



# **NORSK HELSEKATAPULT**

## **- En felles konseptskisse for nasjonal helsekatapult**

Våren 2025

**Utarbeidet av:**

Abelia, Health Catalyst, Kreftforeningen, LMI, LO, Norsk Industri,  
Norway Health Tech, Oslo Cancer Cluster, SINTEF og Styrke

Utarbeidet av:

abelia



**STYRKE**

## Innholdsfortegnelse

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Kort bakgrunn.....                                              | 4  |
| Oversikt over selskaper i ulike kategorier og segmenter .....   | 5  |
| Legemidler .....                                                | 5  |
| Digital Helse og Medisinsk-teknisk utstyr.....                  | 5  |
| Mulige katapultnoder .....                                      | 6  |
| Node: Gen- og Celleterapi .....                                 | 6  |
| Node: Radiolegandterapi og teranostikk .....                    | 8  |
| Node: Formulering .....                                         | 9  |
| Node: Biologiske legemidler .....                               | 10 |
| Node: Digitale helseløsninger og medisinsk-teknisk utstyr ..... | 11 |
| Katapultstyre – forslag til modell.....                         | 12 |
| Avsluttende kommentar .....                                     | 14 |

## Kort bakgrunn

I oppfølgingen av Veikart Helseindustri fikk SIVA i oppdrag å utrede mulighetene for en helsekatapult, og det ble levert en rapport sommeren 2024. I rapporten ble det anbefalt en styrking av dagens katapulttilbud, og at tilbudet burde inneholde og tilby fasiliteter og kompetanse innenfor alle de tre produktområdene legemiddelproduksjon, medisinsk utstyr og digital helse.

Konkret ble det anbefalt at det opprettes et nytt senter innen legemiddelproduksjon, og et samarbeid mellom eksisterende katapultsentre og HealthCatalyst.

Siden sommeren 2024 har det vært stadig økende oppmerksomhet rundt katapultordningen fra sentrale politiske partier; både Arbeiderpartiet, Høyre og Venstre nevner en katapult i sine utkast til partiprogrammer, og Helsekatapult er konkret nevnt som et av 17 tiårsmål som skal realiseres i den nye kreftstrategien.

Samtidig er en tilbakemelding fra politisk ledelse at det er en fordel om aktørene tydeliggjøre hvordan en helsekatapult kan organiseres, slik at det blir tydelig for alle involverte hva man er tenkt å investere i.

I dette dokumentet har vi forsøkt å svare ut denne oppfordringen. Vi beskriver eksisterende kapasitet og kompetanse i den norske helseindustrien som er av relevans for opprettelsen av en helsekatapult. Metoden for å kartlegge dette har vært en kombinasjon av dialog med aktørene, og sammenfatting av eksisterende kunnskap. Et forbehold som er viktig å være tydelig på er at selskapene som er nevnt i denne rapporten ikke har forpliktet seg til å bidra inn i en helsekatapult.

Videre skisserer rapporten opp en mulig organisering av en helsekatapult med forslag til utforming av et katapultstyre. I tillegg peker rapporten på ulike noder som vil kunne være relevant å vurdere å legge inn i katapulten. En viktig tilbakemelding i dette arbeidet har vært at de ulike nodene vil treffe ulike segmenter av næringen som alle har ulik struktur og behov. Følgelig vil de ulike nodene måtte organiseres ulikt og tilby ulike tjenester som speiler markedsdynamikk, produksjons- og tilvirkningsprosessene, og modenheten i de ulike segmentene.

Rapporten er ment å synliggjøre mulighetene som ligger i opprettelsen av en helsekatapult på helse, og vise at dette er et område som modent for opprettelsen av en slik katapult. Det primære målet med opprettelsen av en katapult er å legge til rette for raskere og bredere industrialisering av en næring i vekst. Samtidig vil en opprettelse av en katapult gi positive ringvirkninger som er av betydning for en rekke satsninger innen nærings- og helsepolitikken. Blant annet vil en satsning kunne gi en mer hardfør produksjonskjede, som er av relevans for helseberedskapen. I utviklingen av nye produkter gjennomføres det studier og testing, noe som vil kunne være positivt for tilgangen til kliniske studier og utviklingen av et velfungerende hjemmemarked, som igjen gagnar pasientene. Gjennom tettere integrasjon med næringslivet nasjonalt så vel som internasjonalt, så vil vi også kunne gjøre det lettere å komme inn på andre markeder, noe som vil gi økt eksport.

