheter tar vi utgangspunkt i drivkreftene drøftet i første trinn. Nå vil vi ta stilling til hvilke av disse som (i) er *relevante* for etterspørsel og tilbud av helsepersonell og (ii) hvilke som er grunnleggende *usikre*.

Det er samfunnsmessige endringer med usikre utfall som gir grunnlag for at det kan utvikles flere og ulike scenariofortellinger. Relativt sikre trender vil påvirke oss i samme retning uansett framtid.

Det er i tilknytning til dette trinnet at arbeidsverkstedet med sentrale interessenter kommer inn. Formålet med arbeidsverkstedet er å sikre felles forståelse og forankring av hvilke usikkerheter som er særlig relevante for helse- og omsorgssektoren.

## 1.3 Utarbeide interessante framtidbilder

---

Det tredje trinnet i scenarioprosessen er utvikling av scenariofortellinger, framskrivninger og drøftelse av strategivalg. Dette gjøres med utgangspunkt i utvalgte usikkerheter fra trinn 2.

Det er viktig at det er en balanse mellom scenarioenes troverdighet og spenstighet. Gode scenarioer, som utvikles til politikkkutforming eller i strategiske prosesser, er hverken visjoner eller prognoser. Til forskjell fra visjoner, bør scenarioer

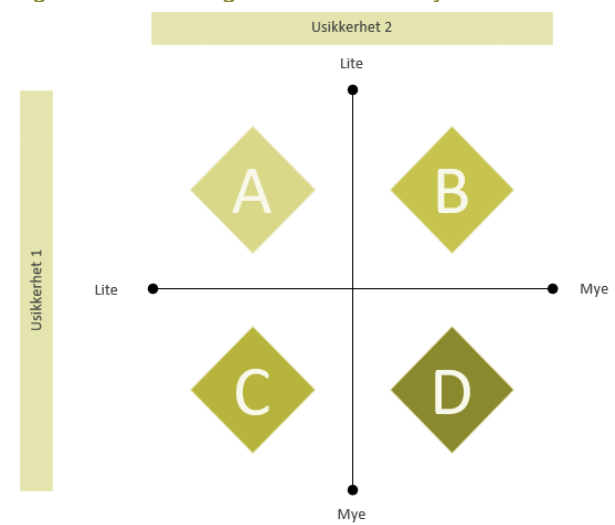


ikke representere ønsker for fremtiden – heller ikke katastrofebilder.

Hvert scenario bør inneholde både muligheter og utfordringer, slik at de er med på å utfordre veivalgene brukeren av scenariene står overfor. Samtidig skal ikke scenarioene nødvendigvis treffe den framtidige virkeligheten. Det viktige er at scenarioene treffer *i dag*, gjennom å utfordre oss til å tenke rundt relevante og sentrale problemstillinger. Dermed kan gode valg for fremtiden tas i dag.

Figuren under anskueliggjør hvordan valg av to usikkerheter kan kombineres til å danne fire ulike scenarioer.

Figur 2 Fremstilling av et scenariokryss



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse

I tillegg til å framskrive kompetansebehovet, vil vi på bakgrunn av scenariofortellingene også drøfte sentrale strategivalg for å møte usikkerhetene som scenariofortellingene representerer. Et relevant spørsmål man må stille seg i denne sammenheng er hvilke strategivalg som må tas for å møte utfordringene i de ulike scenariofortellingene. Scenariofortellinger, framskrivninger av kompetanse og drøfting av hvilke tiltak som kan iverksettes presenteres i sluttrapporten for prosjektet.

## 2 Relevante drivkrefter

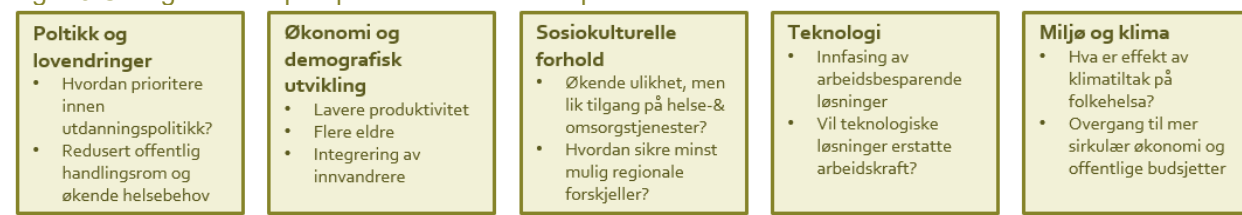
I det følgende gis en kort beskrivelse av sentrale drivkrefter innenfor samfunnsområdene politikk og lovreguleringer, økonomi og demografi, sosiokulturell, teknologisk og miljø og klima. For hvert av samfunnsområdene beskrives noen sentrale endringskrefter. Beskrivelsene er ikke ment å være uttømmende for alle usikkerheter som kan tenkes å påvirke framtidig kompetansebehov, men fungere som et utgangspunkt for diskusjon på arbeidsverkstedet.

