

Interreg



Medfinansieras av
EUROPEISKA UNIONEN

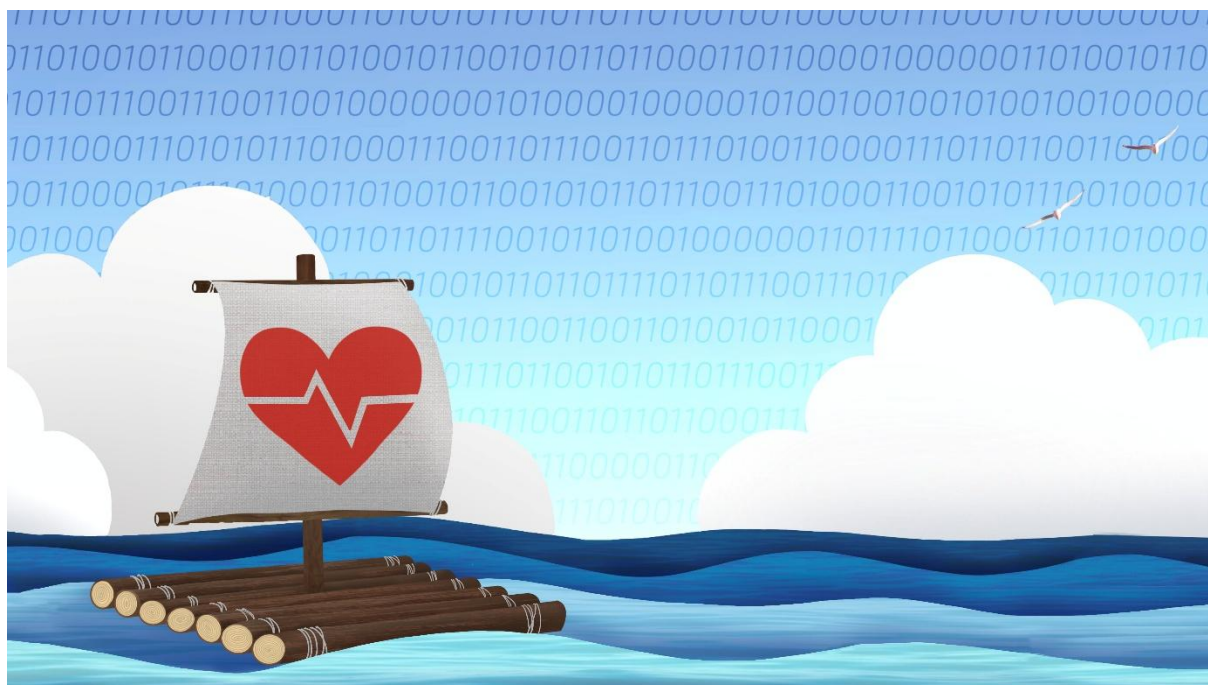
Sverige – Norge

KONTIKI

Kunstig intelligens som beslutningsstøtte for pasienter og helse- og omsorgstjenesten

Sluttrapport Interreg Sverige–Norge

Prosjektperiode: 1. april 2023 – 31. mars 2026



Innehåll

1. Sammendrag	1
Engelsk sammendrag	2
2. Bakgrund	3
Varför projektet oppstod	3
Vem har etterfrågat projektet?	4
Gränsöverskridande utmaningar, muligheter og behov	4
3. Mål, resultat og forventede effekter	4
Akut- og ambulanssjukvård (AP2)	5
Digital oppfølging i hemmet (AP3)	5
Diagnostik av djup ventrombos (DVT) (AP4).....	5
Etiske og anvedarrelaterede aspekter (AP5)	5
Data- og testinfrastruktur (AP6).....	5
Samverkan og implementering (AP7)	6
Måluppfyllelse	6
Förväntade effekter	6
Avvikelser og lärdomar	6
4. Prosjektorganisasjon	7
5. Indikatorer	8
6. Merverdi	8
7. Hållbarhetskriterier	9
Miljø og klimat	9
Jämställdhet og lika muligheter	10
Lika muligheter og icke-diskriminering	10
Etiske og juridiske aspekter	10
8. Informasjon og kommunikasjon	10
Webbsida	11
Audiovisuell formidling.....	11
9. Aktiviteter og økonomi	12
10. Forslag og ideer	13

Vedlegg

1. Sammendrag

Kontiki har vært et svensk-norsk samarbeidsprosjekt med mål om å undersøke hvordan kunstig intelligens, digitale teknologier og nye former for beslutningsstøtte kan bidra til en bedre, tryggere og mer effektiv helse- og omsorgstjeneste. Prosjektet har vært gjennomført innenfor Interreg Sverige–Norge i perioden 1. april 2023 til 31. mars 2026, med Høgskolen i Østfold og Högskolan i Borås som sentrale prosjektansvarlige aktører.

Bakgrunnen for prosjektet har vært en utvikling som både Norge og Sverige kjenner godt. Helse- og omsorgstjenestene møter stadig flere pasienter med komplekse og sammensatte behov, samtidig som det er begrenset tilgang på helsepersonell og andre ressurser. Dette stiller større krav til hvordan informasjon samles inn, vurderes og brukes i beslutninger. Det er derfor behov for løsninger som kan støtte helsepersonell i å identifisere risiko, prioritere riktig og følge opp pasienter på en måte som både ivaretar kvalitet og ressursbruk.

Kunstig intelligens har i denne sammenhengen et betydelig potensial. AI kan analysere store datamengder, identifisere mønstre og bidra med beslutningsstøtte i situasjoner der helsepersonell må håndtere mye informasjon på kort tid. Samtidig har Kontiki vist at teknologien ikke kan vurderes isolert. En AI-modell kan ha høy teknisk presisjon og likevel være lite egnet for klinisk bruk dersom den ikke passer inn i arbeidsflyten, dersom brukerne ikke har tillit til den, eller dersom det er uklart hvem som har ansvar for beslutningen.

Prosjektet har derfor hatt en bred tilnærming. Kontiki har ikke vært begrenset til utvikling av tekniske modeller, men har også arbeidet med pasientperspektiv, etikk, datahåndtering, interoperabilitet, syntetiske data, simuleringsmiljøer og hvordan forskningsresultater kan bringes videre til praktisk bruk.

De kliniske utviklingsområdene har særlig vært prehospital beslutningsstøtte, digital oppfølging av pasienter i hjemmet og AI-basert beslutningsstøtte ved diagnostikk av dyp venetrombose, DVT. I tillegg har prosjektet utviklet kunnskap og verktøy som skal bidra til at nye AI-løsninger kan utvikles og testes på en tryggere og mer systematisk måte.

Prosjektets samlede resultat må derfor forstås som en portefølje av kunnskap, prototyper, modeller, data, testmiljøer og samarbeidsrelasjoner. Noen resultater er relativt nær klinisk videreføring, mens andre først og fremst representerer kunnskap og infrastruktur som må brukes i nye prosjekter.

Det er samtidig viktig å være tydelig på at Kontiki ikke har ført til bred implementering av ferdige AI-løsninger i ordinær drift. Flere av resultatene befinner seg fortsatt i en utviklings-, pilot- eller valideringsfase. Dette er ikke nødvendigvis et uttrykk for manglende måloppnåelse, men må ses i sammenheng med prosjektets karakter og med at medisinsk AI krever omfattende dokumentasjon og testing før teknologien kan brukes i klinisk praksis.