Det vil, om det besluttet politisk å opprette en helsekatapult, bli utlyst midler via SIVA. Dette vil sikre en god søknadsprosess som legger til rette for riktig dimensjonerte noder med gode partnere, på områder hvor næringslivet har størst behov.

## Oversikt over selskaper i ulike kategorier og segmenter

### Legemidler

Norge har etablert produksjonskapasitet innenfor en rekke segmenter av legemiddelproduksjonen. I kartleggingen av dette området er det blitt tydelig at prosessindustrien innen helseområdet har nasjonal tilstedeværelse, med produksjonsfasiliteter som strekker seg fra Tromsø i nord til Lindesnes i sør. Samtidig er det enkelte områder som kan regnes som sentrale kompetanseområder. I Oslo er det mye kompetanse samlet rundt Radiumhospitalet og Universitetsmiljøet som speiles av aktive miljøer innen gen- og cellederapi og radiofarmaka. I Grenlandsområdet er det mye prosessindustri knyttet til tablett- og API-produksjon, og i Trondheim er det særlig sterke miljø rundt SINTEF innenfor biologiske legemidler. I tabellen nedenfor har vi kartlagt de ulike produksjonsmiljøene innenfor ulike segmenter.

Tabell 1: Oversikt over legemiddelproduserende bedrifter i Norge med etablert produksjonskapasitet og antas å ha mulighet for å bidra med relevant infrastruktur og kompetanse inn i en Norsk katapult for legemiddelproduksjon. Bedriftene er fordelt ut fra type produksjon.

| Radiofarmaka                                                                                                                                                                          | Antistoffer/proteiner                                | API                                                                                       | Tabletter/tørrvarer                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| NMS, Syklotronsenteret<br>Agilera Pharma<br>Bayer<br>Oncoinvent<br>GE Healthcare<br>Thor Medical<br>Helse Bergen HF<br>St. Olavs Hospital HF<br>Universitetssykehuset i Nord-Norge HF | Curida Diotec<br>Norwegian Antibodies<br>Arcticzymes | Vistin Pharma<br>GE Healthcare<br>Palla Pharma<br>Novamatrix<br>Xellia<br>Pharmaceuticals | Palla Pharma<br>Kragerø<br>tablettproduksjon<br>NextPharma         |
| Sterile/ikke-sterile væsker                                                                                                                                                           | Virus/vaksinekomponenter                             | Medisinske Gasser                                                                         | Kosttilskudd - (ikke GMP)                                          |
| Curida<br>GE Healthcare<br>Halden Pharma<br>Ås produksjonslab (ikke- GMP)<br>Pharma Production<br>Sykehusapotekene HF                                                                 | Pharmaq<br>ACD Pharmaceuticals                       | Linde gas<br>Nippon gases                                                                 | Ås produksjonslab<br>Kappa Bioscience<br>Faun Pharma<br>PharmaTech |

### Digital Helse og Medisinsk-teknisk utstyr

Norge må kunne betegnes som moden innen området digital helse og medisinsk-teknisk utstyr. Vi har en rekke nasjonale leverandører som har levert produkter til det norske helsevesenet over flere år, og en del selskaper som også har et betydelig fotavtrykk i utlandet. I tillegg er det en rekke internasjonale selskaper med sterk tilstedeværelse. Det er også en rekke selskaper med stort potensiale, men som er i utvikling eller arbeider med å skalere. Tabellen nedenfor viser et utvalg av bedrifter som er etablert i Norge.

