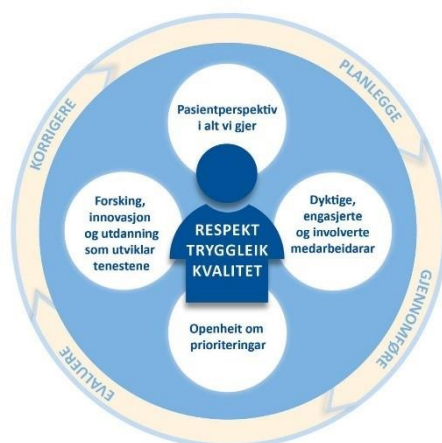


# Teknologidelplan

## Helse Bergen HF, Haukeland universitetssjukehus

### 2022-2026



## Innhald

1.	Innleiing .....	2
2.	Føremålet med Teknologidelplanen .....	2
3.	Innsatsområda.....	2
3.1.	Teknologi som støtte til pasientnære og heilskaplege helsetenester .....	3
3.2.	Teknologi som gir betre arbeidskvardag for medarbeidarar .....	4
3.3.	Teknologidreven diagnostikk og behandling.....	4
3.4.	Teknologi som effektiv støtte og infrastruktur til sjukehusdrifta .....	5
3.5.	Fundament for digitalisering .....	6

## 1. Innleiing

Teknologi er eit vidt omgrep og kan brukast om mykje. Med teknologi i denne samanhengen meiner vi informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), medisinsk-teknisk utstyr, tele, video, signal og sensorar, samt andre teknologiske løysingar tett knytt til bygg.

Teknologi vil vere ein drivar for korleis vi leverer helsetenester framover. Ressursane vert knappare og behov for helsetenester aukar, dette må mellom anna svarast ut med effektiv utnytting av teknologiske løysingar. Det er òg klare forventningar til at vi tek i bruk ny teknologi i samhandlinga med pasientar/brukarar (heretter pasientar), pårørande og samarbeidspartnarar. For å hente ut gevinstar frå teknologi, må vi og vidareutvikle organisasjon, kultur og kompetanse.

Teknologiske løysingar og digitalisering skal forbetre og forenkle kvardagen for pasientar og medarbeidarar og understøtte gode helsetenester. Moglegheitene for deltaking i eiga behandling blir betre og dei persontilpassa behova i tenestene får større plass.

Sjukehuset drar nytte av den regionale satsinga i Helse Vest på felles IKT-system. Nye IKT-løysingar vert som regel skaffa og utvikla gjennom felles regionale prosjekt og program, samt i Helse Vest IKT med tett involvering av sjukehusa. Det er helseføretaka som er ansvarleg for implementering og som må sørge for at nye løysingar vert tatt i bruk på ein god måte.

Som regionsjukehus skal vi vere pådrivar for digitalisering og bidra til auka innovasjons- og utviklingstakt i helsetenesta. Samarbeid med pasientar, pårørande, medarbeidarar, det regionale fellesskapet i Helse Vest, universitet, høgskular, kommunane og næringslivet er avgjerande for å lukkast med dette. For sjukehuset vert òg det nasjonale arbeidet sentralt å følgje opp for ei samla betre ressursbruk.

## 2. Føremålet med Teknologidelplanen

Formålet med Teknologidelplanen er å sørge for at prioriteringar og utvikling på teknologiområdet for sjukehuset understøttar måla i [Utviklingsplan 2022-2035](#), med fokus på realisering av tiltak. Tiltaka vil variere i kompleksitet og varigheit; nokre vil vere kortsiktige og konkrete, mens andre vil vere langsiktige og meir overordna med fleire tilstøytande delaktivitetar. Tiltaka er oppgåver og arbeid som sjukehuset skal løyse i tett samspel med andre aktørar. Det er òg sett i gang regionale og nasjonale anbefalingar og initiativ som må leggjast til grunn for det samla arbeidet.