Prosjektet har dermed bidratt til å bygge bro mellom forskning og praktisk anvendelse, men broen er ikke ferdig bygget. Den videre effekten av Kontiki vil avhenge av om resultatene får tydelige eiere, videre finansiering og tilgang til kliniske miljøer der de kan valideres og utvikles videre.

Det viktigste resultatet er derfor at prosjektet har etablert et bedre kunnskapsgrunnlag for hvordan AI kan utvikles og tas i bruk på en ansvarlig måte. Kontiki har samtidig vist at det svensk-norske samarbeidet gir en merverdi ved at kompetanse, data, erfaringer og testmiljøer kan kombineres på tvers av landegrensen.

Engelsk sammendrag

Kontiki has been a Swedish-Norwegian collaborative project aimed at exploring how artificial intelligence, digital technologies, and new forms of decision support can contribute to better, safer, and more efficient health and care services. The project was carried out under the Interreg Sweden–Norway programme from 1 April 2023 to 31 March 2026, with Østfold University College and the University of Borås as key project partners responsible for the project.

The background to the project has been a development that both Norway and Sweden are very familiar with. Health and care services are encountering an increasing number of patients with complex and multifaceted needs, while access to healthcare professionals and other resources remains limited. This places greater demands on how information is collected, assessed, and used in decision-making. There is therefore a need for solutions that can support healthcare professionals in identifying risks, setting the right priorities, and following up patients in ways that safeguard both quality and efficient use of resources.

In this context, artificial intelligence has significant potential. AI can analyse large amounts of data, identify patterns, and provide decision support in situations where healthcare professionals have to process large amounts of information within a short period of time. At the same time, Kontiki has demonstrated that the technology cannot be assessed in isolation. An AI model may have high technical accuracy and still be poorly suited for clinical use if it does not fit into existing workflows, if users do not trust it, or if it is unclear who is responsible for the decision.

The project has therefore taken a broad approach. Kontiki has not been limited to the development of technical models, but has also addressed patient perspectives, ethics, data management, interoperability, synthetic data, simulation environments, and how research results can be translated into practical applications.

The main areas of clinical development have been prehospital decision support, digital follow-up of patients in their homes, and AI-based decision support for the diagnosis of deep vein thrombosis (DVT). In addition, the project has developed knowledge and tools intended to support the development and testing of new AI solutions in a safer and more systematic manner.

The overall outcome of the project should therefore be understood as a portfolio of knowledge, prototypes, models, data, testing environments, and collaborative relationships. Some results are relatively close to clinical implementation, while others primarily represent knowledge and infrastructure that will need to be utilised in future projects.

At the same time, it is important to be clear that Kontiki has not resulted in the widespread implementation of fully developed AI solutions in routine operations. Several of the results are still at the development, pilot, or validation stage. This does not necessarily indicate that the project has failed to achieve its objectives, but should be viewed in light of the nature of

the project and the fact that medical AI requires extensive documentation and testing before the technology can be used in clinical practice.

The project has thus helped to build a bridge between research and practical application, but the bridge is not yet complete. The future impact of Kontiki will depend on whether the results are given clear ownership, continued funding, and access to clinical environments where they can be further validated and developed.

The most important outcome is therefore that the project has established a stronger knowledge base for how AI can be developed and implemented in a responsible manner. Kontiki has also demonstrated the added value of Swedish-Norwegian collaboration, by enabling expertise, data, experience, and testing environments to be combined across national borders.

2. Bakgrund

Hälso- och sjukvården samt omsorgstjänsterna i Norge och Sverige står inför ett antal strukturella utmaningar. En åldrande befolkning, en ökande förekomst av kroniska sjukdomar och fler patienter med komplexa vårdbehov leder till en ökad efterfrågan på hälso- och sjukvårdstjänster. Samtidigt finns begränsningar i tillgången till vårdpersonal. Detta gäller såväl sjukhusen som den kommunala hälso- och sjukvården och de prehospitala verksamheterna.

Utmaningen handlar därför inte enbart om att öka kapaciteten. Det handlar också om att använda den befintliga kapaciteten på ett bättre sätt. Hälso- och sjukvårdspersonal behöver kunna identifiera vilka patienter som behöver snabb uppföljning, vilka som kan följas upp på andra sätt och vilka undersökningar som faktiskt är nödvändiga.

Varför projektet uppstod

Projektet uppstod utifrån ett växande behov av att utveckla nya och effektivare sätt att möta utmaningarna inom hälso- och sjukvården och omsorgen. Särskilt inom akutsjukvård, diagnostik och uppföljning av patienter i hemmet finns behov av bättre beslutsstöd, effektivare användning av tillgängliga resurser och lösningar som kan ge vårdpersonal bättre information vid rätt tidpunkt.

Inom akut- och ambulanssjukvården måste vårdpersonal ofta bedöma patientens tillstånd under tidspress och på grundval av begränsad information. Projektet har därför bland annat arbetat med digitala verktyg för bedömning av allvarliga skador och tidig identifiering av stroke.

Ett annat konkret behov var kopplat till diagnostik av djup ventrombos (DVT). Bakgrunden till detta arbete var att många patienter med misstänkt blodpropp genomgår omfattande utredningar, trots att endast omkring 20 procent faktiskt har DVT. Projektet syftade därför till att minska väntetider och onödiga undersökningar genom att kombinera enkla tester med AI-baserat beslutsstöd.

Projektet utgick även från behovet av bättre uppföljning av patienter efter utskrivning från sjukhus eller akutmottagning. Utvecklingen av smarta klockor och andra digitala lösningar möjliggjorde insamling av hälsodata i hemmet och gav möjlighet att undersöka hur sådana data kan användas i fortsatt patientuppföljning och beslutsstöd.

Vem har efterfrågat projektet?

Projektmaterialet visar att behovet av bättre samarbete kring AI och digitalisering bland annat har uttryckts av akademiska miljöer och näringslivet. När det gäller AP7 och MAIN-modellen framgår det konkret att projektet efterfrågades av både forskare och företag som önskade bättre samverkan och bättre möjligheter att omsätta forskning och teknik i praktisk tillämpning.

För de övriga arbetspaketen framgår det inte lika tydligt av bakgrundsmaterialet vem som formellt efterfrågade hela projektet. Det är därför mer korrekt att beskriva projektet som ett svar på dokumenterade behov inom forskning, hälso- och sjukvård samt näringsliv, snarare än att tillskriva hela projektet en specifik aktör.

Gränsöverskridande utmaningar, möjligheter och behov

Projektet utgick från utmaningar som var relevanta både i Norge och Sverige. Båda länderna hade behov av att utveckla bättre digitala lösningar för hälso- och sjukvården och omsorgen, samtidigt som lösningarna behövde fungera i olika vårdsystem och i samarbete mellan olika professionella miljöer. Det gränsöverskridande samarbetet gav möjlighet att dela erfarenheter, bygga större datagrunder och testa lösningar i både norska och svenska vårdsystem. Detta var särskilt relevant inom hemmonitorering, DVT-diagnostik och utvecklingen av AI-baserade beslutsstödsystem.

Inom DVT-området användes samarbetet mellan Sykehuset Østfold och Sahlgrenska universitetssjukhuset för att dela erfarenheter och utveckla mer jämförbara arbetssätt. Projektmaterialet beskriver också att samarbetet har bidragit till standardisering av DVT-utredningar och skapat förutsättningar för att insamlade data och blodprover ska kunna användas i framtida projekt.

En viktig gränsöverskridande möjlighet har därmed varit att kombinera kompetens, erfarenheter och data från norska och svenska expertmiljöer. Samarbetet har samtidigt gjort det möjligt att undersöka hur digitala lösningar kan anpassas och prövas i olika vårdsystem.

