

# Rapport

## Desentralisert Holter

Hvordan flytte Holter-undersøkelsen fra poliklinikk til fastlegekontor?

**Forfatter(e)**

Ingrid Storruste Svagård

Dag Torstein Ausen

Rune Fensli, Universitetet i Agder

Torstein Gundersen, Sykehuset Sørlandet Arendal



## SINTEF IKT

Postadresse:  
Postboks 124 Blindern  
0314 Oslo

Sentralbord: 73593000  
Direkte innvalg: 22067546  
Telefaks: 22067350

postmottak.ikt@sintef.no  
www.sintef.no  
Foretaksregister:  
NO 948 007 029 MVA

# Rapport

## Desentralisert Holter

*Hvordan flytte Holter-undersøkelsen fra poliklinikk til fastlegekontor?*

EMNEORD:  
IKT  
Helse  
Samhandling  
Holter

VERSJON  
1

DATO  
2010-11-15

FORFATTER(E)  
Ingrid Storruste Svagård, SINTEF IKT  
Dag Torstein Ausen, SINTEF IKT  
Rune Fensli, Universitetet i Agder  
Torstein Gundersen, Sykehuset Sørlandet Arendal

OPPDRAKSGIVER(E)  
Innomed v/Invent2 AS

OPPDRAKSGIVERS REF.  
-

PROSJEKTNR.  
90L261

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:  
50 (inkl. vedlegg)

### SAMMENDRAG

#### Overskrift sammendrag

Prosjektet "Desentralisert Holter" har utredet Holter-undersøkelsen slik de utføres i dag og identifisert og spesifisert forbedringspunkter. Utredningen er gjennomført ved Sørlandet Sykehus i Arendal og omkringliggende legekontorer. Prosjektet er utført på oppdrag av Innomed, et nasjonalt nettverk for behovsdrevet innovasjon i helsesektoren.

Prosjektet anbefaler at det etableres en ny behandlinglinje for desentralisert Holter diagnostikk ved Sørlandet Sykehus og at det etableres en ny samhandlingsløsning i samarbeid med ulike teknologileverandører. Samhandlingsløsningen bør testes ut og piloteres i ulike miljø og effekt må dokumenteres. Det anbefales at et videre arbeid har som målsetting å etablere en ny behandlinglinje for desentralisert Holter på nasjonalt nivå.

PROSJEKTLEDER  
Ingrid Svagård

SIGNATUR



KONTROLLERT AV  
Dag Ausen

SIGNATUR



GODKJENT AV (STILLING, NAVN)  
Ole Christian Bendixen, forskningssjef

SIGNATUR



RAPPORTNR. ISBN  
SINTEF A17118 978-82-14-04966-4

GRADERING  
Åpen

GRADERING DENNE SIDE  
Åpen

# Historikk

---

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1	2010-11-15	Sluttrapport forprosjekt

# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	6
1 Introduksjon .....	8
1.1 Bakgrunnen for prosjektet.....	8
1.2 Rapportens oppbygning.....	8
1.3 Begreper og forkortelser.....	9
2 Prosjektets målsetning og innhold .....	10
2.1 Målsetning.....	10
2.2 Metode og prosjektaktiviteter .....	11
2.2.1 Kartleggingsarbeid ved Sørlandet Sykehus Arendal og andre sykehus.....	11
2.2.2 Kartleggingsarbeid ved fastlegekontorer .....	11
2.2.3 Kartlegging av finansieringsordninger i spesialist og primærhelsetjenesten.....	11
2.2.4 Fokusgruppemøte.....	12
2.3 Organisering av prosjektet.....	12
2.4 Ressurspersoner .....	12
3 Resultater fra kartlegging av dagens Holter-undersøkelse .....	13
3.1 Dagens arbeidsflyt for Holter-undersøkelse i form av BPMN diagram .....	13
3.2 Første pasientkonsultasjon på legekontor og henvisningsprosess .....	13
3.3 Mottak av og prioritering av henvisninger på sykehuset .....	14
3.4 Pasienttiden på poliklinikk og retur av Holter apparatet.....	15
3.5 Dataanalyse .....	15
3.6 Tolkning av resultater .....	16
3.7 Produksjon og utsendelse av svar .....	16
3.8 Oversikt over de administrative stegene ved sykehus .....	17
3.9 Antall henvisninger og undersøkelser samt tilgang på utstyr.....	18
3.10 Tidsforbruk i forløpet: Analyse av tall fra Sørlandet Sykehus Arendal.....	19
3.11 Samhandling mellom fastleger og sykehus.....	20
3.12 Pasientens opplevelse.....	21
3.13 Kvalitet på Holter-teknologien.....	21
3.14 Finansiering av Holter-undersøkelsen ved sykehuset.....	21
3.14.1 Sykehusets inntekter .....	21
3.14.2 Overslag over sykehusets personellkostnader for Holter-undersøkelsen.....	21
3.14.3 Regnskap: Tjener sykehuset på Holter-undersøkelser?.....	22
3.15 Er analysene ved SSA representative for Holter-bruk i resten av landet? .....	22
4 Mulig ny arbeidsflyt og takstsystem med ny Holter-teknologi.....	23
4.1 State of the art Holter-teknologi.....	23
4.2 Kostnader for ny Holter-teknologi: CURVUS løsningen .....	25
4.3 Oversikt over mulig ny arbeidsflyt med BPMN diagram.....	25
4.4 Takstsystemet i allmennpraksis og relevans for Holter .....	26
4.4.1 Relevante takster for Holter.....	26
4.4.2 Forutsetninger for endring av takstsystemet.....	28

4.4.3	Riktige takster er viktig insentiv for endring – men ikke for alle.....	28
4.5	Resultater fra fokusgruppe SWOT analyse for ny arbeidsflyt og med ny teknologi.....	28
4.6	Resultater fra mini spørreundersøkelse om ny arbeidsflyt og mulige takstordninger.....	31
5	Drøfting av resultater i forhold til prosjektmålsetning.....	34
5.1	Innledning.....	34
5.2	Helsetjenestekvalitet, organisering og kostnadsdrivere for dagens løsning.....	34
5.2.1	Internorganisering på sykehus – hvor blir tiden av.....	34
5.2.2	Belastningen for pasienten ved reising.....	35
5.2.3	Kostnadsdrivere for dagens Holter-tjeneste.....	35
5.3	Teknologi - forbedringspunkter.....	35
5.3.1	Teknologi - forbedringsområder.....	36
5.3.2	Ny arbeidsflyt: Holter-data må integreres i dagens EPJ.....	36
5.3.3	Ny arbeidsflyt: Holter analyseverktøy bør være "idiotsikkert".....	36
5.4	Samhandling og ressursbruk - forbedringspunkter.....	37
5.4.1	Henvissningsprosessen er ikke hensiktsmessig for Holter.....	37
5.4.2	Beslutning om Holter bør tas av fastlegene.....	37
5.4.3	Ny arbeidsflyt vil kreve ny samhandlingsmodell og arbeidsdeling.....	38
5.5	Rammebetingelser og insentiver for ny arbeidsflyt.....	38
5.5.1	Ny arbeidsflyt vil gi kortere tid fra mistanke om arytmi til behandling iverksettes.....	39
5.5.2	Ny arbeidsflyt vil ytterligere effektiviseres gjennom uformell samhandling og delt arbeidsflate.....	39
5.5.3	Ny arbeidsflyt vil kreve - og gi - ønsket kompetanseheving hos fastlegene.....	39
5.5.4	Nærhet til godt diagnostisk verktøy kan gi helsegevinst.....	39
5.5.5	Ny arbeidsflyt kan øke antall Holter-undersøkelser totalt.....	40
5.5.6	Ny arbeidsflyt krever nye takster i allmennpraksis.....	40
5.5.7	Ny arbeidsflyt vil gi "mer helse for hver krone".....	40
5.5.8	Etablering av ny behandlinglinje for Holter.....	41
6	Konklusjon og anbefaling.....	42

## BILAG/VEDLEGG

Vedlegg A: Kostnadsoverslag over sykehusets personellutgifter i forbindelse med Holter-undersøkelsen.....	43
Vedlegg B: Intervjuguide.....	44
Del 1: Intervjuguide - sykehuspersonell.....	44
Del 2: Intervjuguide - Fastleger.....	45
Vedlegg C: Informasjonsskriv gitt til intervjuobjektene.....	47
Vedlegg D: Spørreskjema sendt til fastleger om alternativ løsning for Holter-tjenesten.....	48

# Desentralisert Holter

## Sammendrag

24-timers kontinuerlig Holter-monitorering (ambulatorisk EKG) tilbys i dag til pasienter hvor man har mistanke om hjerterytmeforstyrrelser (arytmier). Hensikten er å diagnostisere eller utelukke hjertearytmier for å kunne gi korrektiv og forebyggende behandling. Tidlig deteksjon og behandling av arytmier, for eksempel atrieflimmer, har stor helsegevinst da atrieflimmer er en viktig årsak til hjerneslag. Ved Sykehuset Sørlandet i Arendal er det estimert at for opptil en tredjedel av pasientene som er lagt inn med hjerneslag har årsaken vært arytmier i en eller annen form.

Utfordringen ligger derfor i tidlig identifikasjon av pasienter i risikogruppen og i forebyggende behandling. Prosjektet "Desentralisert Holter" har utredet Holter-undersøkelsen slik de utføres i dag og identifisert og spesifisert forbedringspunkter. Utredningen er gjennomført ved Sørlandet Sykehus i Arendal og omkringliggende legekontorer. Prosjektet er utført på oppdrag av Innomed, et nasjonalt nettverk for behovsdrivet innovasjon i helsesektoren. Innomed er etablert av Helsedirektoratet på oppdrag av Helse- og omsorgsdepartementet. ([www.innomed.no](http://www.innomed.no)).

### Prosjektets hypotese

Ved å flytte Holter- tjenesten fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset til fastlegekontor gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, vil ressursbruken effektiviseres og diagnostikken i primærhelsetjenesten forbedres.