Tabell 2: Oversikt over bedrifter i Norge innenfor digital helse og medisinsk teknisk utstyr med kompetanse, utstyr og erfaring som vil kunne bidra in bidra inn i en katapultnode som tilbyr kapasitet innen testing, validering og standardisering av digital helse og medisinsk teknisk utstyr. Bedriftene er fordelt ut fra type teknologi som er i deres kjernekompetanse.

| Journalsystemer og støttesystemer                                                                                                                                                 | Digital hjemme-oppfølging                                                             | Apper/Diagnostiske verktøy                                                                                                               | Integrasjonsplattformer                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tieto Evry<br>Visma<br>Dips<br>Bliksund<br>Preforma<br>AIdn<br>Caracent<br>CareIT<br>Dossier<br>VAR<br>Dynamon<br>SynPlan                                                         | Dignio<br>Diffia<br>Norce Feedback<br>Medsensio<br>Medicue<br>EG CheckWare<br>YouWell | Siemens Healthineers<br>Roche Diagnostics<br>Diagnostica<br>Gentian<br>Deepinsight<br>Zyberia<br>Nordic Brain Tech<br>Lifeness<br>Augere | DNV Imatis<br>HEPRO<br>SENSIO<br>NetNordic<br>Tellu<br>Atea                                                |
| Ultralyd og annet måleutstyr                                                                                                                                                      | Operasjonsutstyr                                                                      | Behandlingshjelpemidler                                                                                                                  | Hjelpemidler                                                                                               |
| GE Vingmed<br>Ultrasound AS<br>Lærdal Medical<br>VitalThings<br>Qumea<br>Resani<br>Zimmer and<br>Peacock<br>Glucoset<br>ODI Medical<br>Sonitor<br>SonoClear<br>SpinChip<br>Tigeni | SimensHealtineers<br>ASAP Norway                                                      | Abbott<br>Appsense<br>Bulbitech<br>Otivio<br>Grasp<br>Novartis<br>Helsekurve<br>Nordic Brain Tech                                        | BANO<br>VARODD<br>ABLY<br>Tidewave<br>Epiguard<br>Abilia<br>Vilje Bionics<br>Motitech<br>Made for Movement |

## Mulige katapultnoder

### Node: Gen- og Celleterapi

**Visjon:** Etablering av et produksjonsanlegg for celle- og genterapeutiske produkter som kan gi norske pasienter tilgang til *cutting edge* behandlinger

### Beskrivelse av teknologi

ATMP (Advanced Therapy Medicinal Products) / Avanserte terapier er en klasse legemidler som er basert på gener (GTMP/ genterapi), celler (sCTMP/ celleterapi) eller vev (TEP/ vevsterapi). For korrigering eller introduksjon av nytt gen benytter genterapiteknologier som viral vektorlevering og CRISPR-genredigering med potensial til å behandle et bredt spekter av sykdommer, som genetiske og nevrologiske sykdommer, i form av immunterapi ved kreftbehandling eller vaksiner ved virusinfeksjoner. Gjennom bruk av stamceller, modifiserte immunceller eller andre celletyper, har celleterapi potensialet til å reparere, erstatte eller

modifisere skadet vev. Gen- og cellederapi representerer målrettet, pasienttilpasset og kurativ behandling for pasienter som ikke har andre behandlingsalternativer.

## Grunnlaget for en node innen gen- og cellederapi

Seksjonen for cellederapi ved OUS/Radiumhospitalet har en landsdekkende funksjon og utvikler og produserer cellederapiprodukter for både akademiske og kommersielle forskningsprosjekter. Gen- og cellederapi tilbys i Norge hovedsakelig gjennom kliniske studier og er særlig relevant for pasienter med sjeldne genetiske sykdommer, kreft, eller arvelige tilstander som ikke har andre tilgjengelige behandlingsalternativer. Radiumhospitalet, det ledende forsknings- og behandlingssenteret innen kreft, vil via ACT-senteret etablere en ATMP-enhet i Oslo Cancer Cluster Innovasjonspark. Med infrastrukturmidler fra Forskningsrådet bygges nå en avansert laboratorieenhet for utvikling og produksjon av celle- og genterapeutiske produkter ved OUS og HUS. Vi ser at det med bakgrunn i disse initiativene dukker opp nasjonale prosjekter og internasjonale aktører som ønsker å koble seg på den kompetansen som nå bygges opp. En node innen gen- og cellederapi vil kunne bygge opp et svært robust miljø innenfor en av de mest innovative områdene innen medisinsk behandling.