Projektet har också visat behovet av ett närmare samarbete mellan forskning, hälso- och sjukvård och näringsliv. MAIN-modellen utvecklades just för att göra det lättare att föra forskningsresultat och AI-lösningar från utvecklingsmiljöer till praktisk användning.

3. Mål, resultat og forventede effekter

Det övergripande målet med projektet har varit att bidra till en bättre, säkrare, mer kostnadseffektiv och mer jämlik hälso- och sjukvård genom digitala lösningar och AI-baserat

beslutsstöd. Projektet har haft som mål att utveckla och testa lösningar som möter konkreta behov inom vården, samtidigt som ny kunskap byggs upp om hur sådana lösningar kan införas på ett säkert, etiskt och praktiskt genomförbart sätt.

Projektet har uppnått resultat inom flera av de centrala områden som ingått i projektet. Resultaten består både av utvecklade och testade tekniska lösningar, data- och testinfrastruktur samt ny kunskap om klinisk användning, patientupplevelser och implementering.

Akut- och ambulanssjukvård (AP2)

Inom AP2 har beslutsstöd utvecklats för bedömning av allvarliga skador och tidig identifiering av stroke. Lösningarna har testats i realistiska situationer och erfarenheter har samlats in från ambulanspersonal. Resultaten ger en grund för fortsatt utveckling och klinisk utvärdering av AI-baserat beslutsstöd inom ambulanssjukvården.

Digital uppföljning i hemmet (AP3)

Inom AP3 har man undersökt hur smarta klockor och distansmonitorering kan användas för uppföljning av patienter efter sjukhusvistelse. Datainsamling har genomförts i både Norge och Sverige. Målsättningen har dock inte uppnåtts fullt ut eftersom det har varit svårt att samla in patientdata på den svenska sidan. Samtidigt har erfarenheter samlats kring mätning av bland annat puls, sömn och fysisk aktivitet. Projektet har också visat att digital övervakning kan upplevas olika av olika patienter och att tekniska, organisatoriska och mänskliga faktorer måste beaktas vid fortsatt utveckling.

Diagnostik av djup ventrombos (DVT) (AP4)

Inom AP4 har en modell utvecklats för riskbedömning baserad på kliniska uppgifter och D-dimertestning. Resultaten visar potential för snabbare diagnostisk bedömning och minskat behov av vissa ultraljudsundersökningar. Detta kan bidra till snabbare behandling av patienter och en mer effektiv användning av vårdens resurser. Arbetet har samtidigt skapat ett datamaterial som kan användas för fortsatt klinisk validering.

Etiska och användarrelaterade aspekter (AP5)

AP5 har bidragit med kunskap om etiska, organisatoriska och användarrelaterade aspekter av digital hälsouppföljning. Arbetet har bland annat visat att patienters erfarenheter av kontinuerlig digital övervakning varierar och att trygghet, belastning, information samt förståelse av hälsodata måste vägas in vid bedömningen av sådana lösningar.

Data- och testinfrastruktur (AP6)

AP6 har utvecklat förutsättningar för säker utveckling och testning av AI-lösningar genom data-, simulerings- och testinfrastruktur. Bland annat har syntetiska dataset utvecklats och

testmiljöer etablerats som gör det möjligt att utvärdera AI-baserade beslutsstödsystem utan att vara beroende av verkliga patientdata i alla delar av utvecklingsprocessen.

Samverkan och implementering (AP7)

AP7 har utvecklat MAIN-modellen, som syftar till att stärka samarbetet mellan forskning, näringsliv och hälso- och sjukvård. Modellen ska göra det lättare att föra forskningsresultat och AI-baserade lösningar vidare från utvecklingsmiljöer till praktisk användning inom vården.

Måluppfyllelse

Projektet har i stor utsträckning uppnått sitt mål att utveckla och testa nya digitala lösningar och AI-baserade verktyg inom flera prioriterade områden inom hälso- och sjukvården. Projektet har också bidragit till att stärka samarbetet mellan norska och svenska aktörer samt mellan forskning, vård och näringsliv.

Måluppfyllelsen varierar dock mellan de olika arbetspaketen. Inom vissa områden har lösningar utvecklats och testats med lovande resultat, medan andra delar främst har bidragit med kunskap, datainsamling och erfarenheter som utgör en grund för fortsatt forskning och vidareutveckling. Särskilt inom digital hemuppföljning har utmaningar med datainsamling påverkat möjligheterna att uppnå de ursprungliga målen fullt ut.

Förväntade effekter

Projektet förväntas på sikt bidra till:

- bättre beslutsstöd för vårdpersonal
- snabbare och mer träffsäkra kliniska bedömningar
- effektivare resursanvändning inom hälso- och sjukvården
- minskat behov av vissa onödiga undersökningar
- förbättrad uppföljning av patienter i hemmet
- stärkt samverkan mellan forskning, vård och näringsliv
- ökad kunskap om hur AI-lösningar kan utvecklas och införas på ett säkert och etiskt hållbart sätt.

Projektet har dessutom skapat data, metoder, testmiljöer och samarbetsstrukturer som kan användas i framtida forsknings- och innovationsprojekt.

Avvikelse och lärdomar

Projektet har visat att utveckling och införande av AI-baserade lösningar inom hälso- och sjukvården är beroende av både tekniska, organisatoriska och mänskliga faktorer. Erfarenheterna från projektet visar att tillgång till data, regelverk, organisatoriska förutsättningar och användarnas acceptans är centrala faktorer för ett framgångsrikt införande.

Arbetet med digital hemuppföljning visade också att det kan vara utmanande att samla in tillräckliga mängder patientdata över nationsgränser och mellan olika vårdssystem. Dessa erfarenheter har gett värdefull kunskap om vilka förutsättningar som behöver finnas på plats för framtida implementering och storskalig användning av digitala hälsolösningar.

4. Prosjektorganisasjon

Kontiki har vært gjennomført gjennom et bredt grenseoverskridende partnerskap mellom norske og svenske aktører. Høgskolen i Østfold og Högskolan i Borås har hatt sentrale roller som henholdsvis norsk og svensk prosjektansvarlig. Partnerskapet har i tillegg omfattet blant andre Sykehuset Østfold, Fredrikstad kommune, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Västra Götalandsregionen, Chalmers tekniska högskola og PICTA Prehospital innovationsarena.

Prosjektorganisasjonen har vært strukturert i syv arbeidspakker med ulike ansvarsområder. AP1 har hatt ansvar for prosjektledelse, koordinering og oppfølging. AP2 har arbeidet med prehospital beslutningsstøtte, AP3 med digital oppfølging i hjemmet, AP4 med DVT-diagnostikk, AP5 med etikk, pasientopplevelse og likeverdighet, AP6 med data, interoperabilitet, syntetiske data og simulering, mens AP7 har arbeidet med MAIN-modellen og nyttiggjøring av prosjektets resultater.

Denne organiseringen har gjort det mulig å fordele oppgavene etter partnernes faglige kompetanse og samtidig koble sammen forskning, klinisk praksis, teknologiutvikling og implementering. De prosjektansvarlige institusjonene har hatt en koordinerende rolle, mens fagmiljøene og tjenestepartnerne har bidratt med klinisk kompetanse, data, testmiljøer, teknologiutvikling og erfaring fra praktisk tjeneste.

Det grenseoverskridende samarbeidet har vært en integrert del av gjennomføringen, og ikke bare et organisatorisk samarbeid mellom norske og svenske partnere. Arbeidet har blant annet omfattet fysiske og digitale møter, workshops, analyser, intervjuer, pilotaktiviteter, modellutvikling, simulering, publisering og formidling. Partnerne har bidratt med ulike typer kompetanse, data og infrastruktur som har vært nødvendige for å gjennomføre arbeidspakkene.