### Dagens samhandlingsmodell er ineffektiv og ressurskrevende

I dag tilbys Holter som en tjeneste fra poliklinikk. Fastlegene skriver en henvisning som behandles av poliklinikken før tildeling av time og gjennomføring av undersøkelsen. Det er stort administrativt overhead forbundet med gjennomføringen av undersøkelsen på sykehus. Dette opprettholder en tjeneste som kunne vært besluttet utført på legekantoret; når kardiolog vurderer henvisningen fra fastlegen om Holter, strør han i praksis sand på fastlegens beslutning om at undersøkelse bør gjennomføres. For pasienten medfører det reising frem og tilbake til sykehuset, først for påmontering av utstyr deretter for tilbakelevering.

Gjennomsnittlig total ventetid fra henvisning ble mottatt på sykehuset til resultatet ble sendt er 54 dager. Av dette så er 33 dager ventetid for å få time på poliklinikk. Resten av tiden er tidsforbruk forbundet med tolkningen og utsendelse av svaret. Det er interessant å se dette tidsløpet i forhold til faktisk arbeidsomfang fra spesialist, som bruker kun 10-20 minutter totalt pr tolkning.

*Andelen hjerneslag på bakgrunn av atrieflimmer forventes å øke i takt med den stadig større andelen av eldre i befolkningen. Det er estimert at hjerneslag alene i dag koster det norske samfunn 7-8 milliarder kroner årlig.*

Tidsskrift for Den norske legeförening  
nr 6, 2007

*Spesialist bruker 15-20 minutter på tolkeoppgaven; en oppgave som det gjennomsnittlig tar 54 dager for poliklinikken å gjennomføre.*

### Dagens teknologi har forbedringspotensial

Elektroder faller av; pasienten må begrense fysisk aktivitet og bør ikke dusje. Noen former for arytmier framprovoseres av høyt aktivitetsnivå, og oppdages ikke når pasienten begrenser sin fysiske aktivitet. Elektrodene er også sårbare for muskelstøy. Spesialistsykepleier bruker opptil 20 minutter totalt på å

klørgjøre opptaket for tolkning av spesialist. En viktig del av arbeidet er å luke bort partier av opptaket som er ødelagt av støy.

En annen viktig begrensning er at opptakeren ikke har noen løsning for trådløs kommunikasjon. Tolking må skje på den pc'en som opptaket spilles over på, eller som det løses ved Sykehuset Sørlandet i Arendal, ved å ta papirutskrifter og fordele disse til kardiologene.

### Ny Holter-teknologi gir nye samhandlingsmuligheter

CURVUS-løsningen på bildet representerer state-of-the-art Holter-teknologi utviklet av den norske bedriften WPR Medical AS. Systemet består av en engangs elektrodeenhet som plæstres på brystet og som tåler vann og svette. Måledataene overføres trådløst til mottakeren, som bæres f.eks. i beltet. Opptaksenheten analyserer kontinuerlig måledataene og registrerer avvik fra normal hjerterytme. Disse sendes i sanntid til en server tilkoblet helsenettet. Dette gjør det mulig for både fastlege og spesialist på sykehus å få tilgang til Holter-opptaket og gjør papirutskrifter overflødig. ([www.curvus.no](http://www.curvus.no))



### Ny arbeidsflyt for Holter gir effektiviseringsgevinst

I dag gjennomføres ca 500 Holter- undersøkelser ved SSA totalt. For halvparten av disse er det ingen funn i det hele tatt. Hele 80 % skal ha sin oppfølging i primærhelsetjenesten, og krever ingen videre spesialistbehandling. Ved å flytte undersøkelsen til legekontor og sikre godt analyseverktøy for fastlegene som luker ut garantert friske pasienter, kan unødig belastning på spesialisthelsetjenesten reduseres.

### Konklusjoner

1. Beslutning om Holter bør tas av fastlegene; henvisningsprosessen som anvendes i dag er ikke hensiktsmessig.
2. Ny arbeidsflyt vil kreve nye takster i allmennpraksis: det finnes en takst for taking av EKG, men ingen for tyding.
3. Ny arbeidsflyt kan øke antall Holter-undersøkelser totalt, pga nærhet til ustyret og økt bevissthet rundt muligheten.
4. Nærhet til godt diagnostisk verktøy kan gi helsegevinst da flere kan få undersøkelse tidligere, og gjennom kortere tid fra mistanke om arytmi til behandling kan iverksettes.
5. Ny arbeidsflyt vil kreve - og gi - ønsket kompetanseheving hos fastlegene.
6. Holter analyseverktøy må være sikker; sannsynligheten for falske negative må være så godt som ikke-eksisterende.
7. Teknisk integrasjon som sikrer at Holter-data integreres i dagens EPJ systemer må etableres, både hos fastlegene og på sykehuset.

### ANBEFALINGER

1. Det etableres en ny behandlingslinje for desentralisert Holter diagnostikk
2. Ny samhandlingsløsning etableres i samarbeid med ulike teknologileverandører
3. Samhandlingsløsningen bør testes ut og piloteres i ulike miljø
4. Effekt må dokumenteres

*Det anbefales at et videre arbeid har som målsetting å etablere en ny behandlingslinje for desentralisert Holter på nasjonalt nivå.*

## 1 Introduksjon

### 1.1 Bakgrunnen for prosjektet

24-timers kontinuerlig Holter-monitorering tilbys i dag til pasienter hvor man har mistanke om hjerterytmeforstyrrelser (arytmier). Hensikten er å diagnostisere eller utelukke hjertearytmier for å kunne gi korrektiv og/eller forebyggende behandling. Tidlig deteksjon og behandling av arytmier, for eksempel atrieflimmer, har stor helsegevinst da atrieflimmer er en viktig årsak til hjerneslag. Det er estimert at for opptil 1/3 del av pasientene som legges inn med hjerneslag så har årsaken vært arytmier i en eller annen form. Andelen hjerneslag på bakgrunn av atrieflimmer forventes å øke i takt med den stadig større andelen av eldre i befolkningen. Det er estimert at hjerneslag alene i dag koster det norske samfunn 12 milliarder kroner årlig.

Oppmerksomheten rundt atrieflimmer er økende. Senest i Aftenpostens A-magasin 3. september 2010 var det en lang artikkel om temaet med ingressen "Overvekt, stress, hardtrening og alkohol ser ut til å gi flere og yngre atrieflimmer".

Utfordringen ligger derfor i tidlig identifikasjon av pasienter i risikogruppen og i forbyggende behandling. Det er mye som tyder på at dagens løsning i den initielle utredningsfasen er suboptimal både hva gjelder teknologi, organisering av tjenesten og opplevd helsetjenestekvalitet hos brukeren. Prosjektets mål er å utrede Holter-undersøkelser slik de utføres i dag og identifisere og spesifisere forbedringspunktene.

Prosjektets arbeidshypotese er at ved å flytte ut deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer (primærhelsetjenesten) gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, kan den effektive tid fra mistanke om arytmi til eventuell iverksettelse av behandling reduseres betydelig. Dette kan ventelig også gi en stor reduksjon i pasientenes reiseutgifter.

En slik desentralisert arytmiagnostikk vil være i tråd med Samhandlingsreformens intensjoner, og bidrar til å ivareta pasientbehandling og oppfølging på et lavere omsorgsnivå som kvalitetssikres gjennom samhandling med spesialisttjenesten, i dette tilfellet hjertepoliklinikken spesialisttjenester.

Utredningen er gjennomført ved Sørlandet Sykehus Arendal og omkringliggende legekontorer.

*Overvekt, stress, hardtrening og alkohol ser ut til å gi flere og yngre atrieflimmer.*

Aftenpostens A-magasin  
3. september 2010

### 1.2 Rapportens oppbygning

Dokumentet er bygget opp som følger:

- Kapittel 2 beskriver forprosjektets målsetning, metodevalg og organisering.
- Kapittel 3 rapporterer resultatene fra kartlegging av dagens Holter-undersøkelser, inkludert finansieringsordningen på sykehuset.
- Kapittel 4 beskriver aktuell ny Holter-teknologi og skisserer mulig ny arbeidsflyt, samt takstsystemet som gjelder for fastlegene.
- Kapittel 5 drøfter resultatene i lys av prosjektets målsetning.
- Kapittel 6 konkluderer arbeidet og gir anbefalinger for veien videre.



### 1.3 Begreper og forkortelser

Arytmi	Samlbegrep for en rekke problemer som alle har det til felles at hjertet ikke slår som det skal. Rytmeforstyrrelser kan være alt fra normale og ufarlige, til livstruende symptom på alvorlig hjertesykdom.
Atrieflimmer	Atrieflimmer eller forkammerflimmer er en form for arytmi som oppstår når pacemakercellene i atriene aktiveres helt uregelmessig og svært hurtig. Hjerterefrekvensen ved atrieflimmer vil ofte være mellom 100 og 150 slag i minuttet. Omkring 1 % av alle i Norge har atrieflimmer. Atrieflimmer øker risikoen for dannelse av blodpropper i et flimrende atrium med turbulent blodstrøm. Den hyppigste alvorlige komplikasjonen ved atrieflimmer er hjerneslag.
Holter (ambulatorisk EKG)	Holter er mobilt utstyr for EKG-opptak av fra 24 til 76 timer, for deteksjon /diagnostisering av ulike former for arytmier. En Holter-opptaker måler elektrisk aktivitet i hjertet via en serie elektroder (mellom 3 og 8; typisk 5) som festes til brystet. Elektrodene er koblet til en opptaker som henges i beltet eller bæres i snor rundt halsen. EKG-opptaket lagres digitalt på en flash-brikke som kan analyseres automatisk av pc analyseprogramvare. Typisk output fra en slik automatisk analyseprosess er antall EKG kurver, gjennomsnittlige hjerterate, minimum og maksimum hjerterate, og identifikasjon av kurvekomplekser som har avvik fra "normal" kurveform.
SSA	Sørlandet Sykehus Arendal
SSHF	Sørlandet Sykehus Helseforetak
SWOT analyse	SWOT er en analyse av styrker og svakheter (Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats) til en mulig løsning eller situasjon.
OUS	Oslo Universitetssykehus - Ullevål
UNN	Universitetssykehuset Nord-Norge

## 2 Prosjektets målsetning og innhold

### 2.1 Målsetning

Prosjektet Desentralisert Holter hadde som mål å utrede behovet og mulighetene for effektivisering og forbedring av dagens løsninger for Holter-monitorering (ambulatorisk langtids-EKG). Prosjektets arbeidshypotese er at ved å flytte ut deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer (primærhelsetjenesten) gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, kan den effektive tid fra mistanke om arytmi til eventuell iverksettelse av behandling reduseres betydelig.