Tabell 3: Aktører som kan bidra inn med kompetanse og infrastruktur og mulige kunder til gen- og cellederapinoden.

| Industri                                                                            | Offentlig/Akademisk                                                                                                                                                                                                                               | Kunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Novartis<br>Gilead<br>BMS<br>Roche<br>J&J<br>Evotec<br>ThermoFisher<br>Astra Zeneca | <ul style="list-style-type: none"><li>• The Centre for Advanced Cell Therapy (ACT), Oslo Universitetssykehus (OUS) Radiumhospitalet/ Rikshospitalet</li><li>• Universitetet i Oslo (UiO)</li><li>• Haukeland Universitetssjukehus (HUS)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zelluna AS</li><li>• ACT2 AS</li><li>• Anocca (Sweden)</li><li>• Asgard Therapeutics (Sweden)</li><li>• SmartCella Holding AB (Sweden) - stem cell based and in vivo delivery for gene therapy</li><li>• EsoBiotec (Belgium)</li><li>• Genoscience Pharma</li><li>• Collectis (France) - gene-edited allogeneic CAR-T therapies</li><li>• Prosensa (Netherlands) - Develops RNA-modulating therapeutics for rare diseases</li><li>• Holostem Therapie Avanzate (Italy) -</li><li>• Genenta Science (Italy)</li></ul> |

## Organisering

ACT-senteret ved OUS er initiativtaker bak ATMP Norway, som samler aktører fra industri, akademia og sykehusmiljøene for å akselerere utviklingen og kommersialiseringen av ATMP. ACT-senteret vil drifte laboratoriene med ansvar for kliniske studier. Enheten vil administreres i et samarbeid mellom ACT-senteret og Oslo Cancer Cluster Incubator (OCCI), der OCCI vil være kontaktpunkt mot oppstarts- og vekstselskaper.

En katapultnode innen dette området kan være en viktig aktør i å gjøre overgangen fra kliniske studier til industriell produksjon enklere og mer effektiv. Ved å tilby tilgang til sertifisert infrastruktur, ekspertbistand, og veiledning i regulatoriske prosesser, kan ordningen gi både oppstartsbedrifter og etablerte selskaper muligheten til å produsere avanserte medisinske

produkter i industriell skala i fasiliteter som møter svært høye standarder og regulatoriske krav knyttet til infrastruktur.

## Node: Radiolegandterapi og teranostikk

**Visjon:** Bygge opp kapasiteten innenfor radioligandterapi og teranostikk for utvikling og testing av nye behandlinger for kreft, inkludert sjeldne og aggressive former.

### Beskrivelse av teknologi

Radioligander og teranostikk er kombinasjonen av nukleærmedisinske terapier og avansert diagnostikk. Teranostikk er et fremvoksende medisinsk fagfelt som innebærer målrettet terapi basert på identifisering og påvisning av et biologisk mål. Innen nukleærmedisin omfatter teranostikk diagnostisk avbildning med bruk av radioaktivt merkede sporstoffer for identifikasjon av en biologisk målstruktur, etterfulgt av intern strålebehandling med bruk av det samme sporstoffet. Dermed oppnår man en selektiv og målrettet behandling av sykdomsmanifestasjoner i kroppen. Norge har svært sterke fagmiljøer og en solid innovasjonshistorie hvor Algeta og Nordic Nanovector (Nå Thor Medical) har et særlig sterkt fotavtrykk.

Området kjennetegnes av at det både eksisterer etablert industri med produksjon, offentlig infrastruktur og potensielle kunder av en helsekatapultnode på dette området. NorPrem – det nasjonale kompetansesenteret for persontilpasset medisin, samt nasjonal tilrettelegging for kliniske studier med inkludering av alle universitetssykehusene i Norge, utgjør viktig infrastruktur for utvikling og verifisering av nye substanser.