Et konkret eksempel er AP2, hvor norske data fra traumeregisteret har inngått i utviklingen av beslutningsstøtte, samtidig som svenske testmiljøer har gitt mulighet til å undersøke hvordan løsningene kan testes under kontrollerte forhold. Innen DVT har norske og svenske kliniske miljøer samarbeidet om utvikling og utprøving av løsninger. Dette viser hvordan partnernes ulike ressurser og kompetanser har blitt brukt på tvers av landegrensen.

Samarbeidet har også gitt utfordringer. Forskjeller mellom Norge og Sverige når det gjelder organisering av helsetjenesten, datasystemer, arbeidsprosesser og regelverk har i enkelte tilfeller gjort samarbeidet og utviklingen mer tidkrevende. Samtidig har disse forskjellene gitt viktig kunnskap om hvilke forhold som må tas hensyn til dersom digitale og AI-baserte løsninger senere skal kunne tas i bruk i flere land eller helsesystemer.

En viktig erfaring fra prosjektet er derfor at et velfungerende grenseoverskridende partnerskap krever mer enn at aktører fra to land deltar i samme prosjekt. Samarbeidet har fungert best når partnerne har hatt felles problemstillinger og når de har vært gjensidig avhengige av hverandres kompetanse, data, kliniske erfaringer eller infrastruktur. Kontiki har gjennom dette

etablert et samarbeid der de norske og svenske partnerne har kunnet utfylle hverandre og bidra med ulike deler av utviklings- og testprosessen.

5. Indikatorer

For å følge opp prosjektets gjennomføring og dokumentere konkrete resultater ble det fastsatt flere aktivitetsindikatorer. Samlet viser resultatene at prosjektet har nådd eller overgått de målverdiene som er dokumentert.

Når det gjelder **utvikling av syntetiske datasett**, var målet å utvikle tre datasett. Det faktiske resultatet er tre ferdigstilte og testede datasett. Målet er dermed nådd. Arbeidet har gitt prosjektet et konkret grunnlag for videre utvikling, testing og simulering av AI-løsninger, og har samtidig styrket kompetansen innen bruk av syntetiske data i medisinske anvendelser.

For indikatoren **AI-verktøy testet i simulering** var målverdien to verktøy. Det faktiske resultatet er også to verktøy. Målet er dermed nådd. Verktøyene er testet i simuleringsmiljø og er gjort klare for videre klinisk testing. Dette har bidratt til å etablere en tryggere testarena før løsninger eventuelt tas videre mot bruk i klinisk praksis.

For **workshops og konferanser** var målet seks arrangementer. Det faktiske resultatet ble åtte. Prosjektet har dermed gjennomført to flere workshops eller konferanser enn opprinnelig planlagt. Dette viser at prosjektet har hatt en høy aktivitet innen kunnskapsdeling, formidling og nettverksbygging.

For **publikasjoner** var målverdien fire mens det faktiske resultatet er langt mer, henviser til punkt om kommunikasjon. Også denne indikatoren er dermed overoppfyllt. Publikasjoner og internasjonal formidling har bidratt til å spre prosjektets erfaringer og resultater utover selve partnerskapet.

Samlet viser aktivitetsindikatorene at prosjektet har levert som planlagt når det gjelder utvikling og testing av syntetiske datasett og AI-verktøy, samtidig som aktiviteten innen workshops, konferanser og publikasjoner har vært høyere enn målsettingen. Resultatene viser dermed både gjennomføring av planlagte aktiviteter og en større aktivitet innen formidling og kunnskapsdeling enn opprinnelig forventet.

Indikatorene må samtidig ses i sammenheng med at Kontiki i stor grad har vært et utviklings- og testprosjekt. De målbare aktivitetsindikatorene dokumenterer konkrete leveranser og aktiviteter, men kan ikke alene dokumentere de langsiktige effektene for helse- og omsorgstjenesten. Flere av resultatene skal derfor føres videre gjennom klinisk validering, videre testing og eventuell implementering.

6. Merverdi

Det svensk-norske samarbeidet har vært en sentral del av Kontikis grensefylkesregionale merverdi. Gjennom prosjektet har forskningsmiljøer, helse- og omsorgsaktører samt tekniske utviklingsmiljøer i Sverige og Norge blitt koblet sammen. Dette har skapt forutsetninger for å kombinere kompetanse, data, kliniske erfaringer og testmiljøer fra to nasjonale helse- og omsorgssystemer.

En felles utfordring har vært å utvikle og implementere digitale løsninger og kunstig intelligens (KI) på en sikker og hensiktsmessig måte innen helse- og omsorgstjenestene. Prosjektet har adressert denne utfordringen innen områder som prehospital beslutningsstøtte, digital hjemmemonitorering og diagnostikk av dyp venetrombose (DVT). Ved å arbeide med felles problemstillinger på tvers av landegrensen har prosjektpartene kunnet sammenligne erfaringer og analysere hvordan løsningene fungerer i ulike kliniske og organisatoriske miljøer.

Den grensefylkesregionale merverdien har særlig bestått i muligheten til å utnytte hverandres ressurser og kompetanse. Norske traumeregisterdata har blitt brukt i utviklingen av beslutningsstøttesystemer, mens svenske forsknings- og testmiljøer har bidratt til utvikling og validering. Innen arbeidet med DVT har kliniske miljøer i begge land deltatt i utvikling og testing. Dette har gitt tilgang til supplerende datakilder, kliniske erfaringer og perspektiver som har styrket kvaliteten i utviklings- og valideringsarbeidet.

Samarbeidet har også bidratt til økt kunnskap om løsningenes overførbarhet mellom ulike nasjonale og organisatoriske kontekster. Ved å utvikle og teste metoder i flere miljøer har prosjektet identifisert hvilke komponenter som kan anvendes generelt, og hvilke som krever lokal tilpasning. Denne kunnskapen utgjør et viktig grunnlag for fremtidig implementering og videreutvikling. Prosjektet har ikke i vesentlig grad fjernet formelle grensehindre, men har bidratt til å synliggjøre praktiske utfordringer knyttet til blant annet organisering, datasystemer, arbeidsprosesser, datatilgang og regelverk. Erfaringene har gitt økt forståelse for hvilke forutsetninger som må være oppfylt for at data, teknologi og arbeidsmetoder skal kunne deles og benyttes på tvers av landegrensene.

En viktig lærdom er at grensefylkesregionalt samarbeid fungerer best når partene arbeider med felles utfordringer og er gjensidig avhengige av hverandres kompetanse, data eller infrastruktur. Fysiske og digitale møter, workshops, felles analyser, pilotaktiviteter og erfaringsutveksling har vært avgjørende for å etablere og videreutvikle samarbeidet.

Oppsummert har Kontiki skapt en tydelig grensefylkesregional merverdi ved å samle svenske og norske dataressurser, kompetansemiljøer, kliniske erfaringer og testinfrastruktur. Prosjektet har dermed ikke bare etablert et varig samarbeid på tvers av landegrensen, men også generert kunnskap om hvordan felles utfordringer innen digitalisering og KI i helse- og omsorgstjenestene kan håndteres i ulike nasjonale sammenhenger.