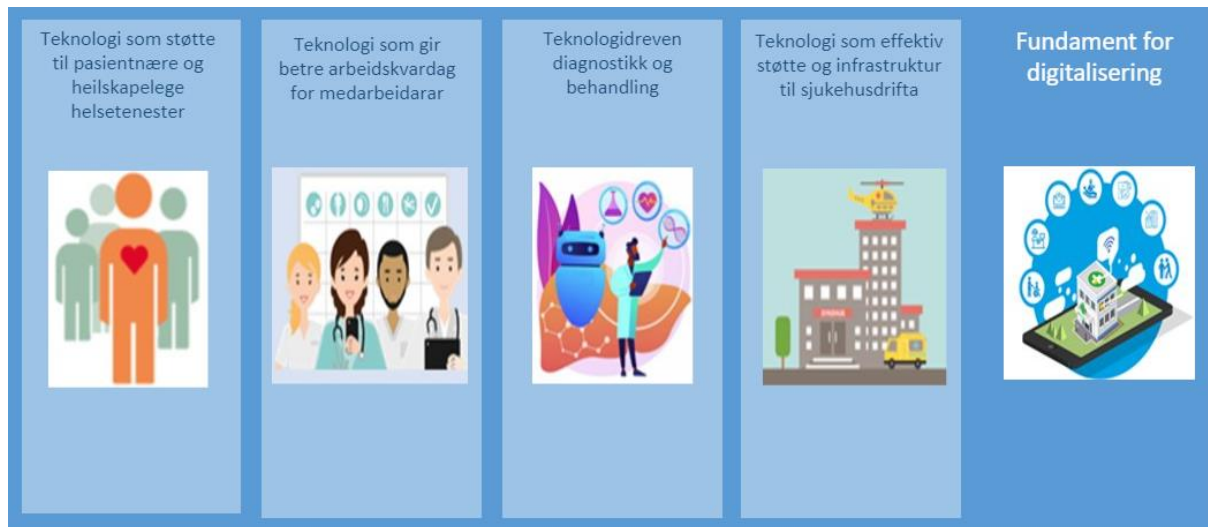
Teknologidelplanen skal gje retning på teknologi- og digitaliseringsarbeidet i perioden 2022-2026. Det er lagt opp til at tiltaka skal følgjast opp jamleg gjennom året, og status på delplanen rapportert årleg, med høve til å justere planen før 2026.

Tiltaka i Teknologidelplanen vil ha tilgrensande aktivitetar i dei andre fem delplanane til Utviklingsplan 2022-2035.

## 3. Innsatsområda

Ut frå dei definerte måla i Utviklingsplan 2022-2035, er det definert fem innsatsområde for Teknologidelplanen. Figuren nedanfor syner innsatsområda. Kwart innsatsområde vil ha ein områdeansvarleg og minst éin områdespesialist, som samla sett skal ha god oversikt over pågåande

tiltak og omsette strategi til aktivitet. Andre ressursar kan hentast inn i oppfølging av Teknologidelplanen.



### 3.1. Teknologi som støtte til pasientnære og heilskapelege helsetenester

Sjukehuset skal nytte teknologi for å styrke pasientane sin eigenmestring og eigenomsorg. Med digitale helsetenester vil diagnostikk, behandling og oppfølging bli meir uavhengig av fysiske stader, og pasient og behandlar vil få fleire verktøy som til saman kan bidra til ein enklare kvardag for pasientane og større fleksibilitet for sjukehuset. Velferdsteknologi og assistert oppfølging i heimen vil kunne bidra til ein tryggare kvardag for eldre og skrøpelege.

Våre tenester skal henge saman med kommunane sine. Dette føreset teknologi som legg til rette for informasjonsdeling mellom ulike aktørar i pasientforløpa. Pasientnære tenester vil bidra til å oppfylle målet om reduserte CO<sub>2</sub>-utslepp når pasientar kan redusere reiseverksemd, og betre samhandling vil gje meir effektiv ressursutnytting. Digitale helsetenester vil kunne skape meir og betre helsedata.

#### Prioriteringar og tiltak for 2022–2026

Vi skal prioritere arbeid med å ta i bruk digitale helsetenester for nye pasientgrupper. Desse tenestene skal verre berekraftige, robuste og fleksible, og gje pasientane ei oppleving av heilskapelege og koordinerte pasientforløp. Pasienten sine behov og oppleving må kome fram i bruken av teknologiske løysingar. Vi vil prioritere tenester som treff ei større mengde pasientar.