Forprosjektet har utredet følgende spørsmål:

1. Hvordan fungerer Holter-tjenesten i dag med hensyn på teknologi, organisering, kvalitet på tjenesten samt de sentrale kostnadsfaktorer? Hvilke forbedringspunkter finnes sett i lys av samhandlingsreformen og bruk av ressurser i helsevesenet?
2. Hvordan kan teknologien som benyttes i dag forbedres? Trådløse løsninger er for eksempel (generelt sett) anerkjent til å ha større brukervennlighet og gi mer stabile målinger når en pasient skal være mobil, men er de kvalitetsmessig gode nok? Det finnes i dag trådløse løsninger for ambulatorisk EKG i markedet, for eksempel CURVUS løsningen til (norske) WPR Medical AS. Løsningen har implementert sanntids analyse av EKG-signalene i forhold til de viktigste typer av arytmi, etter en grundig evaluering og kravspesifikasjon fra Sørlandet Sykehus. Gjennom et pågående OFU-prosjekt skal dette systemet gjennomgå en klinisk utprøving og evaluering ved sykehusets pasienthotell. Dette og andre aktuelle systemer vil bli vurdert opp mot de behov som avdekkes i prosjektet.
3. Er det andre kåraktertrekk ved systemløsningen som har forbedringspotensial? I dag tas det utskrift av EKG-målingene på papir (for analyse-øyemed), som siden scannes inn den elektroniske pasientjournalen som vedlegg til denne. Hva må til for oppnå en mer effektiv dataflyt, hvor EKG-måledata havner direkte i journalen uten å ta runden via papirutskrift?
4. Kan nye samhandlingsverktøy og annen organisering av tjenesten utløse gevinster ved at pasienter i risikogruppen oppdages tidligere eller gi redusert kostnadsbilde knyttet til utredning og oppfølging? Et mulig effektiviseringsområde er nettopp ikke bare forbedring av teknologien, men også organisering av selve tjenesten. Prosjektets arbeidshypotese er at ved å flytte ut deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer (primærhelsetjenesten) gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, kan den effektive tid fra mistanke om arytmi til eventuell iverksettelse av behandling reduseres betydelig. For en god del av pasientene som i dag er inne på poliklinikk og får Holter- utstyr påmontert (for utføring av 24 timers måling i eget hjem) så er spesialistens rolle i hovedsak å sikre at utstyret blir riktig påmontert slik at målingene blir så gode som mulig. Spesialistens rolle som spesialist antas ikke å tre i kraft før måledataene faktisk foreligger og skal analyseres. Arytmidiagnostikk er en spesialisttjeneste, og prosjektet skal ikke forsøke å endre på dette. Prosjektets fokus er å se på om gjennomføringen av den praktiske pasientoppfølging kan effektiviseres ved å desentralisere til fastlegene. Dette innebærer at fastlegen tar ansvaret for påmontering av Holter-utstyr på eget kontor, i stedet for at pasienten må reise (ofte langt) til en poliklinikk for å få dette utført.
5. Hva slags samarbeidsprosesser og samhandling mellom spesialist og fastlege må etableres for at dette skal kunne gjennomføres?
6. Hvilke insentiver /manglende insentiver (inkludert de økonomiske) finnes blant klinikere og andre beslutningstakere for en slik endring?
7. Hvilke eksplisitte krav stiller dette til den Holter-teknologien som skal anvendes?

## 2.2 Metode og prosjektaktiviteter

Prosjektet ble innledningsvis meldt til Nasjonal Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste og fikk godkjenning der for den valgte prosessen for gjennomføring og databehandling.

Kartleggingen ble basert på intervjuer, et fokusgruppemøte, telefoner og epost, samt påfølgende analyse av det fremkomne underlagsmateriale. Alle intervjuobjektene fikk tilsendt et informasjonsskriv (se vedlegg C). Flere detaljer om prosessen er gitt i påfølgende avsnitt.

### 2.2.1 Kartleggingsarbeid ved Sørlandet Sykehus Arendal og andre sykehus

Det ble gjennomført en rekke intervjuer (7 personer) ved Sørlandet Sykehus Arendal av kliniske og administrativt personell involvert i dagens Holter-tjenester. Intervjuene var basert på en intervjuguide (se vedlegg B, del 1) og gjennomført av to personer; en som ledet intervjuet og en som tok notater. I tillegg ble intervjuet tatt opp på båndopptaker, med samtykke av intervjuobjektet. Opptaket ble delvis transkribert etterpå, og notatene fra samtlige intervjuer ble sammenfattet i et eget dokument.

I tillegg til intervjuene ble det samlet inn pasientadministrative data fra sykehusets administrative system for perioden oktober 2008 - mars 2009 for å kartlegge tidsforløp for de ulike stegene i en Holter-undersøkelse. Det ble også gjort kostnadsoverslag for den tid sykehuspersonell bruker på Holter-undersøkelsen ved sykehuset.

Poliklinikken hjerteavdelingen ved Oslo Universitetssykehus Ullevål og Universitetssykehuset Nord-Norge ble også kontaktet. Ved OUS ble det gjennomført et intervju med personlig oppmøte samt oppfølgingsspørsmål pr epost. Ved UNN ble det gjennomført et telefonintervju med ansvarlig sykepleier for Holter-undersøkelsene.

### 2.2.2 Kartleggingsarbeid ved fastlegekontorer

Det ble gjennomført til sammen 6 intervjuer med fastleger, basert på en intervjuguide (se vedlegg B, del 2). Listen over aktuelle fastlegekontorer ble utarbeidet av SSA. To av disse intervjuene ble gjennomført ved besøk på legekontoret, 4 over telefon. På tilsvarende måte som for sykehusintervjuene så var to prosjektdeltakere med på hvert intervju, og intervjuet ble tatt opp på bånd, og transkribert. Intervjumaterialet ble behandlet på samme måte som for sykehusintervjuene.

Etter at alle intervjuene var gjennomført ble det utviklet og sendt ut et spørreskjema for utdyping av sentrale punkter relatert til alternativ pasientflyt for Holter-undersøkelsen (se vedlegg D). Det kom inn 4 besvarelser.

### 2.2.3 Kartlegging av finansieringsordninger i spesialist og primærhelsetjenesten

Dokumentet "Fastlegetariffen 2010-2011" ble analysert med henblikk på mulige tariffer til bruk ved en Holter-undersøkelse på fastlegekontor. Dokumentet beskriver "Normaltariffer i privat allmennpraksis".

I tillegg ble følgende organisasjoner kontaktet per epost og/eller telefon for å avklare refusjonssystemet og forhandlingsprosessene som ligger bak de respektive refusjonssystemene.

- Administrativ konsulent og leder for Kodekontoret ved SSA
- Forhandlingsøkonom for "Fastlegetariffen 2010-2011"
- Leder for Allmennlegeforeningen
- Lokal fylkestillitsvalgt for Allmennlegeforeningen i Aust-Agder
- Helseøkonomiforvaltningen (Helfo), Region sør
- NAV/Arbeids og velferdsdirektoratet ([arbeids-og.velferdsdirektoratet@nav.no](mailto:arbeids-og.velferdsdirektoratet@nav.no))
- Informasjonskontoret i SHDiR på DRG ([drginfo@shdir.no](mailto:drginfo@shdir.no))

## 2.2.4 Fokusgruppemøte

Den 26. mai 2010 ble det avholdt et 3 timer langt fokusgruppemøte ved SSA. Hensikten med møtet var å gjennomgå resultater fra kartleggingen for tilbakemelding og korreksjon, samt diskutere alternativ løsninger for arbeidsflyt. Deltakere på møtet var tre fastleger, ansvarlig kardiolog ved SSA og to prosjektrepresentanter. En mini SWOT analyse ble gjennomført.

## 2.3 Organisering av prosjektet

- Prosjekt- og problemeier har vært Sørlandet Sykehus Arendal, v/kardiolog Torstein Gundersen.
- Prosjektet har vært ledet av SINTEF IKT v/senior prosjektleder Ingrid Svagård. Senior rådgiver Dag Ausen har også vært involvert i arbeidet.
- Universitetet i Agder v/ førsteamanuensis Rune Fensli har vært kvalitetssikrer og aktiv bidragsyter.
- Inven2 AS (forhenværende Medinnova) v/ Per Michælsen og Jan Solberg har vært kontraktør mot Innovasjon Norge på vegne av Innomed og hatt en rådgivende rolle i prosjektet.
- Innomed - nasjonalt nettverk for behovsdrevet innovasjon i helsesektoren v/sekretariatsleder Merete Rørvik

## 2.4 Ressurspersoner

Prosjektet ønsker å takke klinisk og administrativt personell ved Sykehuset Sørlandet Arendal, fastleger i regionen samt klinisk personell ved OUS og UNN som alle velvillig har svart på spørsmål knyttet til utredningen. Takk også til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste for god bistand.

### 3 Resultater fra kartlegging av dagens Holter-undersøkelse

Dette kapitlet beskriver resultatene fra kartleggingen av dagens Holter-undersøkelse, og gir en oversikt over hele forløpet, samt resultater fra sentrale analyser og spørsmål som ble berørt i kartleggingen.