7. Hållbarhetskriterier

Hållbarhetsperspektiven miljö och klimat, jämställdhet, lika möjligheter samt icke-diskriminering har integrerats i projektets genomförande och i utvecklingen av digitala och AI-baserade lösningar. Perspektiven har inte behandlats som separata områden utan integrerats i arbetet med att utveckla en säker, effektiv och jämlik hälso- och sjukvård.

Miljö och klimat

Miljö- och klimatperspektivet har framför allt beaktats genom projektets arbete med effektivare resursanvändning inom hälso- och sjukvården. Inom DVT-diagnostik har projektet utvecklat en AI-baserad modell som bedöms kunna minska behovet av onödiga

ultraljudsundersökningar. Tidiga analyser indikerar en minskning med cirka 23 procent, motsvarande omkring 200 färre undersökningar inom det analyserade datamaterialet. En minskad användning av diagnostiska resurser kan bidra till effektivare resursutnyttjande och därmed indirekt minska miljöbelastningen.

Jämställdhet och lika möjligheter

Jämställdhets- och tillgänglighetsperspektiven har varit särskilt framträdande i arbetet med patienters erfarenheter av digital hemmonitorering. Projektet har undersökt hur olika grupper upplever fjärrövervakning och digitala vårdtjänster. Resultaten visar att erfarenheterna varierar mellan olika grupper, bland annat mellan kvinnor och män. Samtidigt identifierades begränsningar i underlaget avseende yngre personer samt personer med olika språk- och kulturförutsättningar. Erfarenheterna visar vikten av att beakta ålder, kön och språklig mångfald vid utveckling och implementering av digitala hälsotjänster.

Lika möjligheter och icke-diskriminering

Arbetet med AI-baserade beslutsstödsystem har även omfattat frågor om likabehandling och rättvisa. Projektets ambition har varit att utveckla lösningar som bidrar till mer systematiska och transparanta bedömningar samt minskar oönskad variation mellan olika vårdgivare. Samtidigt har projektet tydliggjort att AI-baserade lösningar måste granskas ur ett jämlikhetsperspektiv, eftersom dataunderlag och modellutformning kan påverka olika patientgrupper på olika sätt. Erfarenheterna från projektet har därför bidragit till ökad kunskap om hur risker för ojämlik behandling kan identifieras och hanteras.

Etiska och juridiska aspekter

Projektet har även arbetat med etiska och juridiska frågeställningar kopplade till användningen av AI inom hälso- och sjukvården. Fokus har legat på säker utveckling och testning av ny teknik, skydd av patienters rättigheter samt förtroende för AI-baserade beslutsstöd. Genom litteraturstudier, intervjuer och analyser av vårdpersonals attityder har projektet genererat kunskap om hur tekniken påverkar både patienter och vårdpersonal.

Sammanfattningsvis har hållbarhetskriterierna fungerat som ett integrerat verktyg i projektets utvecklingsarbete. De har bidragit till att bredda bedömningen av nya lösningar från enbart teknisk funktionalitet till att även omfatta resursanvändning, jämlikhet, tillgänglighet, etik och praktisk tillämpbarhet. Projektet har därmed stärkt förutsättningarna för en fortsatt utveckling av digitala hälsotjänster som är hållbara, etiskt förankrade och tillgängliga för olika användargrupper

8. Informations- og kommunikasjon

Kontiki har lagt stor vikt vid kommunikation och spridning av projektets resultat. Detta har varit särskilt viktigt eftersom projektet verkar inom ett område som väcker stort samhällsintresse men som samtidigt kan vara svårt att förstå för personer utan teknisk eller medicinsk bakgrund.

Kommunikationsinsatserna har omfattat seminarier, workshops, konferenser, undervisning, vetenskapliga publikationer, populärvetenskapligt material, filmer samt digitala kanaler.

Kommunikationen har fyllt flera funktioner. För forskarsamhället har den bidragit till att sprida resultat och metodik. För hälso- och sjukvårdspersonal har den synliggjort möjligheter och utmaningar kopplade till AI. För beslutsfattare har den bidragit till att förklara vad som krävs för att tekniken ska kunna införas i praktiken. För patienter och allmänheten har den gjort projektets frågeställningar mer tillgängliga och begripliga.

Projektet har också fått betydande uppmärksamhet i norska och svenska medier. Detta visar att frågorna har relevans långt utanför kretsen av projektets samarbetspartners.

Samtidigt är det viktigt att skilja mellan kommunikation och nyttiggörande. Att ett resultat uppmärksammas eller publiceras innebär inte nödvändigtvis att någon tar ansvar för att vidareutveckla eller implementera det.

Framtida kommunikationsinsatser bör därför i högre grad kopplas till nyttiggörande och kapitalisering. Varje resultat bör kommuniceras till de aktörer som faktiskt har möjlighet att bidra till nästa steg i utvecklingen.

Webbsida

Svensk webbsida på hb.se: [Kontiki – Artificiell intelligens \(AI\) som beslutsstöd för patienter och hälso- och sjukvård - Högskolan i Borås](#)

Norsk webbsida på hiof.no: [Kontiki – Kunstig intelligens \(AI\) som beslutningsstøtte for pasienter og helsetjenester – Fakultet for helse, velferd og organisasjon – Høgskolen i Østfold](#)

Audiovisuell formidling

Film: [Kontiki – AI som beslutsstöd inom hälso- och sjukvården. Smarta klockor och AI för vård i hemmet](#)

Videopresentationer

- [Digitala kliniska beslutsstödsystem för prehospital akutsjukvård](#)
- [Prehospitala beslutsstöd för akut sjukdom, trauma och stroke](#)
- [AI och smarta klockor inom akutsjukvård](#)
- [Patienters erfarenheter av distansmonitorering](#)
- [Virtuality – en virtuell testmiljö för digitala innovationer i vården](#)

Nyhetssaker

Nyhetssaker – Norge (Høgskolen i Østfold)

- [Ambulansepersonell er positive, men skeptiske, til KI-støtte](#)
- [Kunstig intelligens i ambulansetjenesten: Et nytt verktøy i verktøykassa](#)

- [Forskere tar i bruk KI for raskere og mer presis avdekking av blodpropp](#)
- [KI skal revolusjonere DVT-diagnostikk ved Sykehuset Østfold](#)

Nyhetsaker – Sverige (Högskolan i Borås)

- [Relationer avgörande vid distansvård i hemmet](#)
- [AI testas för bedömning av stroke i ambulansen](#)
- [AI och digital teknik i hemmet kan förbättra livskvalitet för kroniskt sjuka](#)
- [Fler liv kan räddas med AI-stöd i ambulansen](#)
- [AI ska ge bättre och effektivare vård](#)

Pressedekning (utvalg)

Prosjektet har fått betydelig nasjonal og internasjonal medieoppmerksomhet.

Norge

- NRK (09.12.2025): KI skal gi raskere svar ved blodproppdiagnostikk ved Sykehuset Østfold
- forskning.no (05.06.2024): KI brukes for å avdekke blodpropp
- Dagens Medisin (29.10.2024): KI og beslutningsstøtte i helsetjenesten

Sverige og internasjonalt

- Sveriges Radio Vetenskapsradion (30.08.2024): AI för vård i hemmet
- Aftonbladet (04.01.2024): AI som ambulanskollega kan rädda fler liv
- Dagens Industri (04.01.2024): AI i ambulansen räddar fler liv
- ScienceDaily (04.01.2024): More lives can be saved if ambulance staff receive AI-support
- Medical Xpress (04.01.2024): Research shows more lives can be saved if ambulance staff receive AI support
- The Medical News (04.01.2024): AI could revolutionize ambulance care by providing real-time patient assessment
- Säkerhetsvärlden (29.07.2026): AI-stöd testas från ambulans till hemmet

9. Aktiviteter og økonomi

Prosjektet har gjennomført hovedaktivitetene som var planlagt i prosjektbeslutningen, organisert gjennom de syv arbeidspakkene. Aktivitetene har samlet omfattet prosjektledelse og koordinering, forskning og datainnsamling, utvikling og testing av AI-baserte løsninger, digital hjemmeoppfølging, etiske og brukerrelaterte problemstillinger, utvikling av data- og testinfrastruktur samt arbeid med nyttiggjøring og videreføring av prosjektets resultater.