Drivkreftene skal potensielt gi opphav til vesentlige endringer arbeidsmarkedet for helsepersonell. Scenariometodikken handler om å skille mellom hvilke av disse som er mest relevante for tilbudet av og behovet for helsepersonell, og hvilke av disse det er knyttet stor usikkerhet til.

I teksten under stilles spørsmål som belyser sentrale usikkerheter. Det er ikke nødvendig for deltagerne å måtte svare på spørsmålene. På selve verkstedet vil vi invitere til diskusjon og utdyping av både endringskrefter og usikkerheter. Målet er å komme fram til endringer hvor utfallet er genuint usikkert og som er særlig betydningsfulle for framtidig kompetansebehov. Det kan også være at vi på arbeidsverkstedet kommer fram til helt andre endringskrefter enn de vi tar opp her.

Figuren under angir tematiske stikkord knyttet til drivkreftene som drøftes i de neste avsnittene. Flere endringskrefter er sentrale under flere av samfunnsområdene.

Figur 3 Utvalgte eksempler på drivkrefter fordelt på fem samfunnsområder



### 2.1 Politikk og lovreguleringer

Norsk politikk har over lang tid vært preget av vekst i offentlige ressurser som følge av god vekst i skatteinntekter, inklusive petroleumsskatter. Å kunne imøtekomme arbeidslivets og samfunnets framtidige kompetanseetterspørsel er avgjørende for å ivareta landets konkurranseevne, verdiskaping og velferd. Høgskolene og universitetene har en samfunnsbærende rolle i å sørge for at vi har tilgang til den kompetansen som trengs, både i dag og i årene framover.

Norge har organisert det aller meste av utdanningstilbudet innenfor offentlig sektor, og grunntonen i utdanningspolitikken har vært at man skal ivareta individets frie utdanningsvalg. I den

grad man har ført en dimensjoneringspolitikk, har dette i hovedsak handlet om to ting. På den ene siden er det iverksatt tiltak som skal lokke flere studenter til fag det antas å bli økt etterspørsel etter. Eksempelvis skal kampanjer motivere flere til å bli lærere og sykepleiere. På den andre siden, har utdanningsinstitusjonene fått større frihet til å opprette og nedlegge fag, som en følge av Kvalitetsreformen fra 2002. Institusjonene kan dermed tilpasse studietilbudet etter søkerens preferanser. Samtidig forholder de seg til det årlige tildelingsbrevet fra Kunnskapsdepartementet, med tilhørende sektormål, finansiering og tildeling av studieplasser.

Strategi for utdanning av helsepersonell er et politisk spørsmål langs ulike dimensjoner. For

eksempel har vi i de senere årene sett at mange nordmenn gjennomfører medisinsk utdanning i utlandet som følge av svært høye krav ved norske universiteter. Dette samtidig som Norge mangler helsepersonell. Her står en ovenfor et valg knyttet til hvorvidt det er ønskelig at landet selv har ansvaret for utdanningen av framtidens helsepersonell, eller om vi fortsetter å holde studieplassantallet lavere enn behovet og på den måten blir nødt til å ta inn kompetanse utenfra. En stor utfordring knyttet til å utvide det norske studietilbudet, er mangel på lærlingplasser.

Norge er i dag blant de landene i verden med høyest offentlig finansierte helseutgifter, samtidig som andelen privatfinansierte helseutgifter er relativt lav. Om lag 85 prosent av helseutgiftene er offentlige finansiert. Gjennomsnittet for OECD er ca. 73 prosent. Samlet bruker Norge om lag 10 prosent av BNP på helseutgifter, og andelen øker noe raskere enn befolkningsveksten. Hvordan forholdet mellom offentlig og privat finansiering av helse er usikkert.