Tabell 4: Aktører som kan bidra inn med kompetanse og infrastruktur og mulige kunder til node for radioligand og teranostikk.

| Industri                                                                                                                                                                                                                                  | Offentlig/Akademisk                                                                                                                                                                  | Kunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• GE Healthcare</li><li>• Bayer</li><li>• NMS, Syklotronsenteret</li><li>• Agilera Pharma</li><li>• Thor Medical</li><li>• Oncinvent</li><li>• Oslo Imaging and Therapy Laboratory (OITL)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Helse Bergen HF</li><li>• St. Olavs Hospital HF</li><li>• Universitetssykehuset i Nord-Norge HF</li><li>• Oslo universitetssykehus</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• GE Healthcare</li><li>• Bayer</li><li>• Oncinvent</li><li>• Art Bio</li><li>• Node Pharma</li><li>• Bluewave Therapeutics</li><li>• Støttefunksjon for kliniske studier</li><li>• Internasjonal industri (Novartis, AstraZeneca mm.)</li><li>• Forskergrupper fra universitet og helseforetak som arbeider med kommersialisering</li></ul> |

### Organisering:

Oslo Imaging and Therapy Laboratory (OITL) er en avdeling i Norsk medisinsk syklotronsenter AS, og vil kunne fungere som «hjertet» i denne noden. Dette er en tverrfaglig forskningsorganisasjon etablert i 2021. Med avansert utstyr og bred ekspertise tilbyr OITL støtte til industri og akademia i alle faser av radiofarmasøytisk utvikling – fra målidentifikasjon og

syntese til preklinisk validering og klinisk anvendelse. Tjenestene dekker blant annet utvikling av prekliniske modeller, multimodal avbildning og optimalisering av diagnostiske og terapeutiske midler innen onkologi, nevrologi og andre sykdomsområder. Som en brobygger mellom preklinisk og klinisk forskning tilrettelegger OITL for innovasjon og akselerert utvikling hos både etablerte aktører og oppstartsselskaper.

Syklotronsenteret er i ferd med å bygge nye lokaler. Om denne Helsekatapulten tar over eksisterende lokaler så vil en katapultnode kunne utløse et stort potensial for å ta den prekliniske forskningen over til industriell produksjon gjennom å oppruste disse for å tilby produksjonstjenester i henhold til kommersielle krav (GMP). En delvis støtte fra en katapult-ordning vil være utløsende for at en slik produksjonshub utvikles.

## Node: Formulering

**Visjon: Bygge opp grunnlaget for avansert formulering, herunder vaksineproduksjon, i pilotskala i Norge**

### Beskrivelse av teknologien

Formulering av legemidler innebærer bearbeiding som sikrer at en aktiv farmasøytisk ingrediens (API) kan leveres i riktig form til en pasient. Det er et sterkt behov for denne kompetansen i Norge. For småmolekylære generikalegemidler finnes godt etablerte teknologier og tilbydere med produksjon i Norge. I tillegg er det et stort potensial for økning innen avansert formulering (herunder f.eks mRNA-vaksiner og nanomedisin), hvor det pågår betydelig utvikling i både industri og norske forskningsmiljø. I tillegg til produksjon av slike produkter er analyser for kvalitetskontroll vesentlig som en integrert del av produksjonskjeden.

### Grunnlaget for en node innen formulering

Tabell 5: Aktører som kan bidra inn med kompetanse og infrastruktur og mulige kunder til node for formulering.

| Industri                                                                                                                                                                                                    | Offentlig/Akademisk                                                                           | Kunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• GE Healthcare</li><li>• Curida</li><li>• NextPharma</li><li>• PallaPharma</li><li>• Pharma Production</li><li>• Halden Pharma</li><li>• Ås produksjonslab</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• SINTEF</li><li>• Institutt for farmasi, UiO</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• NaDeNo Nanoscience</li><li>• Nacamed</li><li>• Exact therapeutics</li><li>• Nykode therapeutics</li><li>• Oncosyne</li><li>• Circio</li><li>• Bluewave therapeutics</li><li>• APIM Therapeutics</li><li>• Coegin Pharma</li><li>• AlgiPharma</li><li>• Biosergen</li><li>• Internasjonal industri</li></ul> |

### Organisering

Utløsende potensiale hos enkelte bedrifter må defineres i samråd med aktørene. Det bør være et mål på kort til mellomlang sikt å etablere en GMP-fasilitet med oppskalert produksjonskapasitet for avanserte formulerte legemidler inkludert vaksiner, inkludert nødvendige analytiske metoder for kvalitetskontroll. Dette kan for eksempel bygges opp i tilknytning til produsenter som allerede driver med legemiddel-basert formulering, særlig av væskebaserte produkter. Produksjonen av ferdig formulerte legemidler er i tillegg en viktig beredskapsmessig funksjon. En Katapult-støttet utvidelse av fleksibel kapasitet for generisk

legemiddelproduksjon hos eksisterende industri vil bidra til kapasitet som kan omdisponeres til beredskapsformål ved behov.