Gjennomføringen har bestått av en kombinasjon av forsknings- og utviklingsarbeid, analyser, datainnsamling, intervjuer og undersøkelser, workshops, pilot- og simuleringsaktiviteter samt formidling og samarbeid mellom de norske og svenske partnerne. Aktivitetene har i hovedsak

fulgt den planlagte prosjektlogikken, der kunnskap og data har blitt brukt som grunnlag for utvikling, testing og videre vurdering av løsningene.

Det har vært enkelte avvik fra den opprinnelige planen. Noen aktiviteter har blitt redusert, forsinket eller ikke gjennomført fullt ut. Årsakene har blant annet vært endringer i bemanning, tekniske utfordringer, begrensninger i tilgang til data og konkurs hos en samarbeidspartner. I enkelte arbeidspakker har dette ført til at omfanget av datainnsamling eller testing har blitt mindre enn opprinnelig planlagt. Samtidig har prosjektet tilpasset aktivitetene underveis, og sentrale deler av arbeidet og de overordnede målene har blitt videreført.

Avvikene har også hatt økonomiske konsekvenser. Redusert eller bortfalt aktivitet har i enkelte tilfeller gitt lavere ressursbruk enn planlagt, mens andre aktiviteter har krevd omdisponering av ressurser og ekstra arbeid for å håndtere utfordringene. Samlet har avvikene ikke endret prosjektets hovedinnretning, men har påvirket hvordan ressursene har blitt fordelt mellom enkelte aktiviteter.

Prosjektets økonomiske ressurser har i hovedsak vært benyttet til forskning og utvikling, personellressurser, datainnsamling og analyse, teknisk utvikling og testing, samt koordinering og samarbeid mellom partnerne. Ressursbruken har dermed i hovedsak vært knyttet til de aktivitetene som har vært nødvendige for å utvikle og teste prosjektets løsninger og nå prosjektets mål.

Den endelige fordelingen av ressursbruken mellom arbeidspakkene følger prosjektets økonomiske rapportering. Hovedbildet er at størstedelen av ressursene har gått til de arbeidspakkene som har hatt omfattende forsknings-, utviklings-, data- og testaktiviteter, mens en mindre andel har vært knyttet til koordinering, etikk, formidling og nyttiggjøring.

Samlet vurderes gjennomføringen som i hovedsak i tråd med prosjektbeslutningen. De viktigste avvikene har vært knyttet til gjennomføringen av enkelte aktiviteter og ikke til prosjektets overordnede mål. Erfaringene viser samtidig at det i komplekse grenseoverskridende forsknings- og utviklingsprosjekter er nødvendig med fleksibilitet i gjennomføringen og mulighet til å tilpasse ressursbruken når datatilgang, bemanning, teknologi eller samarbeidspartneres forutsetninger endres.

Viser til egen økonomi rapport.

10. Forslag og ideer

Kontiki har utviklet resultater, kompetanse og samarbeidsformer som gir flere muligheter for videre arbeid. Et viktig forslag er å videreføre de mest modne resultatene fra prosjektet gjennom nye utviklings- og valideringsprosjekter, slik at løsningene gradvis kan bringes nærmere praktisk bruk i helse- og omsorgstjenesten.

DVT-sporet kan videreføres gjennom et mer målrettet klinisk valideringsarbeid. Her bør det undersøkes nærmere om modellen kan bidra til raskere diagnostikk og redusert behov for unødvendige undersøkelser, og hvilke krav som må være oppfylt før løsningen eventuelt kan tas i klinisk bruk.

Traumamodellen kan videreutvikles gjennom testing i ambulansetjenesten og i samarbeid med mottakende akuttmottak. Et videre pilotprosjekt bør se på hele pasientforløpet, fra den første vurderingen i ambulansen til mottak og videre behandling på sykehuset. Dette kan gi bedre kunnskap om hvordan beslutningsstøtten fungerer i en reell arbeidssituasjon.

Erfaringene fra digital hjemmeoppfølging gir grunnlag for å utvikle en mer helhetlig tjenestemodell. Videre arbeid bør blant annet avklare hvilke pasientgrupper som har størst nytte av hjemmeoppfølging, hvilke helsedata som er mest relevante, hvordan data skal tolkes, og hvem som har ansvar for oppfølging når målingene viser avvik.

Et annet forslag er å videreføre arbeidet med syntetiske data og simuleringsmiljøer som en felles testplattform for nye AI-løsninger. Dette kan gjøre det mulig å utvikle og teste løsninger under kontrollerte forhold før de eventuelt prøves med reelle pasientdata. En slik plattform kan også styrke det videre norsk-svenske samarbeidet.

Det bør samtidig arbeides videre med de etiske og brukerrelaterte spørsmålene som prosjektet har identifisert. Nye løsninger bør vurderes med hensyn til blant annet like muligheter, pasientenes forståelse av teknologien, personvern, ansvar og hvordan ulike brukergrupper påvirkes. Dette bør inngå som en del av utviklingsprosessen fra starten, og ikke først vurderes når teknologien er ferdig utviklet.

MAIN-modellen kan videreutvikles og prøves ut i nye prosjekter som et verktøy for å sikre at nyttiggjøring og implementering blir vurdert tidlig. Erfaringene fra Kontiki viser at det er en fordel å avklare allerede ved prosjektstart hvordan resultater skal kunne føres videre til nye prosjekter, klinisk testing, finansiering eller praktisk anvendelse.

Et overordnet forslag er derfor å bruke Kontiki som grunnlag for en videre norsk-svensk satsing på AI og digitalisering i helse- og omsorgstjenesten. Et nytt prosjekt kan med fordel samle de mest lovende resultatene fra Kontiki og konsentrere seg om klinisk validering, implementering og dokumentasjon av effekt.

På denne måten kan erfaringene og resultatene fra Kontiki brukes videre, samtidig som nye prosjekter kan bygge på den kompetansen, infrastrukturen og det samarbeidet som allerede er etablert.

Prosjektet har lagt grunnlaget. Den videre fasen må sikre at grunnlaget blir tatt i bruk.

Kontikis viktigste bidrag er derfor ikke at prosjektet har funnet en ferdig løsning, men at det har gjort veien fra forskning til trygg og praktisk anvendelse tydeligere.

Vedlegg:

Resultater fra arbeidspakkene

AP1 – Prosjektledelse og koordinering

Målet med AP1 har vært å sikre at prosjektet ble gjennomført i tråd med prosjektets mål, tidsplan og økonomiske rammer, samtidig som de ulike arbeidspakkene ble koblet sammen.

Prosjektledelsen har hatt en særlig viktig funksjon fordi Kontiki har vært både faglig bredt og geografisk spredt. Arbeidet har krevd koordinering mellom forskningsmiljøer, kliniske virksomheter og teknologimiljøer i to land.

En viktig del av prosjektledelsen har derfor vært å skape en felles forståelse av prosjektets retning. Dette har vært mer krevende enn ren administrativ koordinering. Når et prosjekt arbeider med både AI, klinikk, pasienter, data og nyttiggjøring, er det nødvendig å kontinuerlig koble de ulike perspektivene sammen.