Nedgangen i skatteinntekter som følge av fall i petroleumsskatter og en økende andel eldre vil sette gjør at det er grunn til å regne med skarpere prioriteringsdiskusjoner om bruk av offentlige midler i årene framover. Hvordan det vil slå ut i form av ressurstilgang til både helsesektoren og ulike deler av utdanningssektoren er uvisst. Det kan tenkes at utfordringene blir møtt med endringer både i finansierings- og organisasjonsmodeller, noe som igjen kan påvirke samfunnsaktørenes adferd.

Sentrale usikkerheter knyttet til politiske og lovmessige forhold er:

- Vil endringer i arbeidsmarkedet og skatteinngang gi grunnlag for nye dimensjoneringsprioriteringer?
- Kan den demografiske utviklingen gi grunnlag for innføring av nye insentiver i utdanningssystemet for å fremme studievalg og

-tilbud i tråd med arbeidsmarkedets etterspørsel?

- I hvilken grad vil det utvikles nye omfattende systemer for vurdering av innvandreres kompetanse og utdanning?
- Vil endringer i EØS-regelverket påvirke arbeidsinnvandringen?
- Vil krig i Europas nærområder øke flyktningtilstrømningen til Norge?
- Vil land gå sammen mot høye priser på medisiner med ny internasjonal lov?

## 2.2 Økonomi og demografi

Vår framtidige helse- og omsorgssektor henger tett sammen med den økonomiske og demografiske utviklingen.

Ifølge mellomalternativet<sup>2</sup> i Statistisk sentralbyrås befolkningsframskrivninger, vil folketallet i Norge fortsette å øke hele dette århundret. Veksten vil bli særlig stor i og rundt de store byene.<sup>3</sup> Som følge av at vi lever lengre og får færre barn vil en økende andel av befolkningen være eldre.

Vi står overfor en eldrebølge, som fører med seg en rekke samfunnsutfordringer. Dette vil særlig prege helse- og omsorgssektoren. Etterspørsel etter helse- og velferdstjenester vil øke både som følge av flere eldre og som følge av høyere levestandard og krav til tjenestene. Det vil bli utfordrende for samfunnet å finansiere eldrebølgen når forholdet mellom yrkesaktive og pensjonister minker.

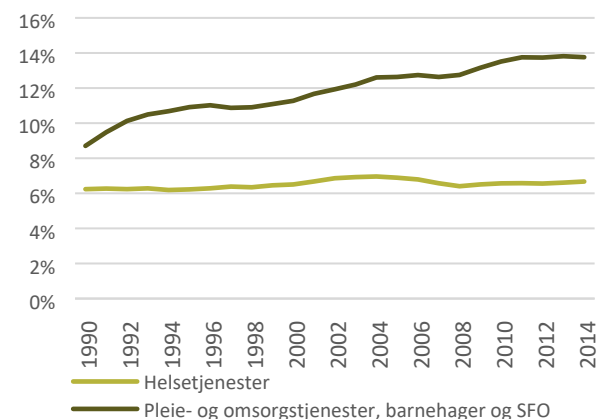
Helse og omsorg er en svært stor og viktig sektor, og strukturelle endringer innen helse og omsorg vil potensielt ha stor innvirkning på hele Norges økonomiske utvikling. I 2016 sto helse og omsorg for om lag 21 prosent av sysselsettingen i Norge.

<sup>2</sup> Middels fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring

<sup>3</sup> Klikk [her](#) for å lese mer om framskrivingene.

Figur 1. illustrerer sysselsettingsvekst innen både helsetjenester og pleie- og omsorgstjenester, men særlig innen sistnevnte.

Figur 4 Utviklingen i andelen av sysselsatte innen helse og omsorg



Kilde: SSB

Vår framtidige velstand og velferd forutsetter at produktiviteten fortsetter å vokse. Den samlede kunnskapskapitalen er samfunnets viktigste ressurs og grunnlag for høy produktivitet. Produktivitetsveksten drives fram av ny og bedre kunnskap. I dette er utdanningssystemet myndighetenes viktigste virkemiddel for å påvirke kunnskapskapitalen.<sup>4</sup> Et sentralt spørsmål er i hvilken grad det prioriteres å sikre relevant kompetanse og utdanning av høy kvalitet i hele befolkningen, også blant de som vi vet kan falle utenfor. De som faller utenfor er ofte de som har lavest kompetanse fra før.