For å få til dette må vi sette i gang følgjande tiltak:

- T 1.1: Etter kvart auke samarbeid og deltaking i prosjekt saman med andre aktørar i helsetenesta, som kan gje auka samhandling rundt pasienten
- T 1.2: Vidareutvikle arenaer og nettverk som legg til rette for meir effektiv digital samhandling mellom helseaktørane
- T 1.3: Vere pådrivar for utvikling av plattform og arkitektur innan digitale helsetenester (også innafor sensor/brukarutstyr) slik at vi kan tilby pasientar og helsepersonell gode og brukarvennlege tenester
- T 1.4: Utvikle kompetansemiljø med mål om å auke kvalitet på, utviklingstakt og nytte av digitale helsetenester, og tilby kompetansen lokalt, regionalt og nasjonalt
- T 1.5: Utfordre klinikkane til å satse meir på heilskapelege digitale helsetenester, t.d. «behovsstyrt poliklinikk», både for å betre pasientinvolveringa og persontilpasse tenestene

### 3.2. Teknologi som gir betre arbeidskvardag for medarbeidarar

Teknologi er ein sentral del av arbeidskvardagen i sjukehuset, og skal vere eit verkemiddel for at våre medarbeidarar kan yte forsvarleg helsehjelp trygt og effektivt, og med omsyn til regelverket for handsaming av helseopplysningar.<sup>1</sup> Utviklingsplanen er tydeleg på at sengepostane skal ha høg kvalitet og god drift, poliklinikkane skal ha koordinert og føreseieleg tenester, operasjons- og intensivkapasitet skal vere tilgjengeleg og laboratorie- og radiologitenestene skal understøtte presis diagnostikk og effektiv behandling. God teknologistøtte påverkar og sjølve pasientbehandlinga, og vår evne til å yte koordinerte helsetenester. Teknologien må leggje til rette for at det er lett for medarbeidarane å gjere rett, og at ein unngår unødig plunder og heft. Vi skal nytte dei moglegheitene som teknologi gjer oss for å drive sjukehuset effektivt og berekraftig.

Stor grad av digitalisering og felles IKT-system i Helse Vest gjer gevinstar, samstundes som regional utskifting og oppgradering av kjernesystem kan gjere det komplekst for medarbeidarane. Manglande heilskap og samheng mellom dei ulike IKT-løysingane gjev daglege utfordringar for medarbeidarane i sjukehuset.

Vi ventar at ny teknologi vil endre måten vi skal arbeide på i sjukehuset. Dette vil krevje mykje av oss. Store innføringsprosjekt blir koordinert gjennom sjukehuset sin [strategiske prosjekt- og programstyring](#) (SPPS) for å fange opp og handtere samtidigkonflikter, betre forstå endringane for medarbeidarar og organisasjon, samt leggje til rette for god opplæring.

Våre medarbeidarar må kjenne til eit stort utval spesialsystem for å få utført sine oppgåver. Medarbeidarane må ha sikker tilgang på oppdatert og rett pasientinformasjon, og IKT-system som legg til rette for effektiv innhenting og bruk av pasientinformasjon. Dersom informasjonsmodellen for systema ikkje legg til rette for dette, vil det kunne utfordre pasienttryggleiken. Samtidig må teknologien vere enkel i bruk og gjera det lett å gjere dei rette vala. Arbeidskvardagen skal vere slik at mest mogleg tid kan nyttast på kjerneaktivitet.

### 3.3. Teknologidreven diagnostikk og behandling

Medisinsk-teknisk utstyr er avgjerande for moderne diagnostikk og behandling. Dette gir moglegheiter for effektiv drift og helsetenester som er oppdatert og i tråd med behovet til pasientane. Eit større fokus på bruk av presisjonsdiagnostikk og persontilpassa behandling vil krevje auke samhandling mellom spesialistfunksjonar i sjukehuset.

Kunstig intelligens og stordataanalyse vil gje oss moglegheit til å utvikle tenestene i retning av å predikere og forhindre sjukdomsutvikling, gje meir persontilpassa helsetenester og samtidig forhindre unødig testing, overdiagnostikk, overbehandling og/eller fordyrande behandling.

Teknologidreven diagnostikk og behandling genererer store datamengder. Dette gjeld til dømes avansert bildediagnostikk innan radiologi og patologi, og genetiske analysar som vert nytta for persontilpassa behandling for kreft. Digitalisering av helsedata, inkludert bilde- og laboratedata, kombinert med tilgang på ny teknologi og prosesseringskapasitet, er føresetnader for sjukehuset si evne til å implementere diagnostikken og utvikle tenestene vidare.

---

<sup>1</sup> [Pasientjournalforskriften](#), [Normen](#) m.m.

Bruk av avansert medisinsk-teknisk utstyr og data har ofte ei tett kopling mellom ordinær klinisk aktivitet og forskning. Feltet har også høgt innovasjonspotensial. Desse miljøa er kjenneteikna av tett samarbeid mellom medisinsk kompetanse og teknologikompetanse, og mellom kliniske einingar, forskingsinstitusjonar og næringsliv. Slikt samarbeid er avgjerande for vår rolle som regionsjukehus.