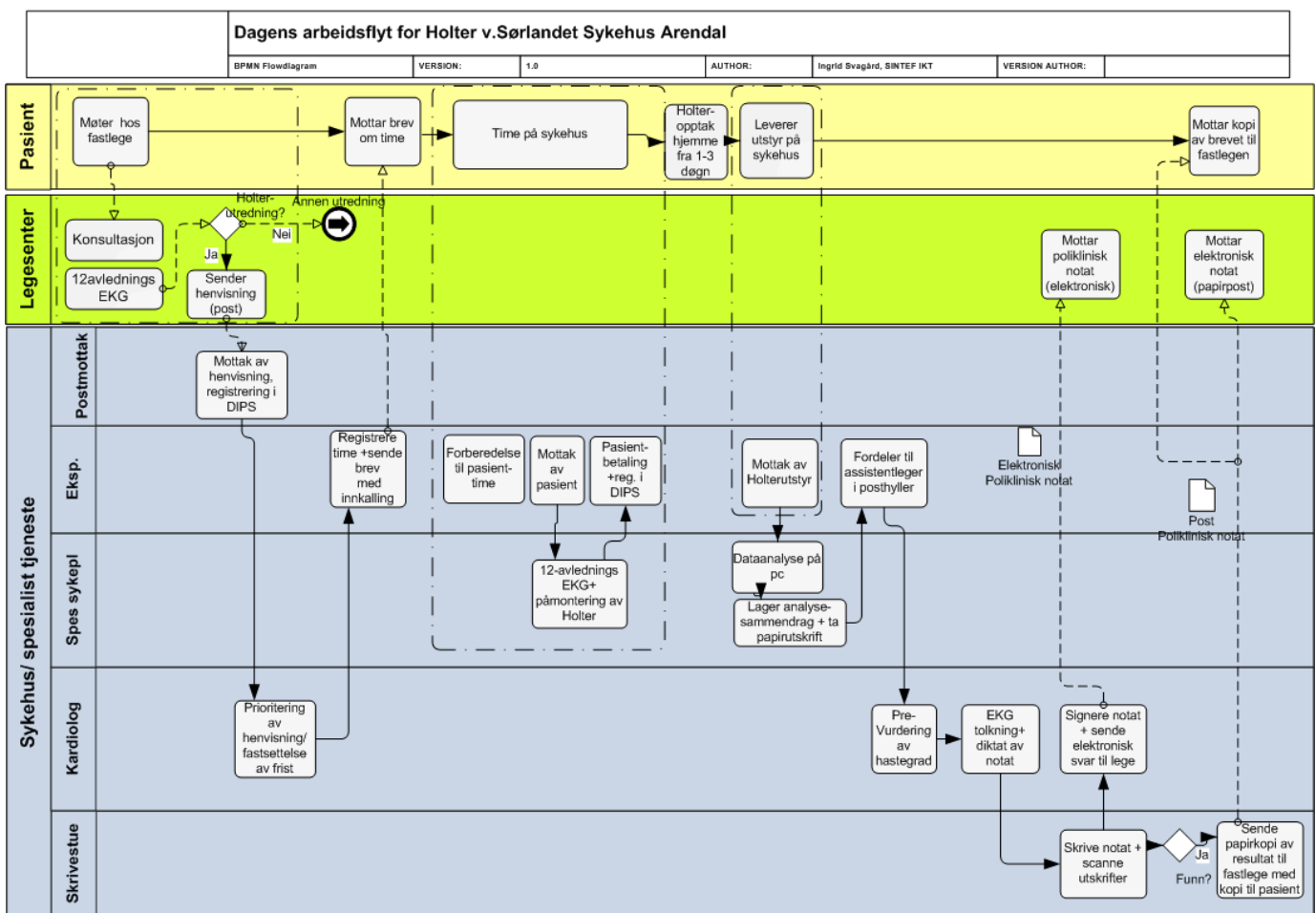
#### 3.1 Dagens arbeidsflyt for Holter-undersøkelse i form av BPMN diagram

Figuren under beskriver dagens arbeidsflyt med Holter-undersøkelsene, beskrevet ved hjelp av BPMN standarden. BPMN (Business Process Modelling Notation) er en BPM standard fra OMG<sup>1</sup>.

De horisontale "banene" beskriver de ulike deltakerne i prosessen. Aktiviteter og ansvar til hver enkelt er beskrevet i de hvite firkantene. Skjemæet skal leses fra venstre mot høyre. Merk at man ikke kan utlede faktisk tidsforbruk for aktivitetene i skjemæet utover at aktiviteter er plassert tidsmessig i riktig rekkefølge fra venstre mot høyre.

Tidsforløpet er behandlet i kapittel 3.10, og kommunikasjon og sams handling mellom fastleger og sykehus er behandlet i kapittel 3.11.

De ulike delene av prosessen er beskrevet i påfølgende avsnitt.



Figur 1: Oversikt over dagens arbeidsflyt for Holter-undersøkelsen illustrert med Business Process Modelling Notation (BPMN).

#### 3.2 Første pasientkonsultasjon på legekontor og henvisningsprosess

En henvisning til Holter-undersøkelse på poliklinikk er basert på en vanlig pasientkonsultasjon hvor pasientens symptomer og sykehistorie (anamnese) er det sentrale beslutningsunderlaget for fastlegen. Symptomer er høy puls, hjertebank, uttalt og i perioder, og besvimelser. En utfordring for legen er å skille

<sup>1</sup> [www.omg.org](http://www.omg.org)

mellom ufarlige ekstrasystoler ("ekstra" hjerteslag) og faktisk arytmi. Begge tilstander opptrer uregelmessig. 12-avlednings EKG utføres alltid rutinemessig på legekantoret før en henvisning.

Følgende utsagn fra fastleger som deltok i kartleggingen utdyper prosessen:

- *"Har vi flaks så kan vi kanskje knipe arytmien direkte gjennom EKG'et. Jeg har en avtale med noen pasienter som sliter med hjertebank og uregelmessig hjerteaktivitet at de skal komme innom her når de kjenner noe for å ta et EKG direkte. Da kan det hende at vi klarer å 'knipe det' da."*
- *"Men hvis noen har en unormal hjerteaksjon og vi ser (på EKG'et) at det bare er eksosystoli, men med en basis sinusrytme så vil jeg ikke uten videre henvise".*
- *"Det hender jeg henviser noen fordi de er så urolige, selv om jeg kanskje vet at det ikke dreier seg om noe alvorlig. Men da henviser jeg helst til en privatpraktiserende."*
- *"12-avlednings EKG'et tolker jeg som regel selv. Men hvis jeg er usikker så fakser jeg det til sykehuset for tolkning, eller konfererer med andre på kontoret."*
- *"En Holter-undersøkelse er alltid bare en del av utredningen. Det kan jo være andre årsaker til plagene. Jeg tar ofte blodprøve og sjekker stoffskifte."*

Kartleggingen viste også at bevisstheten rundt Holter-undersøkelsen varierer fra fastlege til fastlege: "Jeg kan ikke huske å ha henvist direkte for Holter noen gang", rapporterte en fastlege. "Men jeg henviser ofte for diffuse hjerteplager, opptil en i uken." Andre hadde høy bevissthet rundt nytten av Holter som diagnostisk verktøy.

Alle fastlegene som var med i kartleggingen brukte WinMed som journalsystem. Et journalnotat i WinMed ble skrevet rutinemessig fra konsultasjonen og henvisningen baserer seg på denne. Noen skrev henvisningen i løpet av pasienttiden, mens andre skrev og sendte den på slutten av dagen. Alle henvisninger ble skrevet ut på papir og sendt per post til sykehuset.

### 3.3 Mottak av og prioritering av henvisninger på sykehuset

Alle henvisninger som kommer til sykehuset blir scannet og lagt inn i DIPS. De fleste henvisninger kommer inn fra fastleger som papirpost.

En (og samme) kardiolog har ansvaret for å vurdere henvisningene ved Sørlandet Sykehus. I praksis så er det ingen henvisninger som avvises, slik at alle pasienter som henvises til Holter vil få en Holter-undersøkelse.

Henvisningene sorteres i to kategorier (skjer ved avkryssing i DIPS):

1. Rettighetspasient – har krav i henhold til ventelistegarantien, 90 % av pasientene havner i denne kategorien, som har maksimum 12 ukers ventetid.
2. Ikke rett til prioritert helsehjelp – dette er pasienter som vil få undersøkelse men hvor det ikke ligger noe medisinsk til grunn. Grunn kan være for eksempel fornying av førerkort.

Kardiologen spesifiserer (dvs. krysser av) frist for utredning: innen 1 uke, innen 14 dager, innen 1 måned eller innen 2 måneder. Opptakets lengde spesifiseres også. Dette settes vanligvis til 24 timer, av og til 72 timer. For 72 timers opptak kalles ofte prosedyren for en R-test. Spesialsykepleier ved UNN rapporterer at der er R-testing vel så vanlig som 24 timers Holter. Et dedikert R-test apparat som kan ta målinger i opptil 1 uke i strekk benyttes for denne undersøkelsen.

Henvisningen går så til ekspedisjonen som tildeler time og kaller inn til time. Det sendes brev til pasienten og (som regel) kopi til fastlegen. Tiden det tar før pasienten får time er behandlet i kapittel 3.10.

Ved OUS er praksis noe annerledes. Her vil ansvarlig kardiolog for henvisningene ved hjertepoliklinikken ofte ta kontakt med pasient og/eller fastlege for å stille tilleggs spørsmål og vurdering av andre muligheter enn poliklinikkbesøk. "Hun gjør en grundig jobb, og får ofte ned ventelister av den grunn. Tar ofte en

telefon, ringer kanskje pasienten direkte på telefon og får kanskje avverget at pasienten må inn. Han bruker mye tid på det, men det er verdt det”.

### 3.4 Pasienttimen på poliklinikk og retur av Holter apparatet

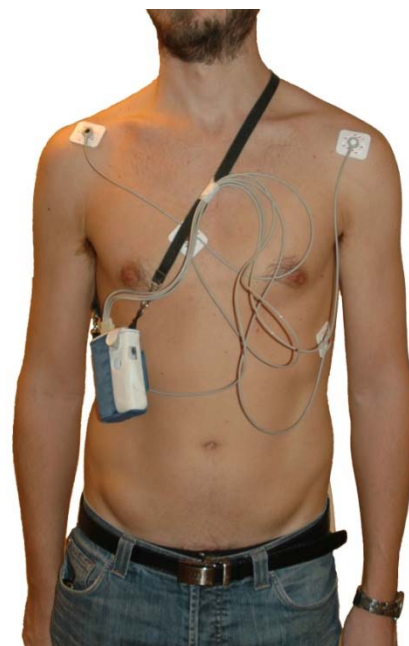
Konsultasjonen ved SSA gjennomføres av et fåtall ulike sykepleiere ved avdelingen, som har fått opplæring til dette. En spesialsykepleier har ansvar for tildeling av utstyr og for dataanalysen.