Veksten i lavkompetansearbeidsplasser de siste årene innebærer at store deler av næringslivet nå har et rasjonaliseringspotensiale. Sammen med teknologisk utvikling, vil dette kunne føre til høyere produktivitetsvekst framover, og men også mulig økning i arbeidsledigheten.

I dag er andelen med lav kompetanse høyere innen omsorgssektoren enn innen de fleste andre områder. Med teknologisk utvikling og en dreining vekk fra tradisjonelle sykehjem, over på mer hjemmetjenester, vil også behovet for ufaglærte reduseres, samtidig som etterspørselen etter personell er høy. Det er usikkert i hvilken grad velferdsteknologiske løsninger vil bli tatt i bruk, og hvorvidt disse vil utarbeides av høykompetent arbeidskraft i Norge.

Sett bort i fra andelen eldre, så er den demografiske utviklingen langt mer usikker enn tidligere. Dette kommer særlig av usikkerhet knyttet til innvandring. Hva innvandringen vil bety for befolkningsutviklingen i årene framover avhenger bl.a. økonomisk utvikling, hvor mange av innvandrerne som utvandrer igjen, og samlet fruktbarhetstall for innvandrerkvinnene. Vi vet at utvandringssannsynligheten ofte er relativt lav blant innvandrere fra de mest fattige delene av verden og kvinner fra de samme verdensdelene får generelt litt flere barn enn øvrige innvandrere.<sup>5</sup> Figur 2 illustrerer usikkerheten knyttet til innvandring ved å framstille spennet i SSBs befolkningsframskrivninger.

Effekten av innvandringen på økonomien avhenger av innvandrernes utdanningssammensetning og integrering på arbeidsmarkedet. Effekten på økonomien er mindre når økningen i tilbudet av arbeidskraft har en utdanningsfordeling som likner vertslandet.<sup>6</sup>

Innen helse- og omsorgssektoren har Norge i mange år hatt betydelig underdekning av personell. Økt utdanning av helsepersonell har for flere

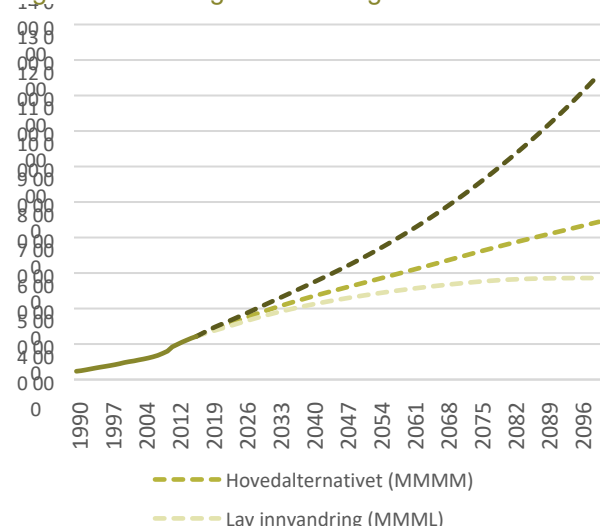
<sup>4</sup> NOU 2015: 1 Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd

<sup>5</sup> Se Statistisk sentralbyrå (2016) *Økonomisk utsyn over året 2015*, Økonomiske analyser 1/2016.

<sup>6</sup> Se Haraldsen mfl. (2015) *Wage equations and labour demand by education*, Statistisk sentralbyrå Rapport 2015/49

yrkesgrupper ikke vært tilstrekkelig til å dekke den økte etterspørselen. Gapet mellom tilbud og etterspørsel av helsepersonell ville imidlertid ha vært større dersom vi ikke hadde opplevd et økt tilbud av arbeidsinnvandrere. Uten økt innslag av innvandrere med helse- og sosialfaglig utdanning, ville norsk helsevesen ha stått overfor klart større bemanningsproblemer enn det som er observert. I dag er om lag 12 prosent av sysselsatte innen helse- og sosialtjenester med helse- og sosialfaglig utdanning arbeidsinnvandrere.<sup>7</sup> Dette gjelder i særlig stor grad sykepleiere og helsefagarbeidere.