## Node: Biologiske legemidler

**Visjon: Tilby produksjon og prosessutvikling for biologiske legemidler opp til pilot-produksjon for kliniske studier i Norge**

### Beskrivelse av teknologi

Biologiske legemidler er molekyler som produseres ved hjelp av levende organismer eller deler av slike organismer, og omfatter et bredt spenn av legemidler. Norge har aktører med lang erfaring og kompetanse innen biologisk legemiddelproduksjon, flere svært sterke forskningsmiljø og en rekke norske oppstartsbedrifter og forskningsmiljø som oppdager, eier, designer og utvikler egne produkter. Det er behov for infrastruktur for å utvikle produksjon av slike produkter i både preklinisk og klinisk fase, for å sikre at nye innovative norske legemidler utvikles og demonstreres i Norge.

### Grunnlaget for en node innen biologiske legemidler

Tabell 6: Aktører som kan bidra inn med kompetanse og infrastruktur og mulige kunder til node for biologiske legemidler

| Industri                                                                                                                                                                                                   | Offentlig/Akademisk                                                                  | Kunder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Curida Diatec</li><li>• Norwegian Antibodies</li><li>• Biotec Betaglacans</li><li>• Pharmaq</li><li>• Vitas (analytisk)</li><li>• Xellia Pharmaceuticals</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• SINTEF</li><li>• UiO / OUS / PRIMA</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alarmin Therapeutics</li><li>• Algipharma</li><li>• Authera</li><li>• Biosense Laboratories</li><li>• BioSergen</li><li>• Caedo Oncology</li><li>• Calluna Pharma</li><li>• Calpro</li><li>• Cellmover</li><li>• Gentian</li><li>• Nykode Therapeutics</li><li>• PreDiagnostics</li><li>• Thelper</li><li>• GE Healthcare</li></ul> |

### Organisering

Utløsende potensiale hos enkelte bedrifter må fylles ut i samråd med aktørene. Cellebasert produksjon i både mikrobielle og mammalske systemer er etablert nasjonalt og kan med støtte fra Norsk Katapult kvalifiseres for GMP i eksisterende industri (f.eks Curida Diatec) og tilbys til aktører med produksjonsbehov. Dette bør kobles tett til infrastruktur som utvikler industrialiserbare prosesser før disse overføres til GMP-produksjon.

## Node: Digitale helseløsninger og medisinsk-teknisk utstyr

**Visjon:** Bygge ut en infrastruktur som gjør at Norge fungerer som et internasjonalt testmiljø for digitale helseløsninger og medisinskteknisk utstyr.

### Beskrivelse av teknologien

Digitale helseløsninger vil i dette bildet innebefatte et bredt spekter av tjenester og produkter som til sammen dekker hele pasientforløpet. Journal- og støttesystemer sikrer strukturert dokumentasjon og samhandling mellom helsepersonell. Digital hjemmeoppfølging gjør det mulig å overvåke pasienters helsetilstand utenfor institusjon, og fange opp endringer tidlig. Applikasjoner gir pasienter støtte til egenmestring, påminnelser om medisiner og tilgang til helseinformasjon. Diagnostiske verktøy, som beslutningsstøtte og AI-baserte analyser, bidrar til mer presise vurderinger og raskere diagnostikk. Integrasjonsplattformer sørger for at disse ulike løsningene kan snakke sammen på tvers av systemer og nivåer, og legger til rette for sømløs dataflyt og helhetlig pasientbehandling.