Timene er satt opp av ekspedisjonspersonell i henhold til prioriteringene som er foretatt. Timene legges inn elektronisk i DIPS (sykehusets journalsystem) men også i en avtale bok, som viser hvilket utstyr som er i bruk hvor og når. Boken gjør det enklere for spesialsykepleier å skaffe seg rask oversikt over når utstyr trengs.

Sykepleierne får informasjon om pasienttimene gjennom dagens arbeidsliste, som skrives ut hver morgen av ekspedisjonspersonell.

En pasienttime tar som regel 20 minutter og har følgende innhold:

- 12 avlednings EKG undersøkelse: Gjennomføres på pasienten. Undersøkelsen tar 3-4 minutter. Resultatene brukes i analysen av Holter-målingene. Men det kan hende at resultatene er så alvorlige at pasienten legges inn som Øyeblikkelig Hjelp (ØH) pasient direkte.
- Identifikasjon: Før påmontering legger sykepleier inn navnet til pasienten på databrikken som settes inn i måleutstyret.
- Holter-utstyret påmonteres: Dette er ikke komplisert men trenger ordentlig opplæring. Fem elektroder (type trykk-knapp) benyttes, og som plasseres på ulike steder i brystregionen. Man har noe slingringsmonn ved plassering, fordi resultater ikke skal benyttes til full diagnostikk, bare rytmediagnostikk. Selve båndopptakeren festes i slynge rundt halsen, i beltet eller lignende. Bildet til høyre viser den opptakeren som brukes ved SSA i dag og plassering av elektrodene.
- Pasientveiledning: Pasienten får beskjed om 24 eller 72 timer avhengig av anbefaling fra kardiolog. Men sykepleier kan av og til velge å overstyre dette. Hård sporting anbefales ikke, fordi svette gjør at elektrodene kan falle av, samt at det skaper muskelstøy på målingene.



Pasienten får beskjed om å levere tilbake utstyret, enten ved personlig oppmøte eller ved å legge utstyret i en pløstpose og levere det inn på pasienttorget på sykehuset. Hvis pasienten vurderes å være uegnet til å ta av seg utstyret selv, så anbefales førstnevnte løsning.

Sykepleier fyller ut et eget skjema som påføres diagnosenummer (=149.9) og krysser av for prosedyre gjennomført: "Holter-EKG med 24 t arytmianalyse". Skjemaset sendes med pasient tilbake til ekspedisjonen, hvor pasienten betaler en egenandel før han/hun forlater sykehuset.

Det utføres ingen dokumentasjon av denne konsultasjonen i DIPS. Klinisk dokumentasjon i DIPS gjøres først når resultatene foreligger. Men ekspedisjonspersonelt registrerer at undersøkelsen har funnet sted. Sykepleierne har også en felles loggbok hvor de klistrer inn navnelappene til pasientene som har vært til time, for å dokumentere at timen ble gjennomført. Hun dokumenteres også nummeret til opptakeren som er utlevert, og status på batteriet. Et batteri holder til 2 x 24 timers målinger.

### 3.5 Dataanalyse

Ansvarlig for Holter-analysene ved sykehuset er spesialsykepleier ved Hjertepoliklinikken. Hun gjennomfører analysen alltid samme dag som utstyret leveres inn. Alle analyser gjennomføres av



vedkommende. Det er ikke avsatt spesifikk tid til å gjennomføre dette arbeidet, så det må tas innimellom alle daglige oppgaver.

Dataanalysen kjøres med en gang utstyret kommer inn. Databrikken tas ut av båndspilleren og leses av databehandlingsprogram på pc ("ScanLab"), spesielt utviklet for denne analysen. Kun en pc (frittstående) på sykehuset har dette dataprogrammet. Programmet gir informasjon om sannsynlige arytmier og gir oppsummering av følgende: Gjennomsnittlig hjerterate (HR), langsomste HR, raskeste HR, fordelingskurve for HR, antall hjertekurver i ulike kategorier, lengste totale pause mellom slag. Det tar ca 5 minutter å kjøre pc-programmet. Spesialsykepleieren vil alltid ta en rask gjennomgang av alle dataene med en gang for å vurdere om pasienten trenger øyeblikkelig hjelp.

Den manuelle analysen går ut på å gå gjennom dataene for å luke ut støy og feilkilder. Dette vil forekomme for eksempel når mye muskelstøy eller dårlig kontakt eller elektromagnetisk interferens (e.g. bruk av barbermaskin). Sykepleier lager et resymé av pc'ens dataanalyse og skriver et notat på dette, eventuelt med hennes egen preliminare diagnose. Hun vil også på bakgrunn av dette antyde en hestegrad overfor kardiolog som skal vurdere arbeidet. Hun lager en utskriftsbunke av: 1) Henvisningen. 2) utskrift av EKG målingen som ble foretatt tidligere og 3) Eget notat. Dette går til ekspedisjonspersonalet som fordeler papirbunkene i hyllene til assistentlegene. Spesialsykepleieren bruker i gjennomsnitt ca 30 minutter på å gjennomføre disse oppgavene.

### 3.6 Tolkning av resultater

Assistentlegene er ansvarlige for den kliniske tolkningen av materialet og for å anbefale videre behandling. Assistentlegene får ikke avsatt spesifikk tid til å gjøre tolkningsjobben. Tolkearbeidet må gjøres innimellom assistentlegenes daglige oppgaver, og dette kan være vanskelig, spesielt hvis assistentlegen har vakt.

Assistentlegene bruker i snitt 10 minutter på å gjennomgå resultatene for en pasient. Av og til så vil det ta noe lengre tid hvis de trenger å konferere med en overlege. Notatet fra sykepleier er for så vidt nyttig fordi den gir et hint om hva de skal se etter, og fordi de stoler på spesialsykepleierens kompetanse. Viktigste informasjonen fra sykepleier er likevel vurderingen av hestegrad, som gjør det enklere å la bunkene ligge på vent til det blir ledig tid for gjennomgang og tolkning.

Resultatet fra tolkningen ved SSA fordeler seg som følger:

- Ingen videre oppfølging eller ingen funn av klinisk betydning - ca 50 %
- Anbefalt videre behandling med medikamenter - ca 30 %
- Innkalling til ytterligere utredning ved sykehuset (f.eks. EKG stresstesting) - 18-20 %
- Innsetting av pacemaker 1-2 %

Disse tallene betyr at ca 80 % av pasientene skal enten ikke ha videre oppfølging eller skal følges opp av primærhelsetjenesten. Bare 20 % av pasientene som er inne til Holter-undersøkelse skal ha videre oppfølging og behandling i spesialisthelsetjenesten.

### 3.7 Produksjon og utsendelse av svar

Assistentlegen leser inn resultatet av sin tolkning som et diktat. Dette sendes til skriverstuen, i form av en kassetts med påklistret løpp med hestegrad ("skrives straks", "skrives innen frist", "haster ikke") sammen med et utdrag av Holter-utskriften.

Assistentlegene var delt i synet på om det var enklest å lese inn diktatet eller om de ville ha foretrukket å skrive notatet direkte inn i DIPS selv.

*Kun 50 % av dagens Holter-undersøkelser ved Sykehuset Sørlandet har faktiske funn, resten er "friske" pasienter som belaster sykehuset unødige.*



Etter at skrivestuepersonalet har skrevet inn notatet i DIPS, blir dette sendt tilbake til assistentlegene (elektronisk) for godkjenning.

Det endelige svaret, som kalles "poliklinisk notat", sendes elektronisk til fastlegene. (90 % av kommunikasjon fra SSA til fastlegene foregår forøvrig elektronisk.) Notatet inneholder sammendrag av henvisningen + funn + anbefalt videre oppfølging. Kun hvis det er funn som krever rask videre behandling får pasienten beskjed fra sykehuset. Da sendes brev til fastlege med kopi til pasient. Fastlegen får uansett elektronisk melding med notatet.

Det er ikke alltid fastlegen får tilsendt svaret fra Holter-undersøkelsen med en gang det foreligger. Hvis resultatet fra Holter-undersøkelsen er at pasienten trenger videre oppfølging/time på sykehus, så får (som oftest) ikke fastlegen melding fra sykehus før resultatet fra oppfølgingstimen foreligger.

Ved OUS har man ennå ikke etablert elektronisk kommunikasjon til fastlegene.

### 3.8 Oversikt over de administrative stegene ved sykehus

Kartleggingen avdekket at det er mye administrativt arbeid ved sykehuset i forbindelse med Holter-undersøkelsene. Den følgende tabellen ble utviklet for å gi en oversikt over stegene som inngår i forløpsprosessen på sykehus, fra det mottas en henvisning om Holter-undersøkelse til resultatet foreligger og sendes tilbake til henvisende lege. Det er 16 steg alt i alt. I kapittel 3.14 er det et gjort et overslag over lønnskostnadene for arbeidet forbundet med hvert av disse stegene. Merk at spesialisten kun er involvert i steg 2 i forbindelse med prioritering av henvisningene og i steg 12, hvor assistentlegene først tar en rask gjennomkikk for å identifisere om noen haster, og i steg 13 ved arbeidet med selve tolkningen. Sistnevnte tar fra 10 til 20 minutter.