Figur 5 Befolkningsframskrivninger



Kilde: SSB

Sentrale usikkerheter knyttet til den økonomiske og demografiske utviklingen er:

- Klarer Norge å opprettholde en inntektsutvikling på linje med andre OECD-land?
- Vil Norge være like attraktivt for arbeidsinnvandrere som tidligere?

<sup>7</sup> Med arbeidsinnvandrere menes her personer med utenlandsk bakgrunn som arbeider i Norge, enten på korttidsoppdrag eller med lengre opphold. Det vil si at personer som er bosatt i et annet land, men arbeider i Norge i en kort periode inkluderes her.

- Vil vi godta redusert produktivitsvekst for å skape flere lavkompetansearbeidsplasser?
- Vil omsorgssektoren bli en samle plass for dem med lavere kompetanse?
- Hvor mange vil stå utenfor arbeidslivet i framtiden?
- Hvordan skal vi imøtekomme det økende behovet for helse og omsorgstjenester?

### 2.3 Sosiokulturelle forhold

Sosiokulturelle forhold dreier seg om betydningen av normer, vaner og konvensjoner. Slike forhold påvirker sammensetningen av kompetanse, for eksempel ved å endre hvilke yrker som anses som «statusyrker».

Etterkrigstidens Norge er bygget opp rundt en sosialdemokratisk tankegang, der det har vært en målsetning å sikre små sosiale, kulturelle og økonomiske forskjeller i befolkningen. Det er imidlertid flere forhold som kan tenkes å rukke ved dette, og som vil påvirke både tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet. Økte inntektsforskjeller er kilde til økte forskjeller i folks sosiokulturelle status, og det er knyttet usikkerhet til utviklingen i både lønnsnivå og inntektsfordelingen i årene framover.

Produktivitsutviklingen og næringslivets konkurransevne er i stor grad påvirket av hvordan lønnsdannelsen skjer. I den norske modellen ivaretas hensynene til konkurranseutsatt sektors konkurransevne gjennom forhandlinger der partene i arbeidslivet har relativt lik forhandlingsmakt. Høy grad av organisering i fag- og arbeidsgiverforeninger har vært (og er) grunnlaget for den norske modellen for lønnsdannelse, og har gitt en sammenpresset lønnsstruktur og jevn inntektsfordeling. Både empirisk og teoretisk forskning viser at Norge bl.a. vil kunne oppleve høyere arbeidsledighet, mer ustabilitet og større

lønnsforskjeller, dersom den norske modellen for lønnsdannelse forvirrer.<sup>8</sup>

Organisasjonsgraden blant lønnstakere har imidlertid falt i en årrekke, bl.a. som følge av høy arbeidsinnvandring og sterk vekst i tjenestesektoren. Den kraftige økningen i innvandringen etter EU-utvidelsen i 2004 har bidratt til endringer i lønns- og prisdannelsen og arbeidsmarkedets virkemåte, og har etter alt å dømme redusert arbeidstakernes forhandlingsmakt i flere bransjer.<sup>9</sup> Økt tilbud av arbeidskraft med lave lønnskrav, sammen med teknologiske endringer, utfordrer den jevne inntektsfordelingen på grunn av økt tilgang på og lavere behov for arbeidskraft med lav kompetanse. Dette er således en kilde til økt ulikhet.

Familiebakgrunn og sosioøkonomiske forhold forklarer en betydelig del av variasjonen i individers utdanningslengde, og det er en positiv sammenheng mellom hvor lenge unge går på skole, og foreldrenes inntekt.<sup>10</sup> Dette bidrar også til å øke ulikheten.

En rekke studier peker på at ulikhet og sosiokulturelle forhold påvirker folkehelsen, og særlig psykisk helse.<sup>11</sup> En rekke undersøkelser viser at lav sosioøkonomisk status, målt som kortvarig utdanning, lav inntekt og/eller lav yrkesmessig status, er knyttet til dårlig psykisk helse.<sup>12</sup>

Sosiokulturelle drivkrefter påvirkes også av endringer i befolkningens bomønster. En stadig

større andel av befolkningen bor i byer og tettsteder, både i Norge og i verden for øvrig. Årsakene til dette er knyttet til tilbudet av arbeidsplasser, utdanning og kulturaktiviteter, samt befolkningens livstilspreferanser. Det er også et politisk ønske om en miljøvennlig by- og tettstedsutvikling. Effektivisering og det reduserte transportbehovet som følger av tettere bosetting, forsterker byens attraksjon som bosted.<sup>13</sup> Høyt utdannet arbeidskraft og kompetansekrevene virksomheter søker seg til storbyens tilbud.<sup>14</sup> Dette kan gjøre det vanskelig å tiltrekke seg personell til befolkningsrettede tjenester, som helse og omsorg, i mer rurale strøk.