Prosjektledelsen har også håndtert endringer og avvik underveis. At et planlagt spor innen strokeområdet ble påvirket av at et selskap gikk konkurs, illustrerer betydningen av fleksibel prosjektstyring. Prosjektet måtte håndtere en situasjon som ikke kunne løses gjennom ordinær planlegging.

Resultatet fra AP1 er derfor ikke bare gjennomført prosjektadministrasjon. Det er også erfaring med hvordan et komplekst svensk-norsk innovasjonsprosjekt kan organiseres.

Videreføringen bør bygge på denne erfaringen. Fremtidige prosjekter bør etablere tydeligere sammenhenger mellom arbeidspakkene allerede ved prosjektstart, samtidig som det bør være klare mekanismer for å håndtere leverandørvhengighet, datatilgang og andre eksterne risikoer.

AP2 – Prehospitalt beslutsstöd

Målet med AP2 har varit att undersöka hur AI kan bidra till bättre beslutsfattande inom ambulanssjukvården. Det prehospitala vårdarbetet skiljer sig från arbetet på sjukhus eftersom bedömningar måste göras snabbt och ofta med begränsad tillgång till diagnostisk information.

Projektet har arbetat med data från både Norge och Sverige för att utveckla modeller som kan stödja bedömningen av allvarliga skador. Traumadata har varit särskilt viktiga eftersom de ger möjlighet att undersöka samband mellan patientens tillstånd och det fortsatta vårdbehovet.

Arbetet har även omfattat studier av hälso- och sjukvårdspersonalens attityder till AI-baserade beslutsstödsystem. Dessa undersökningar har visat att personalen i grunden kan vara positiv till tekniken, men samtidigt har tydliga förväntningar på hur den ska fungera.

Tillit är avgörande. Ett system som ger ett resultat utan att användaren förstår varför kan vara svårt att använda som stöd i kliniska beslut. Samtidigt måste beslutsstödet vara tillräckligt snabbt för att fungera i situationer där vårdpersonalen redan har många uppgifter att hantera.

Resultatet från AP2 är därför både en teknisk och en klinisk utveckling. Modellerna ger en grund för fortsatt validering, medan användarundersökningarna bidrar med kunskap om hur tekniken bör utformas.

Det fortsatta arbetet bör ske i en verklig eller realistisk ambulanssjukvårdskontext. Här bör man undersöka både modellernas prestanda och hur de påverkar arbetsprocessen. Det bör också klargöras hur resultaten från AI-systemet ska dokumenteras och hur ansvaret mellan systemet och vårdpersonalen ska förstås och fördelas.

Strokeaktiviteterna påverkades av att ett involverat företag gick i konkurs. Detta innebar att den planerade utvecklingen inte kunde fullföljas. Erfarenheten illustrerar hur sårbara innovationsprojekt kan vara när utvecklingen är beroende av en enda extern teknikleverantör.

AP3 – Digital uppföljning i hemmet

Målet med AP3 har varit att undersöka hur digital teknik kan bidra till bättre uppföljning av patienter utanför sjukhuset.

Smarta klockor och annan bärbar teknik gör det möjligt att samla in hälsodata i patientens vardag. Detta öppnar för en mer kontinuerlig form av uppföljning än vad som är möjligt genom enskilda konsultationer.

Projektet har undersökt hur patienter kan använda sådan teknik och hur data kan samlas in och göras tillgängliga.

En viktig lärdom är att tekniken i sig inte skapar bättre uppföljning. Om en patient mäter puls eller syremättnad måste det finnas en överenskommen process för vad som ska ske om mätvärdena avviker från det förväntade.

Detta innebär att digital uppföljning i hemmet måste förstås som en tjänstemodell och inte enbart som en teknisk lösning. Det behöver vara tydligt vem som ansvarar för informationen, vilka signaler som ska leda till åtgärd och hur patienten ska informeras.

Projektet har därför gett värdefull kunskap om sambandet mellan teknik och organisering. Det har också visat att patientens upplevelse måste vara en del av utvecklingsarbetet. För vissa patienter kan kontinuerlig monitorering skapa trygghet, medan andra kan uppleva den som belastande eller som en form av övervakning.

En fortsatt utveckling bör därför ske genom ett mer heltäckande tjänsteutvecklingsprojekt. Patienter och vårdpersonal bör delta i utformningen av arbetsprocesserna, och det bör finnas en tydligt ansvarig verksamhet för uppföljningen.

AP4 – AI-støtte ved diagnostikk av DVT

Målet med AP4 har vært å utvikle og undersøke en AI-basert metode for støtte ved diagnostikk av dyp venetrombose.

DVT er et område der det er særlig relevant å undersøke om beslutningsstøtte kan bidra til mer målrettede utredninger. Mange pasienter vurderes på grunn av symptomer som kan skyldes blodpropp, men bare en andel får diagnosen bekreftet.

Prosjektet har utviklet en prototype som kombinerer kliniske opplysninger og symptomer med informasjon fra D-dimer-testing. Prototypen er testet på nærmere 500 pasienter, mens den planlagte studien omfatter 1000 pasienter.

Dette representerer et betydelig utviklingsresultat. Samtidig må resultatet forstås i lys av at medisinsk diagnostikk krever høy grad av dokumentasjon og sikkerhet.

En AI-modell kan ikke tas i klinisk bruk bare fordi den fungerer godt i et forskningsdatasett. Det må dokumenteres hvordan den fungerer på nye pasienter, hvordan den håndterer variasjon mellom pasientgrupper, og hvordan helsepersonell skal bruke resultatet.

Videreføring av DVT-resultatet bør derfor være et prioritert område. Det bør etableres et eget valideringsløp med tydelig klinisk eierskap. I dette arbeidet bør regulatoriske spørsmål vurderes tidlig, slik at dokumentasjonskrav ikke først blir identifisert på slutten av utviklingsprosessen.

AP5 – Etikk, pasientperspektiv og likeverdig bruk

Målet med AP5 har vært å undersøke hvordan pasienter og brukere opplever digitale løsninger og AI, og hvilke etiske problemstillinger som må håndteres.

Teknologi påvirker mennesker på ulike måter. En pasient kan oppleve digital oppfølging som trygghet og frihet, mens en annen kan oppleve den samme løsningen som krevende eller invaderende.

Dette betyr at pasienter ikke kan behandles som én homogen gruppe. Alder, digital erfaring, språk, helsekompetanse og livssituasjon kan påvirke hvordan teknologi oppleves og brukes.

Prosjektets arbeid på dette området viser derfor at likeverdighet må bygges inn i utviklingen fra starten. Det er ikke tilstrekkelig å utvikle en løsning først og undersøke tilgjengelighet og brukervennlighet etterpå.

Resultatene fra AP5 bør brukes aktivt i videre utvikling av de andre arbeidspakkene. Etiske vurderinger bør være en integrert del av beslutningsstøtte, hjemmeoppfølging og diagnostiske løsninger.

AP6 – Data, interoperabilitet, syntetiske data och simulering

Målet med AP6 har varit att skapa bättre förutsättningar för att arbeta med data och AI på ett säkert och effektivt sätt.

Ett grundläggande problem inom AI för hälso- och sjukvården är tillgången till data av hög kvalitet. Hälsouppgifter är känsliga och kan inte hanteras på samma sätt som vanliga tekniska data. Samtidigt är tillgången till bra data avgörande för att AI-modeller ska kunna utvecklas och testas.