Tabell 1: Forløpsprosessen for Holter-undersøkelser ved SSA

	Utøver	Aktivitet
1.	Medisinsk ekspedisjon	<b>Postmottak av henvisninger</b> Alle innkomne posthenvisninger scannes inn i DIPS av personell i ekspedisjonen og legges i (elektronisk) arbeidsliste til behandlende kardiolog.
2.	Ansvarlig kardiolog	<b>Prioritering av henvisninger</b> Kardiolog vurderer henvisninger i sin DIPS arbeidsliste og setter hestegrad og tidsfrist. Gjøres innen 2 dager av mottak.
3.	Ekspedisjon Hjerte-poliklinikk	<b>Timetildeling og utsending av brev</b> Ekspedisjonspersonell henter (rutinemessig daglig) opp de prioriterte henvisningene i DIPS (ligger i DIPS venteliste). Time til Holter tildeles i henhold til tidsfristen satt av kardiolog, tilgjeng på Holter-opptakere (de kan av og til være opptatt), samt eventuelle andre begrensninger (e.g personell). Postbrev om time sendes til pasient med kopi til fastlege.
4.	Ekspedisjon Hjerte-poliklinikk	<b>Forberedelse til pasienttime</b> Utføres av ekspedisjonspersonalet rutinemessig på slutten av arbeidsdagen: Oppmøtelister for neste dags pasienter skrives ut; dvs. en liste til hver av det behandlende personell. Listen inneholder navn på pasienter som behandleren skal ha til time dagen etter, inkludert et sett med navneklislrelapper (som brukes for å sette ID av pasienten på skriftlig materiale som produserer under pasientbehandlingen).
5.	Ekspedisjon Hjerte-poliklinikk	<b>Mottak av pasient</b> Pasienten ankommer til time og melder seg i ekspedisjonen. Hør med seg et notat som er fylt ut hjemmet som registreres.
6.	Sykepleier/ hjelpepleier på poliklinikk	<b>Påmontering av Holter-utstyr</b> Rutinemessig 12 avlednings- EKG blir utført på pasient. Resultatet skrives ut og oppbevares på kontoret. Holter-utstyret påmonteres pasient og pasienten får opplæring/instruksjon.
7.	Ekspedisjon Hjerte-poliklinikk	<b>Pasientbetaling samt registrering i DIPS</b> Ekspedisjonen tar imot skjema og betaling fra pasient. Pasienten drar hjem. Registrering i DIPS av informasjonen på skjemaet som ble fylt ut av sykepleier forrige steg.
8.	Ekspedisjon Hjerte-poliklinikk	<b>Mottak av Holter-utstyret</b> Etter 24 timer (eller 48/72 alt etter avtale) kommer pasienten tilbake til sykehus og

		leverer inn utstyret i en plastpose i ekspedisjonen etter endt måling. Ekspedisjonen leverer det direkte til spesialsykepleier som skal gjennomføre dataanalysen.
9.	Spesialsykepleier	<b>Dataanalyse og vurdering av hestegrad</b> Gjennomføres av spesialsykepleier umiddelbart etter mottatt utstyr: Tar ut databrikke av opptaker, legger i pc og kjører analyseprogram, og tar en grovgjennomgang for å identifisere eventuelle hestepasienter. Utstyret rengjøres.
10.	Spesialsykepleier	<b>Sammendrag av Holter-data</b> Gjennomfører dette som regel i løpet av samme dag som utstyret er mottatt. Spesialsykepleier går gjennom alle EKG-signalene og fjerner feilsignaler og støy. Hun skriver kort resymé av resultatene (gir eventuelt en preliminær diagnose). Hun tar så utskrift av henvisningen + leter fram 12 ledes EKG papir utskriften for pasienten samt + tar Holter-analyseutskrift fra pc'en. Alt dette leveres inn som papirbunke til ekspedisjonen.
11.	Ekspedisjon hjertepoliklinikk	<b>Fordeling til assistentlegene</b> Ekspedisjonspersonell fordeler bunkene med Holter-måledata i hyllene til de forskjellige assistentlegene, med flat fordelingsnøkkel.
12.	Assistentlege	<b>Vurdering av hestegrad</b> Assistentlegene kikker fort gjennom bunkene sine med engang. De som haster behandles med en gang. De andre blir ofte liggende, fra en til to uker avhengig av legens arbeidspress og prioriteringen som er satt.
13.	Assistentlege	<b>Kardiologisk analyser + diktat av poliklinisk notat</b> Assistentlegene vurderer Holter-utskriftene, og dikterer så et "poliklinisk notat" på kassett. Notatet bør inneholde resymé av henvisning + funn + videre oppfølging/konklusjon. Hvis nødvendig så tilkalles overlege for klinisk vurdering. Kassetten leveres inn til skriverstua sammen med en løpp som spesifiserer hestegrad samt det utdrag av Holter-utskriftene som de anser som relevant dokumentasjon.
14.	Skrivestua	<b>Skriving av poliklinisk notat + scanning av utskrifter</b> Skriverstua skriver poliklinisk notat i DIPS på bakgrunn av diktatet fra legen. En del av jobben er å sikre at riktig elektronisk mottakeradresse blir satt. Notatet sendes (elektronisk) til signering av legen. Holter-utskriften scannes og legges i DIPS.
15.	Assistentlege	<b>Signering av notat</b> Assistentlegen signerer notatet i DIPS, og sender det til henvisende lege. Hvis det ikke er noe funn så er det kun det elektroniske notatet som sendes.
16.	Skrivestua	<b>Sending av brev med resultatet</b> Hvis funn/videre oppfølging så sender i tillegg skrivestua papirkopi til fastlege med kopi til pasient.

### 3.9 Antall henvisninger og undersøkelser samt tilgang på utstyr

Ved SSA er det ca 500 Holter-undersøkelser i året totalt, med et befolkningsgrunnlag på 100.000, noe som tilsier 5000 pr millioner pr år. Antallet har vært økende de siste årene. En del av disse er undersøkelser som foretas på innlagte hjertepasienter, altså undersøkelser som foretas uten at det foreligger en henvisning fra fastlege.

Sykehuset har 4 båndopptakere tilgjengelig og man opplever at dette er tilstrekkelig. Det planlegges kun for bruk av 3 av dem til enhver tid, slik at en opptaker hele tiden er tilgjengelig for ØH pasienter, eller til bruk på inneliggende pasienter.

Ved UNN var det i 2008 336 pasienter som fikk R-test og 277 som fikk Holter-undersøkelse, altså til sammen 613 pasienter totalt.

Ved UUS antas det at man gjennomfører mellom 300 og 400 undersøkelser i året ved hjertepoliklinikken. Man har opplevd en økning i henvisninger for Holter de siste årene. "Vänligvis opplever vi en dipp i juli. Sist år var det like stor pågang i juli som ellers." Man har kun 2 båndspillere ved poliklinikken og dette er i underkant for å dekke behovet. Man har vurdert å kjøpe flere, men budsjettet har ikke tillatt det.

Fastlegene som var med i kartleggingen rapporterer at de kun henviser et fåtall pasienter til Holter-undersøkelse per år. Typisk tall for en fastlege er en henvisning per måned.

### 3.10 Tidsforbruk i forløpet: Analyse av tall fra Sørlandet Sykehus Arendal

For å få et overslag over gjennomsnittlig ventetid for Holter-undersøkelsen, ble tall fra det administrative pasientsystemet ved sykehuset analysert. 101 Holter-undersøkelser foretatt på bakgrunn av henvisninger i perioden oktober 2008 - mars 2009 ble analysert med hensyn på tid mellom de sentrale stegene i forløpet:

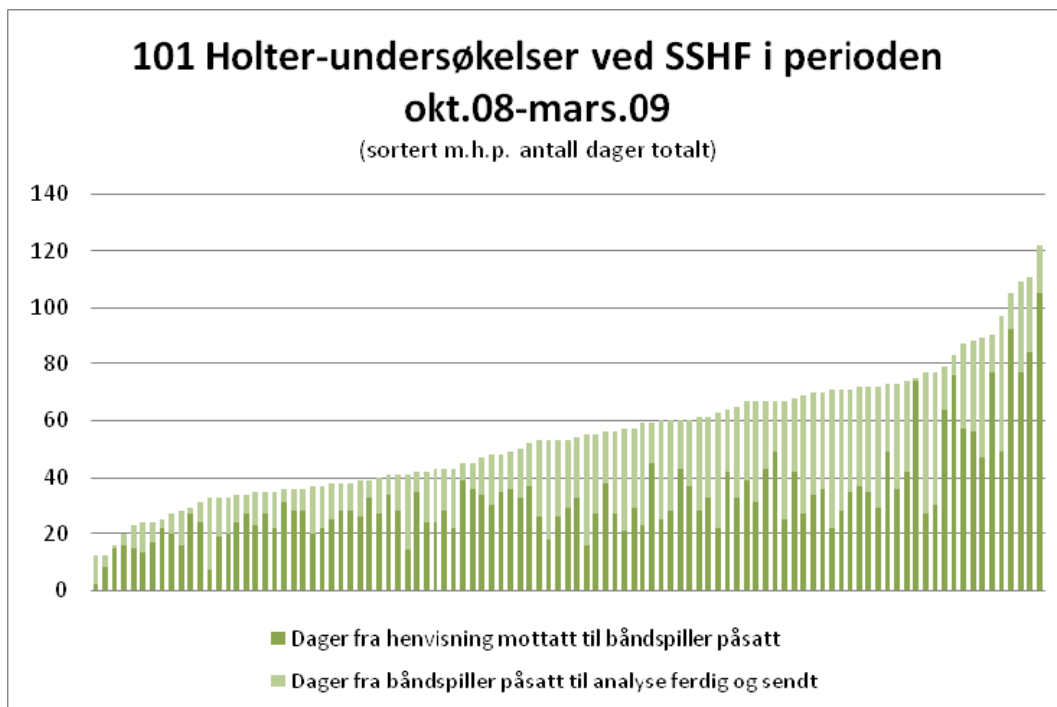
1. Tiden det tok fra henvisningen ble mottatt på sykehuset til pasienten fikk time på poliklinikk for påsetting av Holter båndopptaker
2. Tiden det tok fra Holter båndopptaker ble påsatt til tolkningsresultatet ved sykehus forelå.
3. Tiden det tok fra tolkningsresultatet var ferdig til det faktisk ble sendt fra sykehus til pasient/fastlege.

Figur 2 viser grafisk ventetiden for alle undersøkelsene for a) samt b)+c) kombinert. I grafen er undersøkelsene sortert etter total ventetid for bedre oversikt, ikke etter dato for undersøkelsene. Enhet for y-aksen er antall dager. Man ser fra grafen at det er relativt stor variasjon i tidsforbruket, både ventetid for å få time på poliklinikken og tiden derfra til endelig utsendelse av resultatet.