#### Prioriteringar og tiltak for 2022–2024

Sjukehuset skal prioritere arbeid innan vidareutvikling av teknologi-intensive helsetenester, og leggje til rette for godt samarbeid som vil løfte og vidareutvikle sjukehusa i heile Helse Vest. Gjennom deling av kunnskap og teknologi, og involvering på tvers av føretaka vil dette bidra til oppdaterte og likeverdige helsetenester for befolkninga i regionen.

Vi skal ha fleire avanserte diagnostiske verktøy som vil gje betre og meir tilpassa pasientbehandling. Vi skal prioritere arbeidet med digital patologi, Protonsenter, oppbygging av Parkhjørnet og ny steriltforsyning og utforskande prosjekt innan kunstig intelligens og stordata. Vi skal auke takten på forskings- og utviklingsprosjekt der kunstig intelligens og stordata er komponentar. Vi skal fornye utstyrsparcken, slik at den held moderne standard.

For å få til dette må vi sette i gang følgjande tiltak:

- T 3.1: Utforske og gjennomføre fleire utviklingsprosjekt innan kunstig intelligens, robotisering, instrumentering og stordata
- T 3.2: Synleggjere og formidle arbeidet vi gjer innafor avanserte teknologiområde
- T 3.3: Skape «teknologioptimisme» hjå klinikanane ved å leggje til rette for å prøve ut/teste digitalt medisinsk-teknisk utstyr
- T 3.4: Sikre at nytt medisinsk-teknisk utstyr kommuniserer med elektroniske journalløysingar på standardiserte måtar
- T 3.5: Arbeide for å auke den digitale kompetansen hjå klinikanane, m.a. ved å utvikle eit klinisk kompetansetilbod innan maskinlæring, kunstig intelligens og helseteknologi

### 3.4. Teknologi som effektiv støtte og infrastruktur til sjukehusdrifta

Kompleksiteten i drifta ved sjukehuset er høg, og det er mange funksjonar og tenester som direkte og indirekte bidreg til gode og effektive helsetenester. Desse tenestene må ha høg kvalitet, vere berekraftige og tilgjengelege til rett tid og drivast mest mogleg effektivt slik at vi bruker det meste av ressursane våre på direkte pasientbehandling.

Teknologi er ein integrert del av arbeidskvardagen til dei som leverer støttetjenester i sjukehuset. I tillegg er teknologi ein sentral del av infrastrukturen vår i nettverk, robotar, sporing mv.

Sjukehuset har fleire pågåande prosjekt for nybygg og rehabilitering, der bruk av teknologi er ein føresetnad for å utvikle nye driftskonsept. I tillegg er det venta at teknologi skal bidra til meir effektiv drift og vedlikehald av bygga.

Eit viktig prinsipp når Glasblokkene tas i bruk, er at ekspertane skal kome til barnet. Det betyr at medarbeidarane våre må flytte seg meir på tvers av einingar og bygg. I tillegg blir det fleire einarom i dei nye sjukehusbygga, med dei moglegheitene og utfordringar dette vil gje for alle våre pasientar og medarbeidarar.

## Prioriteringar og tiltak for 2022–2026

Vi skal fortsetje å prioritere investeringar i byggtekniske IKT-system med kliniske og administrative løysingar. Vi skal fortsetje å vere pådrivar for berekraftig drift av sjukehuset, innan klima, energi, økonomi og samfunn. Vi kjem til å stille sterkare krav til leverandørar med målsetting om meir klima- og miljøvenlege innkjøp. Pasientar og medarbeidarar skal ha tilgang til oppdaterte løysingar og teknologi for ein enklare kvardag i sjukehuset. Samtidig skal vi prioritere arbeid for å få til god utnytting av kapasitet på utstyr og lokalar.