Medisinsk-teknisk utstyr er både fysiske teknologier og programvare. Segmentet omfatter et bredt spekter av løsninger som spiller en sentral rolle i diagnostikk, behandling og oppfølging. Måleutstyr gir helsepersonell tilgang til nøyaktige og sanntidsbaserte data, som er avgjørende for å kunne stille riktige diagnoser og følge sykdomsutvikling. Operasjonsutstyr inkluderer avanserte instrumenter og teknologi som muliggjør presise og skånsomme inngrep, og bidrar til økt pasientsikkerhet og bedre behandlingsresultater. Behandlingshjelpemidler støtter pasienter med kroniske eller midlertidige behov, og gjør det mulig å opprettholde eller forbedre viktige kroppslige funksjoner både hjemme og på institusjon. Hjelpemidler, som mobilitets- og kommunikasjonsteknologi, styrker pasientens selvstendighet og deltakelse i hverdagen, og bidrar til økt livskvalitet.

### Grunnlaget for en node

Helsenæringen innen digital helse og medisinsk teknisk utstyr er nokså moden. Vi har en rekke selskaper innenfor disse kategoriene (se tabell 2), i tillegg til sterke forskningsmiljøer, sterke miljøer i instituttsektoren, og etablert struktur i offentlig forvaltning.

Norge er ledende på å ta i bruk digitale helseløsninger og vi har en befolkning med høy digital kompetanse. Den digitale infrastrukturen vår er godt utbygd, et ledende rammeverk innen personvern i digitale løsninger og en god innovasjonskultur. Samtidig er helsetjenestene både i kommuner og sykehus i gang med en større digital transformasjonsprosess som vil gjøre at vi vil hente mange erfaringer i årene som kommer.

Det er økende fokus på og behov for regulatorisk godkjenning, testmetodikk og etablering av standarder, som for eksempel ISO-sertifisering og CE-merking, for å møte internasjonale og regionale krav innen digital helse og medisinsk-teknisk utstyr. Gjennom å samordne et kompetansemiljø innen regulatoriske standarder og testing vil man kunne bidra til å sikre raskere utvikling og lettere markedstilgang både i Norge og internasjonalt.

Tabell 7: Aktører som kan bidra inn med kompetanse, infrastruktur og mulige kunder til Digitale helseløsninger og medisinskteknisk utstyr noden. MERK: HealthCatalyst har gjennom flere år levert testtjenester gjennom HealthCatalyst Smart Care Lab.

| Industri                                                                                                                                               | Offentlig/Akademisk                                                                                                                                  | Kunder                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• TietoEvry</li><li>• Visma</li><li>• Dips</li><li>• GE Vingmed Ultrasound AS</li><li>• Lærdal Medical</li></ul> | Alle RHFene og underliggende HF: <ul style="list-style-type: none"><li>• OUS</li><li>• Vestre Viken</li><li>• Ahus</li><li>• Diakonhjemmet</li></ul> | Eksempler på kunder av HealthCatalyst Smart Care Lab i dag <ul style="list-style-type: none"><li>• Sensio</li><li>• DNV Imatis</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siemens Healthineers</li> <li>• Roche Diagnostics</li> <li>• Novartis</li> <li>• DNV</li> <li>• DNV Imatis</li> <li>• HEPRO</li> <li>• SENSIO</li> <li>• NetNordic</li> <li>• Tellu</li> <li>• ATEA</li> <li>• Dignio</li> <li>• Diffia</li> <li>• Telenor</li> <li>• Lyse ICE</li> <li>• Norner,</li> <li>• K8 industridesign,</li> <li>• Zimmer &amp; Peacock,</li> <li>• Inission Løkken</li> <li>• NorBit</li> <li>• Nemko</li> <li>• Astra Zeneca</li> <li>• Stendi</li> <li>• Aleris</li> <li>• Norlandia</li> <li>• Internasjonale selskap: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Microsoft</li> <li>◦ Google</li> <li>◦ Amazon</li> <li>◦ Apple</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helse Bergen (Haukeland)</li> <li>• Helse Stavanger (SuS)</li> <li>• Helse Førde</li> <li>• UNN</li> <li>• Sørlandet Sykehus</li> </ul> <p>Store kommuner og kommunenettverk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stavanger</li> <li>• Bergen</li> <li>• Trondheim</li> <li>• Oslo</li> <li>• Digi Rogaland, Vestland, Møre og Romsdal +++</li> </ul> <p>Forskningsinstitusjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINTEF</li> <li>• NORCE</li> <li>• Norsk senter for ehelseforskning</li> </ul> <p>Universitetene/høgskoler/fagskoler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universitetet i Oslo</li> <li>• Universitetet i Stavanger</li> <li>• Universitetet i Bergen</li> <li>• Universitetet i Tromsø</li> <li>• Universitetet i Sør Øst Norge</li> <li>• Universitetet i Agder</li> <li>• Oslo Met</li> <li>• Høgskolen på Vestlandet</li> <li>• VID</li> <li>• Stavanger Offshore tekniske fagskole</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essity</li> <li>• Bano</li> <li>• Dignio</li> <li>• Stavanger kommune/Digi Rogaland</li> <li>• Stavanger Universitetsjukehus</li> </ul> <p>Se Tabell 2: Oversikt over bedrifter i Norge innenfor digital helse og medisinsk teknisk utstyr</p> <p>I tillegg så er følgende også relevante kundegrupper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommuner</li> <li>• Sykehus</li> <li>• FOU-institusjoner</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Organisering og tjenester