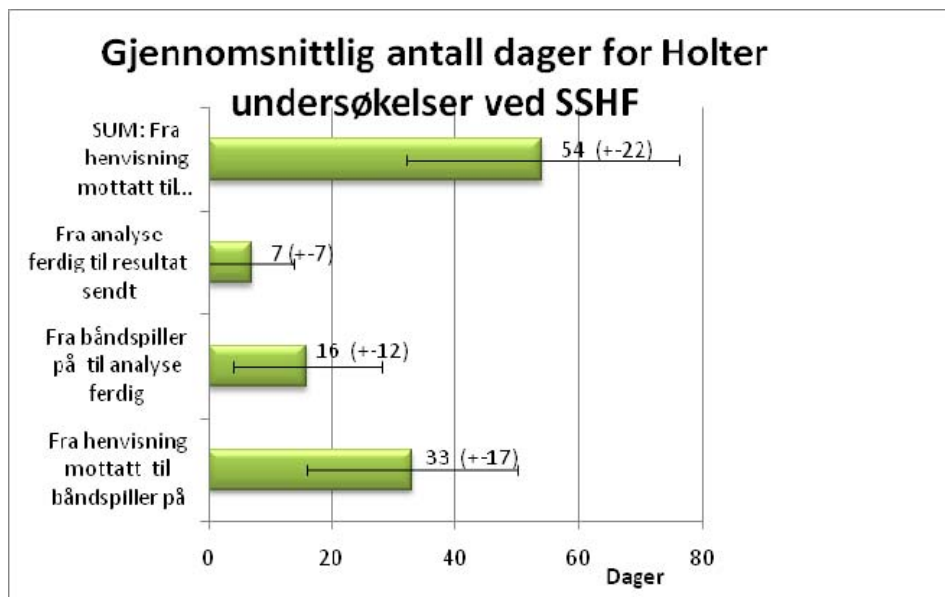
Figur 3 presenterer gjennomsnittlige ventetider/tidsforbruk. Merk at kun 49 av undersøkelsene hadde registreringer i det pasientadministrative systemet for tiden fra båndspiller ble satt på til analyse forelå. Det statistiske underlaget for de to midterste horisontale søylene i figuren er dermed dårligere enn for de to andre søylene (N= 49 mot N=101). Standardavviket for gjennomsnittstallet er gitt i parentes.

Vi ser av grafen at gjennomsnittlig totalventetid fra henvisning blir mottatt på sykehuset til resultatet blir sendt er 54 dager. Av dette så er 33 dager ventetid for å få time på poliklinikk. Resten av tiden er tidsforbruk forbundet med tolkningen og utsendelse av svaret. Det er interessant å se dette tidsløpet i forhold til faktisk arbeidsomfang fra spesialist, som bruker kun 10-20 minutter totalt pr tolkning.

*Spesialist bruker 15-20 minutter på tolke- oppgaven; en oppgave som det gjennomsnittlig tar 54 dager for poliklinikken å gjennomføre.*



Figur 2: Ventetider ved SSA for 101 Holter-undersøkelser i perioden oktober 2008 til november 2009, sortert etter total ventetid.



Figur 3: Gjennomsnittlig ventetid for Holter-undersøkelser ved SSA basert på undersøkelsene i figur 3. Standardavviket er gitt i parentes.

### 3.11 Samhandling mellom fastleger og sykehus

Kommunikasjon fra fastlegekontor til SSA foregår, på tidspunktet for kartleggingen, enn så lenge pr post. I henhold til noen av fastlegene er dette på grunn av at man ennå ikke har på plass en full kvitteringsløsning for mottak av elektroniske henvisninger på sykehuset. "Det er visst utprøvd men ennå ikke kommet i full drift". Sykehuset sender mye informasjon elektronisk til fastlegene, for eksempel epikriser, røntgen- og løbsvar. Men det er også mye utveksling av informasjon på papir: "Jeg skriver brev til sykehuset og de skriver brev til meg. Vi har en kasse som vi putter brevene i og blodprøver etc. Det kommer en mann fra sykehuset og henter denne kassen. Dette er en tjeneste for alle legekontorer i området." For Holter så ble svaret (som regel ved funn) sendt både på papir og elektronisk fra sykehuset. "Når informasjon kommer elektronisk så setter vi veldig pris på det for da slipper vi å scanne det inn", sier en lege. På samme måte ønsket legene det som mer effektivt og kostnadmessig å kunne sende henvisningen elektronisk og portoutgiftene.

Kardiologen ved SSA som var ansvarlig for mottak av henvisningene var godt fornøyd med kvaliteten på henvisningene fra fastlegene. Ved OUS derimot brukte ansvarlig lege for mottak av henvisningene ofte tid på å innhente tilleggsinformasjon for å kunne vurdere den.

I forhold til spørsmålet om hvem som har det overordnede behandlingsansvaret for pasienten i forbindelse med en Holter-undersøkelse så avdekket kartleggingen at fastlegene har forskjellig syn. Mange opplevde at de "beholder" i noen grad behandlingsansvaret når de henviser, og at Holter-undersøkelsen er en del av et utredningsforløp som legen kontrollerer. Andre opplevde at de "henviste hele pasienten", det vil si at de overlot til spesialisten å vurdere for spesialistundersøkelse på bakgrunn av de symptomene som forelå. Dette er videre diskutert i 5.4.1.

Fastlegene rapporterte at de var ellers godt fornøyd med kommunikasjonen og samhandlingen med hjerteavdelingen ved SSA. Telefon ble hyppig anvendt. "Det som er veldig nyttig i vår hverdag er å kunne kommunisere med legen på sykehuset. Når man har en pasient på kontoret så er det fint å kunne få et råd fra sykehuset" "Det varierer hvor flinke avdelingene er, hvor enkle de er å få tak på. På hjerteavdelingene er de kjempeflinke, de prioriterer å svare på spørsmål fra fastlegene. Og det gjør vår hverdag mye bedre, men det er ikke alltid så lett å få til. Da har man kanskje fått inn en annen pasient i mellomtiden når de

ringer og så man ut med den pasienten og inn med den første." Det ble også trukket fram nytten av at de enkelt kunne fakse et 12 avledings-EKG til sykehuset for å få en spesialistvurdering.

### 3.12 Pasientens opplevelse

På spørsmål om hvordan pasienten opplevde Holter-undersøkelsen, ga fastlegene relativt entydige svar:

*Pasientene føler seg godt ivaretatt og er takknemlig for å få Holter-undersøkelsen gjennomført. Men den lange ventetiden for å få svaret kan være en følelsesmessig påkjenning. Lang reisevei for pasienter fra distriktene ble også trukket fram i klar negativ retning, samt at svikt i målingene av og til førte til at undersøkelsen måtte gjennomføres på nytt; se neste avsnitt. Ingen fastleger hadde opplevd at pasienten måtte sykemeldes i påvente av Holter-utredning.*

### 3.13 Kvalitet på Holter-teknologien

Fastlegene var noe delt i sitt syn på om teknologien holdt mål eller ikke. Noen hadde aldri opplevd at undersøkelsen måtte tas opp igjen, andre var spesielt oppgitt over nettopp dette. Kvaliteten på Holter-målinger kan forringes ved svette og/eller hvis pasienten er i aktivitet. Svetten kan føre til at elektroder faller av. En løsnet elektrode fører ikke nødvendigvis til at målingen ødelegges (pga redundans som oppnås gjennom flere elektroder) men er irriterende for pasienten like fullt. Mye aktivitet (som ofte er en årsak til svetteproduksjon) derimot fører til muskelstøy som gir unøyaktige målinger. Dette kan føre til at undersøkelsen må tas om igjen. En av fastlegene som var med i kartleggingen var oppgitt over det hun opplevde som stadige "feil" ved undersøkelsene slik at undersøkelsen måtte tas om igjen.

### 3.14 Finansiering av Holter-undersøkelsen ved sykehuset

#### 3.14.1 Sykehusets inntekter

I henhold til kodekontoret for kirurgisk klinikk ved SSHF så er følgende spesifisert for Holter-analysen for 2010.

Diagnose I 49.9	Uspesifisert hjertearytmi
Prosedyre FPFE15	Holter-EKG med 24 timers arytmianalyse

Anvendelse av denne kombinasjonen utløser en refusjon pålydende kr 633 som anslagsvis skal dekke 40 % av de totale kostnadene. De resterende 60 % får sykehuset som del av rammeavtale det påfølgende året.

Pasienten betaler en egenandel på kr 307 (oktober 2010) for undersøkelsen.

Totale inntekter som sykehuset har relatert til en Holter-undersøkelsen, kan dermed regnes ut som følger:

$$633 * 10/4 + 307 = \text{kr } 1890$$

Neste avsnitt gir et overslag over sykehusets personellkostnader i forbindelse med undersøkelsen.

#### 3.14.2 Overslag over sykehusets personellkostnader for Holter-undersøkelsen.

Sykehuset har en rekke ulike aktiviteter relatert til Holter undersøkelsen. Tabell 3.8 gir en oversikt over disse. I det følgende forsøker vi å beregne de lønnskostnadene sykehuset har i forhold til å utføre disse aktivitetene. Utrekningen baserer seg på å gjøre et anslag over hvor lang tid de ulike aktivitetene tar, samt lønnskategorien for personellet som utfører aktiviteten, og på bakgrunn av dette regne ut lønnskostnad per aktivitet. Hensikten her er kun å få en omtrentlig ide om regnskapet for Holter-undersøkelser ved sykehuset, ikke å gi et eksakt og uttømmende kostnadsoverslag.

Vi har gjort to overslag over time (eller minutt) lønn:

- Det LAVE anslaget for timelønn er basert på oppgitte tall fra SSHF på timelønn for de ulike stillingskategoriene.

- Det HØYE anslaget er basert på utregning av timelønn som 1,6 promille av årslønn, som er det vanlige nominelle anslaget for verdi av egeninnsats.

Detaljene fra utregningen er vist i Vedlegg A.

Vi ser fra utregningen at LAVT anslag gir lønnskostnader på kr 506 per undersøkelse, mens det HØYE anslaget gir lønnskostnader på kr 1235 per undersøkelse.

### 3.14.3 Regnskap: Tjener sykehuset på Holter-undersøkelser?

I avsnitt 3.14.1 ble sykehuset inntekter per undersøkelse utregnet til kr 1890. Hva slags kostnader har sp sykehuset forbundet med undersøkelsen?

Lønnskostnadene antas å ligge et sted mellom kr 506 og kr 1235 som var fortrinnsvis det lave og høye anslag for lønnskostnadene, men merk at her er det stor usikkerhet forbundet med overslaget (se 3.14.2).