På bakgrunn av ovennevnte kan det tenkes at de sosiokulturelle forskjellene mellom by og land forsterkes i framtiden, som videre kan tenkes å påvirke etterspørselen etter arbeidskraft både regionalt og nasjonalt. I den grad urbanisering trekkes inn som en sentral drivkraft vil vi vurdere hvordan dette endrer den totale etterspørselen etter helsepersonell.

Sentrale usikkerheter knyttet til endringer i sosiokulturelle forhold er:

- Vil lavere inntektsvekst gi økt tilstrømning til «sikre» utdanninger (yrker)?
- Vil vi få en skarpere «under- og overklasse» inndeling av arbeidsmarkedet?
- Vil økende ulikhet påvirke tilgangen på helse- og omsorgstjenester?
- Hvordan vil migrasjon og integrering påvirke ytelser til personer utenfor arbeidsmarkedet?
- Vil den høye tilliten som er i det norske samfunnet forvitte?
- Hvordan sikre lik tilgang på helse- og omsorgstjenester i hele Norge?

<sup>8</sup> Bjørnstad og Nymoen (2015) *Frontfagsmodellen i fortid, nåtid og framtid*, Senter for lønnsdannelse Rapport nr. 1-2015

<sup>9</sup> Bjørnstad mfl. (2015) *Virkninger av allmenngjøring av tariffavtaler*, Senter for lønnsdannelse Rapport nr. 2-2015

<sup>10</sup> Raaum (2003) Familiebakgrunn, oppvekstmiljø og utdanningskarrierer

<sup>11</sup> Se for eksempel Folkehelseinstituttet (2011) *Psykisk helse: Helsefremmende og forebyggende tiltak og anbefalinger*.

<sup>12</sup> Se for eksempel Rognerud, Strand og Dalgard (2002) *Psykisk helse i Helse- og levekårsundersøkelsen: Sosioøkonomiske forskjeller i psykisk helse og livsstil*.

<sup>13</sup> Samfunnsøkonomisk analyse og Dark (2016) *Boligprosjekters betydning for byliv*.

<sup>14</sup> Rattsø (2014) *Næringsutvikling, utdanningsvekst og urbanisering: Utfordringer for kommunereform, SØF-rapport nr 02/14*.

## 2.4 Teknologi

Verden har de siste 20 årene opplevd en revolusjonerende utvikling innen informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT). IKT har medført endringer både i produksjons- og etterspørselsmønstre, og er i dag en del av hverdagen til de aller fleste, både på jobb og i fritiden. Fra hotellbookinger, musikk, forskning, elektronisk overvåking av kraftforsyning og elektroniske helse-journaler. På mange måter er IKT en like integrert teknologisk infrastruktur som elektrisk kraft.

Teknologisk utvikling er en av de viktigste drivkreftene for økt produktivitet, og dermed økonomisk utvikling. Investeringer i IKT bidrar til økt produktivitet blant annet gjennom at ny innovasjon kan bli tatt hurtigere og mer effektivt i bruk. En studie fra Samfunnsøkonomisk analyse finner at IKT har muliggjort, direkte og indirekte, hele 47 prosent av produktivetsveksten i Norge i perioden fra 2006-2013 (Eggen mfl., 2015).

Norge har hatt en relativt høy produktivitet over en lengre periode, til tross for lave investeringer i forskning og utvikling, relativt til andre OECD-land. En viktig grunn til dette er avkastningen fra en svært produktiv oljenæring. Men, en delforklaring kan også være at norske foretak er intensive i bruken av IKT-kapital, relativt til foretak i andre OECD-land.