Noden for digitale tjenester og medisinsk-teknisk utstyr vil fungere som et nasjonalt testsenter, med ansvar for å koordinere innsatsen på tvers av segmentet. Den vil bidra med kompetanse innen kvalitetssikring, regulatoriske godkjenninger og testmetodikk. Noden vil samarbeide med regionale huber over hele landet og legge til rette for brukertesting av høy internasjonal standard i realistiske omgivelser. Den vil også samordne innsatsen med relevante aktører og de øvrige katapultsentrene, der det er hensiktsmessig.

## Katapultstyre – forslag til modell

Dette dokumentet skisserer en helsekatapult med et sentralt katapultstyre og fem noder.

Organiseringen skal legge til rette for en dynamisk struktur som er i stand til å tilpasse seg utviklingen innad i industrien og på forskningsfronten.

Styrets sammensetning burde speile feltets bredde og sikre kontinuitet for katapultens drift. I tillegg bør det etableres styre for de nodene som til enhver tid er i drift.

I vårt forslag foreslår vi følgende medlemmer innad i det sentrale styret:

- NHO, v. Norsk Industri
- LO, v. Styrke
- LMI
- HealthCatalyst

- SINTEF
- Relevante selskaper på rotasjon

I tillegg foreslår vi fem noder:

- Node 1: Gen- og cellederapi
- Node 2: Radioligander og teranostikk
- Node 3: Formulering
- Node 4: Biologiske legemidler
- Node 5: Digital helse og medisinsk-teknisk utstyr

Figur 1: Modell for Helsekatapult med fem noder



Hver node vil ha en styringsgruppe bestående av de aktørene som har en rolle i noden. Her vil særlig næringslivet måtte spille en aktiv rolle. Aktivitet og formål vil operasjonaliseres i hver sin styringsgruppe, men målet vil måtte være å koble kunder med aktører som innehar den relevante kompetansen og infrastrukturen. Dette vil

involvere koordinering mellom katapulten og andre initiativ av relevans, mellom andre katapulter, og mellom nodene. Styringsgruppen

Styringsgruppen bør bestå av være personer med god oversikt over fagområdet, slik at man kan treffe hele bredden i feltet, sikre rom for å tilpasse seg utviklingen i næringen og sikre at den kompetansen og de testfasilitetene som tilbys treffer de konkrete teknologiske behovene som brukerne av katapulten til enhver tid har.

## **Avsluttende kommentar**

Arbeidsgruppen bak denne konseptskissen har god oversikt over bredden i helseindustrien, og har innhentet innspill fra sine respektive miljøer om hvordan en helsekatapult bør utformes. Det er bred enighet om at en koordinert innsats i sektoren er avgjørende for å lykkes. Dersom departementet bevilger midler til etablering av en helsekatapult, vil SIVA lyse ut en søknadsrunde. Det er et mål at aktørene da stiller samlet bak én felles søknad som ivaretar helheten i feltet. Samtidig vil en fremtidig søknad forankres ytterligere i næringslivet og kunne avvike noe fra denne skissen, avhengig av hvordan responsen på deltagelse har vært.