For å få til dette må vi sette i gang følgjande tiltak:

- T 4.1: Ferdigstille og ta i bruk ny teknologi i takt med planar for innflytting i nye bygg. Klargjere øvrig bygningsmasse og ha oversikt over teknologiske løysingar/behov.
- T 4.2: Utarbeide oversikt over driftsløysingar for bygga våre og lage plan for etterfølgjande standardisering/konsolidering, forvaltning og vidareutvikling
- T 4.3: Utarbeide krav for grønne anskaffingar av teknologi<sup>2</sup>, blant anna når det gjeld brukstid, reparasjonar, vedlikehald og avfall (sirkulære prosessar og tenester)
- T 4.4: Følgje opp tiltak knytt til teknologi i eksisterande energidelplan

### 3.5. Fundament for digitalisering

Sjukehuset skal i aukande grad ta i bruk tilgjengeleg og ny teknologi, må vi ha ein solid teknisk plattform med teknisk infrastruktur for bygg, IKT, medisinsk utstyr og fasilitetar for videokonferansar, datafangst, lagringskapasitet, mobilitetsløysingar mv. Dette treng vi for å kunne ta ut potensial i teknologiske løysingar og gje pasientar og medarbeidarar ei god brukaroppleving.

Eit døme er vidareutvikling av kunstig intelligens; det krevst infrastruktur for dataprosessering, lagring, datainnhenting frå eksterne kjelder, skylagringskapasitet og kommunikasjon mellom IKT og medisin-teknisk utstyr. Auka bruk av skytenester, «tingenes internett», sporingsteknologi og digitalisering av byggtekniske løysingar er andre døme som krev teknisk infrastruktur.

Smarttelefonar vil gje tettare integrasjon mellom kommunikasjonssystem, pasientvarslingsanlegg og arbeidsprosessar. Arbeidsflatar i IKT-løysingane må difor vere tilpassa mobile einingar (smarttelefonar) og 5G kommunikasjonsteknologi.

Ivaretaking av IKT-sikkerheit er sentralt for drifta av sjukehuset og for at våre tenester er tilgjengelege. Eit akseptabelt risikonivå knytt til informasjonssikkerheit og personvern er ein føresetnad for å lukkast med digitalisering og teknologibruk i sjukehuset. Arbeidet på dette området er basert på [Nasjonal sikkerhetsmyndighets grunnprinsipp for IKT-sikkerhet](#), i tillegg til andre risikobaserte tiltak. Det må etablerast ein heilskapleg sikkerheitsarkitektur og -kultur som saman med tekniske og organisatoriske tiltak, vil leggje grunnlag for eit akseptabelt risikonivå.

IKT-sikkerheit må ivaretakast i heile spekteret av teknologi i sjukehuset, uavhengig av om IKT-systemet eller tenesta leverast av Helse Vest IKT, andre leverandørar eller er utvikla og forvalta av sjukehuset.

---

<sup>2</sup> [Kom i gang med grønne anskaffelser | Anskaffelser.no](#)

## Prioriteringar og tiltak for 2022–2026

Vi kjem til å prioritere arbeid for at infrastruktur og sluttbrukarutstyr vert tilpassa og oppdatert funksjonelle behov. Pasientar og medarbeidarar skal ha tilgang til stabile IKT-tenester, der dei er. Vi skal arbeide for at medarbeidarar og leiarar har naudsynt digital kompetanse og tek aktiv del i utvikling, implementering og forbetring av IKT-løysingane. I utvikling av nye løysingar skal sluttbrukarane vera tett på, og det skal vere kort veg mellom utviklar og sluttbrukar. Vi ynskjer å utvide og utvikle oss som «utprøvarsjukehus» ved å ta ei rolle som aktør og arena for utvikling av digitale løysingar.

For å få til dette må vi sette i gang følgjande tiltak:

- T 5.1: Utreie kva vi treng av infrastruktur, for å få til ein utvikling innan kunstig intelligens, maskinlæring og bruk av stordata
- T 5.2: Etablere plan for forbetra infrastruktur for studentar, forskarar og undervisarar som er avhengig av tilgang til teknologitenester både i sjukehuset og ved universitetet eller høgskulane
- T 5.3: Etablere utstysstandard og plan for standardisering og oppgradering av sluttbrukarutstyr i sjukehuset
- T 5.4: Avklare IKT-støtte for IKT-tenester utanfor Helse Vest IKT standard
- T 5.5: Vidareutvikle regional handlingsplan for informasjonstryggleik, for å sikre ein heilskapleg sikkerheitsarkitektur
- T 5.6: Ferdigstille arbeid med utbygging av mobilnett, trådløst nett og oppdatering av teknisk «grunnmur»
- T 5.7: Rigge sjukehuset som aktør og utviklingsarena for digitale løysingar
- T 5.8: Auke kompetansen innan smidige prosjekt- og innovasjonsmetodar, for å jobbe meir tverrfagleg og eksperimenterande med utvikling av digitale løysingar
- T 5.9: Oppgradere den tekniske infrastrukturen i form av elektrisitetsforsyning og kjøling