Det er likevel et stort potensiale for bedre utnyttning av teknologi (NOU 2016: 3). I vår analyse av behovet for avansert IKT-kompetanse fant vi en underdekning av avansert IKT-personell innen tjenesteyting og offentlig sektor, og særlig innen helsesektoren.<sup>15</sup> For begge områder gjelder at det

---

<sup>15</sup> Se Damvad og Samfunnsøkonomisk analyse (2015) [Dimensjonering av avansert IKT-kompetanse](#).

er særlig tverrfaglige kompetanser det er behov for. For helsesektoren er det blant annet sentralt at bestillerkompetansen for kjøp av IKT-utstyr økes betydelig.

Mange av framtidens problemer kan trolig løses gjennom stadig raskere teknologisk utvikling, hvor teknologiske løsninger tas i bruk på stadig utvidede og nye områder. Både det å utvikle og anvende teknologi er med på å påvirke framtidens kompetanseetterspørsel. Teknologiske løsninger vil føre til at noen av dagens yrker blir utkonkurrert. Det er trolig at sannsynligheten for å bli utkonkurrert er størst for arbeidstakere med lav utdanning og rutinemessige arbeidsoppgaver. Automatisering av «kognitive» rutineoppgaver kan bety at også mange jobber med middels store krav til kompetanse vil bli borte.<sup>16</sup>

Roboter og annen teknologi er særlig ansett som en sentral løsning på samfunnets økende oppgaver innen helse og omsorg. Hvis like mange omsorgsarbeidere skal hjelpe hver bruker i helse og omsorg i 2060 som i dag, må en av tre jobbe i helsesektoren. Det vil i så fall trolig innebære kostbare nedprioriteringer andre steder.

Det arbeides med løsninger som skal kunne gi bedre og mer effektive helse- og omsorgstilbud. Det er ikke utenkelig at ny teknologi vil kunne erstatte noe av arbeidskraftbehovet innen helse- og omsorgssektoren, og gjøre det mulig for flere å bo hjemme lengre.

I følge Norway Health Tech (2016) kan både 3D-printing, kunstig intelligens, big data og skreddersydde behandlinger basert på genprofil bli viktig for framtidens helse- og omsorgssektor. De fleste kommuner implementerer nå

---

<sup>16</sup> NOU 2016: 3 Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi.

velferdsteknologiske løsninger for å hjelpe innbyggerne til selvstendige liv.<sup>17</sup> Smarte helse- og omsorgsløsninger, som pilledispensere og daglig helsesjekk, forenkler livet til mange. Med nye applikasjoner på mobilen muliggjøres måling av aktivitet, ulike kroppsfunksjoner og tolkning av data og biokjemiske reaksjoner, fra for eksempel blodprøver og din egen væske.

Bruk av velferdsteknologi i helse- og omsorgstjenester åpner et mulighetsrom på flere måter. Det gir først og fremst mennesker mulighet til å mestre eget liv og helse, og bidrar til at flere kan bo lenger i eget hjem til tross for nedsatt funksjonsevne. Teknologi spiller en avgjørende rolle for å sikre utvikling og tilpasning til den enkelte brukerens behov. Teknologi som skaper større trygghet hos brukeren kan også avlaste pårørende for unødvendig bekymring.

Uavhengig av den teknologiske utviklingen, så bygger helse- og omsorgstjenester på grunnleggende omsorgsverdier. Helsearbeidere må ha evnen til innlevelse og forståelse av pasientenes situasjon, og en evne til å tilpasse behandling og pleie til denne. Dette er eksempler på kognitive kompetanser som nødvendiggjør fortsatt menneskelig innsats i sektoren.

Det er likevel mulig å tenke seg at noen av arbeidsoppgavene i framtiden til en viss grad vil bli overflødige, på grunn av utviklingen av gode og effektive hjelpemidler for brukere. Dette kan redusere etterspørselen etter oppgaver som f. eks. hjelp med personlig hygiene, påkledning og forflytning hjemme og i institusjon. I en slik situasjon kan man se for seg at behovet for arbeidskraft uten

<sup>17</sup> Velferdsteknologiske løsninger forstås som både produkter og tjenester rettet mot personer med behov for teknologisk assistanse til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet, fysisk og kulturell aktivitet, og styrking av den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom eller nedsatt sosial, psykisk eller fysisk funksjonsevne.

særskilt helsemedisinsk kompetanse kan bli mindre.