Projektet har därför arbetat med syntetiska data. Syntetiska data är artificiellt genererade dataset som kan användas för utveckling och testning utan att man i samma utsträckning behöver använda identifierbara patientuppgifter.

Syntetiska data kan dock inte ersätta kliniska data. En modell som fungerar väl på syntetiska data måste fortfarande testas mot verkliga patientdata innan den kan användas i klinisk verksamhet. Däremot kan syntetiska data förenkla tidig utveckling och testning samt bidra till att minska vissa av de hinder som är förknippade med datadelning.

Projektet har också arbetat med interoperabilitet, det vill säga hur olika tekniska system kan utbyta information. Detta är avgörande för att AI-lösningar ska kunna fungera över systemgränser och mellan olika verksamheter.

Simuleringsmiljöer har gett ytterligare en viktig möjlighet. Genom att testa lösningar i en kontrollerad virtuell eller syntetisk miljö kan man undersöka hur tekniken påverkar arbetsprocesser utan att utsätta patienter för risk.

En naturlig fortsättning är därför att etablera en mer permanent testinfrastruktur som kan användas av forskare, vårdorganisationer och teknikföretag.

AP7 – MAIN och nyttiggörande av forskningsresultat

Målet med AP7 har varit att undersöka hur forsknings- och utvecklingsresultat kan omsättas i praktisk användning.

Ett återkommande problem inom innovation är att goda forskningsresultat inte nödvändigtvis tas i bruk. Det kan finnas flera orsaker till detta. Resultatet kan vara för omoget, det kan saknas en tydlig ägare eller så kan det vara oklart vem som ska finansiera nästa utvecklingsfas.

MAIN-modellen har utvecklats för att bidra till att strukturera denna process. Utgångspunkten är att nyttiggörande kräver mer än teknisk dokumentation. Det behöver bland annat bedömas vem som ska använda resultatet, vilket problem det löser, vilken dokumentation som krävs, hur ansvar ska organiseras samt vilka regulatoriska och juridiska förutsättningar som gäller.

En viktig insikt från projektet är att arbetet med nyttiggörande bör börja tidigt. Om diskussionen om implementering påbörjas först när forskningsprojektet har avslutats kan det vara svårt att säkra nödvändig finansiering och skapa ett tydligt ägarskap.

MAIN bör därför användas som ett verktyg redan vid uppstarten av framtida innovationsprojekt.

Artikler

Publiserte artikler (2024)

[Larsson G, Larsson S, Strand V, Magnusson C, Andersson Hagiwara M. Pediatric trauma patients in Swedish ambulance services - a retrospective observational study of assessments, interventions, and clinical outcomes. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2024 Jun 5;32\(1\):51.](#)

[Larsson G, Eldh J, Hagman E, Andersson Hagiwara M. The non-conveyance of trauma patients in Swedish emergency medical services: a retrospective observational study of the trauma population not transported to an emergency department. BMC Emerg Med. 2024 Feb 27;24\(1\):34.](#)

[Larsson, G., Axelsson, C., Hagiwara, M.A. et al. Epidemiology of patients assessed for trauma by Swedish ambulance services: a retrospective registry study. BMC Emerg Med 24, 11 \(2024\).](#)

[R. Sorano, K. S. Nawaz Ripon, L. Vidar Magnusson, T. -D. Halstensen and W. Ghanima, "Enhancing Deep Vein Thrombosis Diagnosis with Multi-Objective Evolutionary Algorithm and Machine Learning," 2024 4th International Conference on Applied Artificial Intelligence \(ICAPAI\), Halden, Norway, 2024, pp. 1-8](#)

[R. Sorano, K. S. Nawaz Ripon, L. Vidar Magnusson, Evolutionary Optimization of Artificial Neural Networks and Tree-Based Ensemble Models for Diagnosing Deep Vein Thrombosis, 14th Scandinavian Conference on Artificial Intelligence SCAI 2024, June 10-11, 2024, Jönköping, Sweden](#)

[R. Sorano, K. S. Nawaz Ripon and L. V. Magnusson, "Multi-Objective Evolutionary Optimization for Tuning Hyperparameters and Reducing Features in Prediction of Deep Vein Thrombosis," 2024 IEEE Congress on Evolutionary Computation \(CEC\), Yokohama, Japan, 2024, pp. 1-9](#)

[Halstensen T, Hardeland C, Ghanima W, Grøndahl V, Hubin A, Tavoly M, Development and internal validation of a simple clinical score for the estimation of the probability of deep vein thrombosis in outpatient emergency department patients, Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis, 2024;8](#)

[Jalo, H., Lee, E., Seth, M., Bakidou, A., Pikkarainen, M., Jood, K., Sjöqvist, B. and Candefjord, S. \(2024\). Stroke Prehospital Decision Support Systems Based on Artificial Intelligence: Grey Literature Scoping Review. In Proceedings of the 17th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies - Volume 2:, 458-465, 2024](#)

Publiserte artikler (2025)

[A. Granath, S. E. Torp Løkkeberg, W. Kauppi, F. Andersen, L. Sandsjö, and E. Eriksson, " Remotely Monitored Patients' Experiences of the Interpersonal Patient–Nurse Relationship: A Scoping Review," Scandinavian Journal of Caring Sciences 39, no. 4 \(2025\)](#)

[Leonardsen, AC.L., Hardeland, C., Dehre, A. et al. Emergency medical services providers' perspectives on the use of artificial intelligence in prehospital identification of stroke- a qualitative study in Norway and Sweden. BMC Emerg Med 25, 136 \(2025\)](#)

[Jalo H, Ström E, Ollila S, Khatiri R, Westerberg J, Svensson T, Redfors P, Jood K, Sjöqvist BA, Candefjord S. Towards Automated Eye Movement Characterization for Stroke Patients Using Synthetic Video Data and Machine Learning. Stud Health Technol Inform. 2025 Aug 7;329:951-955.](#)

[Seth M, Jalo H, Högstedt Å, Medin O, Sjöqvist B, Candefjord S. Technologies for Interoperable Internet of Medical Things Platforms to Manage Medical Emergencies in Home and Prehospital Care: Scoping Review. J Med Internet Res 2025;27:e54470](#)

[Apelgren, F., Seth, M., Jalo, H., Sjöqvist, B. A. and Candefjord, S. \(2025\). Introducing Virtuality - Virtual Care Process Simulator: A Concept Utilizing Synthetic Data and a Digital Health Sandbox for Care Process Simulations. In Proceedings of the 18th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies - Volume 1](#)

- Brukerstudier av Strokefinder MD-100 (BMC Emergency Medicine)

[Bakidou A, Andersson Hagiwara M, Lee E, et al. Human–AI collaboration for prehospital trauma triage: Designing the On Scene Injury Severity Prediction \(OSISP\) model as a clinical decision support system. DIGITAL HEALTH. 2025;11.](#)

Akseptert publikasjon (2026)

- Emergency primary care personnel's attitudes toward AI-based decision support tools: a qualitative study in Norway
(Journal of Primary Care & Community Health)

Innsendte og under revisjon

- Evaluating Performance and Potential Clinical Benefit of the Swedish OSISP Model
(Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine – under revisjon)
- Traumeartikkel basert på norske data
(revidert etter avslag i BMC Emergency Medicine, nå sendt til PLOS ONE)
- Artikkel om FHIR-datamapping
(planlagt innsending, mars 2026)
- Patients meeting the Swedish trauma team activation criteria: results from a retrospective cohort study
(pågående)
- Prehospital assessment and treatment of patients with low-energy falls: results from a retrospective observational study
(pågående)