Men, samtidig som automatisering og digitalisering kan tenkes å rasjonalisere bort arbeidskraft, kan utviklingen også skape behov for flere høyt utdannede arbeidstakere for å tilpasse og betjene teknologien, også i helsesektoren. Hvorvidt denne teknologien blir utviklet i Norge er usikkert. Barrierene for økt utvikling og bruk av velferdsteknologi er primært etterspørselsdrevet, det vil i praksis si det offentliges evne og vilje til å satse (Flatval mfl., 2015).

Sentrale usikkerheter knyttet til den teknologiske utviklingen er:

- Hvordan vil den teknologiske utviklingen endre eksisterende verdikjeder og lokalisering av produksjon, logistikk og ledelsesfunksjoner?
- Hvilke arbeidsoppgaver vil bli erstattet av maskiner?
- Hvordan vil den relative etterspørselen etter lavt og høyt utdannet arbeidskraft endres?
- Kommer Norge til å satse på velferdsteknologi?
- Vil satsningen innebære oppbygging av nye næringer i Norge, og frigjøre ressurser innen helse og omsorg?

## 2.5 Miljø og klima

Norge har ambisjoner om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050, og har som mål å redusere utslipp med minst 40 prosent innen 2030, sammenliknet med 1990.<sup>18</sup> Dersom vi skal nå klimamålene må vi gjennomføre store endringer i alle sektorer. Dette krever kunnskap, både spesialisert og fagovergripende.

<sup>18</sup> Meld. St. 13 (2014-2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – En felles løsning med EU



Overgangen til en sirkulær økonomi og de nødvendige tiltakene for å nå klimamålene vil ha en stor påvirkning på det offentlige budsjettet. Både som følge av en nedtrapping av oljenæringer, og som følge av kostnaden knyttet til andre tiltak (for eksempel infrastruktur for alternative drivstoff som flere lade- og fyllstasjoner for elektriske transportmidler og hydrogen). I en framtid med økende etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester kan trangere budsjetter som følge av miljø- og klimamessige forhold by på utfordringer i prioritering, og sannsynligvis øke behovet for velferdsteknologiske løsninger ytterligere.

Flere av klimatiltakene vil imidlertid kunne ha positive virkninger på folkehelsen. For eksempel vil virkemidler for å redusere utslippene i transportsektoren og for å gå vekk fra vedfyring kunne gi mindre lokal luftforurensning.

Tiltak rettet mot landbruk og næringsmiddelindustrien kan også ha positive helseeffekter. Informasjonskampanjen om palmeolje kan nevnes som et informasjonstiltak som både gir helsegevinster og positive klimaeffekter. Et mer klimavennlig kosthold med mindre kjøtt og mer fisk og grønt vil også være positivt for folkehelsen. Helsedirektoratet anslår en samfunnsøkonomisk gevinst knyttet til lavere helseutgifter på 12 milliarder kroner per år dersom folket begynner å følge direktoratets råd for et mer bærekraftig kosthold.<sup>19</sup>

Klimaendringene vil øke hyppigheten og intensiteten til naturkatastrofer som sykkloner, flom og tørke. Disse katastrofene finner oftest sted i land som ikke har råd til å investere i katastrofeberedskap og preventive tiltak. I

<sup>19</sup> Se Helsedirektoratet (2016). [Samfunnsgevinster av å følge Helsedirektoratets kostråd.](#)

gjennomsnitt har om lag 22,5 mill. mennesker blitt drevet på flukt årlig, som følge av naturkatastrofer de siste syv årene.<sup>20</sup> Klimaendringer vil trolig være den viktigste årsaken til langsiktig migrasjon de neste 30 årene ifølge FNs høykommissær for flyktninger (UNHCR). Dette vil påvirke den internasjonale etterspørselen etter helse- og omsorgspersonell.

Sentrale usikkerheter knyttet til miljø- og klimaendringer er:

- Blir det enighet om en mer radikal og forpliktende global klimaavtale, med CO2-kvoter også for industrien?
- Hvordan vil offentlige budsjetter tilpasse seg kostnadene ved miljø- og klimatiltak?
- Må flere redusere forbruksnivået i framtiden?
- Vil en større del av befolkningen dele på tilgjengelig betalt arbeid?
- Hvilken effekt vil mer miljø- og klimavennlige løsninger ha på folkehelsen?

<sup>20</sup> Flyktninghjelpen (2015) Global Estimates 2015: People displaced by disasters.