I tillegg vil sykehuset ha utstyrs-kostnader og generelle driftskostnader. Hvis man antar at disse kostnadene utgjør 15- 20 % av det totale kostnadsbildet (; typiske tall), for eksempel 18 %; så gir dette et anslag for total-kostnadene for Holter på:

$$506 \times 100/72 = \text{kr } 702 \text{ for lavt anslag}$$

$$1235 \times 100/72 = \text{kr } 1715 \text{ for høyt anslag}$$

I forhold til inntekten per undersøkelse, estimert til kr 1890, så kan dette antyde at sykehuset har en liten inntektsmargin for Holter-undersøkelsen.

### 3.15 Er analysene ved SSA representative for Holter-bruk i resten av landet?

Forprosjektet har gjennomført korte intervjuer med spesialsykepleier ved henholdsvis Oslo Universitetssykehus Ullevål og Universitetssykehuset i Nord-Norge.

Ved UNN hadde man i 2008 336 pasienter som fikk R-test og 277 som fikk Holter-undersøkelse. En R-test er i korthet en type Holter-undersøkelse hvor opptaket kan pågå opp til en uke. Dette er totalt 613 undersøkelser, som i antall er noenlunde sammenfallende med antallet ved SSA (=500 undersøkelser). Ved OUS var det muntlige anslaget fra sykepleier på antall mottatt henvisninger 3-400 i året. Dette inkluderer ikke undersøkelser som gjøres på inneliggende pasienter, så tallet er ikke direkte sammenlignbart med de 500 undersøkelsene som gjennomføres ved SSA.

Ved UNN er man allerede i ferd med å gjennomføre en desentralisering av Holter-tjenesten, gjennom å flytte den ut til distriktsmedisinske sentre (DMS). Et DMS består av spesialisthelsetjenester, poliklinikk, sykestue m.v., og omtales gjerne også som nærsykehus. Flytting av tjenesten til DMS vil realisere gevinst ved mindre reisetid for pasientene, men det er uklart p.t om det også gir en administrativ effektiviseringsgevinst. Anslaget for ventetid for å få gjennomført undersøkelser ved UNN var opp mot 2 måneder, som er enda mer enn ved SSA.

Ved OUS har man en litt annen rutine enn ved SSA når det gjelder vurdering av de innkomne henvisningene. Ved SSA overprøvde kardiologen som vurderte henvisningene aldri fastlegens vurdering av behovet for en Holter undersøkelse. Ved OUS bruker kardiologen som vurderer henvisningen mye ressurser på å kontakte henvisende lege og eventuelt pasient for å vurdere behovet for undersøkelse, og satte på den måten mange ganger vurderingen fra fastlegen til side. Det er vanskelig å vurdere om dette i sum er et gode for helsetjenestekvaliteten ved OUS eller et onde. Men det er nødvendig å påpeke at det var relativt samstemmig enighet blant fastlegene som var med i kartleggingen om at spesialister som overprøvde fastlegen i deres vurdering av pasientbehov var et generelt irritasjonsmoment.

Det synes for øvrig som den generelle behandlingslinjen for Holter var noenlunde lik ved de tre sykehusene. Det er sannsynlig at konklusjonene trukket på bakgrunn av analysen ved SSA vil ha gyldighet også for andre sykehus i landet.



## 4 Mulig ny arbeidsflyt og tækstsystem med ny Holter-teknologi

### 4.1 State of the art Holter-teknologi

Den norske bedriften WPR Medical AS har utviklet ny Holter-teknologi, kalt CURVUS ([www.curvus.no](http://www.curvus.no)), som er en ny trådløs teknologi for Holter diagnostikk og fjernovervåking av pasienter. Teknologien omfatter en engangs trådløs sensor som festes på pasientens bryst, og med en tilhørende håndholdt opptaker som pasienten må bære med seg. Den trådløse sensoren gir et stabilt og pålitelig en-kanals EKG og registrerer samtidig pasientens fysiske aktivitet, noe som muliggjør en korrelasjon mellom fysisk aktivitet og arytmi. CURVUS teknologien gjør det mulig for pasienten å utføre daglige aktiviteter samtidig som det gjøres en kontinuerlig arytmi diagnostikk, og sensoren kan benyttes også under fysisk aktivitet og treningssituasjoner. Engangs sensoren har en brukstid på 72 timer, noe som vil være sammenlignbart med de vanligste Holter-undersøkelser (1-3 dagers opptak).

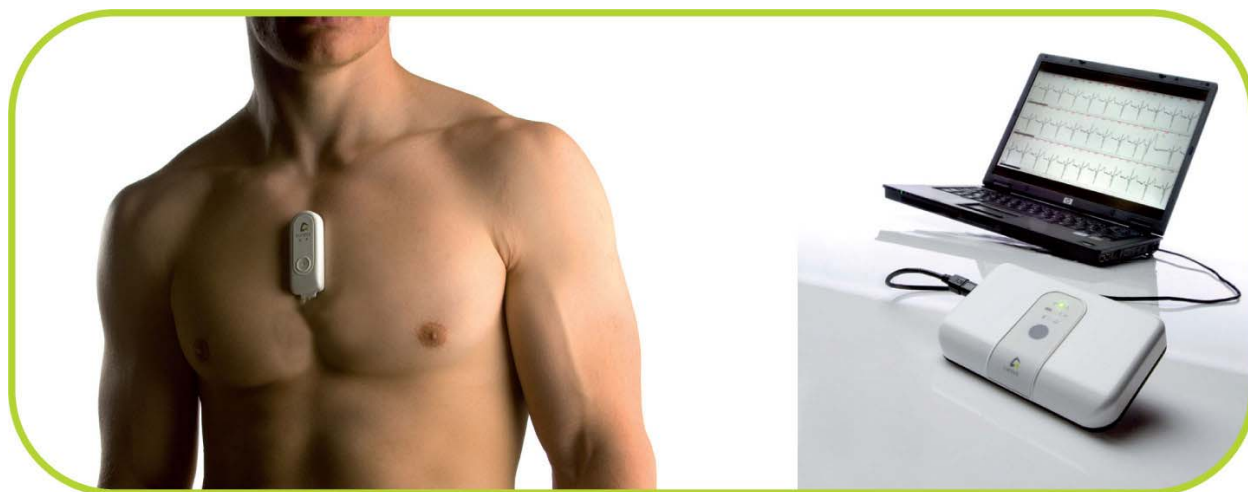
Sensoren kan enkelt festes på pasienten av kvalifisert medisinsk personell som for eksempel sykepleier på sykehusets poliklinikk eller ved et legekontor. Det er et tilhørende analyseprogram som kan benyttes til en full arytmi analyse av et EKG-opptak, noe som er i likhet med tradisjonell Holter teknologi.

CURVUS teknologien har også i den håndholdte mottakeren innebygget algoritmer for real-time arytmi analyse. CURVUS detekterer og kategoriserer følgende arytmier:

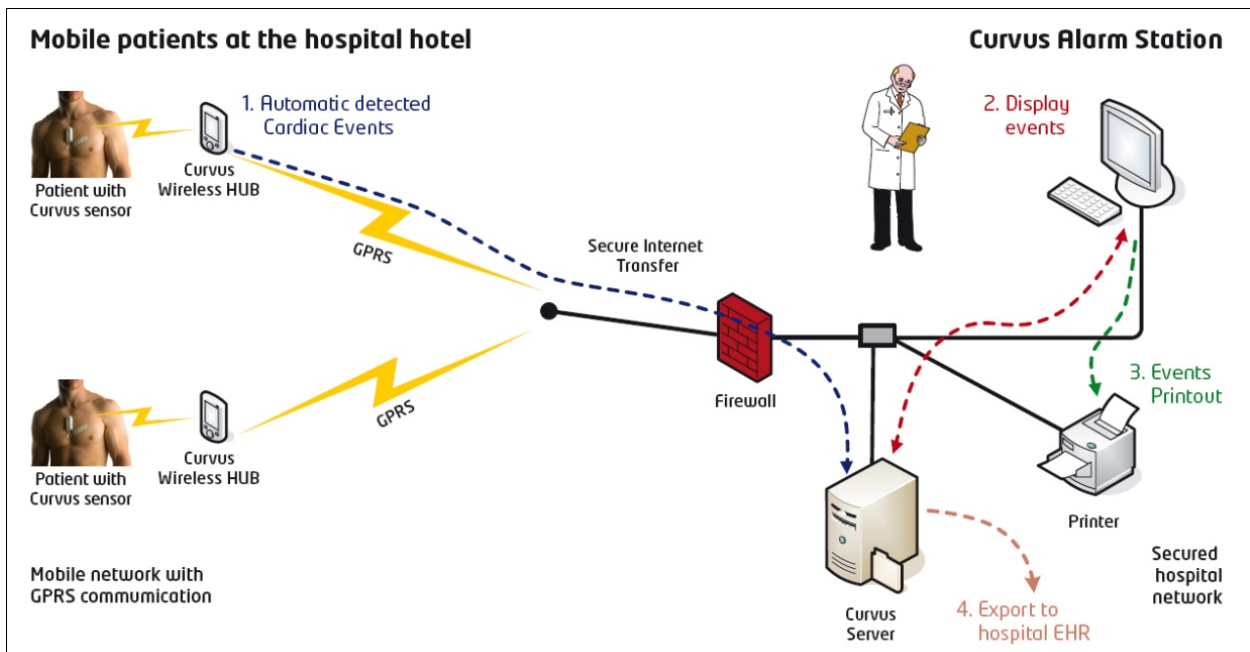
- Bradykardi
- Tachcardi
- Raske endringer i HR
- Pause
- påfølgende raske slag
- HR variasjon i % (irregulær rytme som kan være atrie flimmer).

Ved detektert arytmi, vil en innebygget modul for mobil data kommunikasjon (GPRS) automatisk overføre et 30 sekunders EKG opptak til en data server som kan være installert ved det aktuelle sykehus. Et web-basert visnings program, event panel, kan benyttes fra definerte PC'er ved sykehuset for display av opp til 8 samtidige pasienter. Dette muliggjør en kontinuerlig oppfølging av pasienter uavhengig av hvor disse er lokalisert.

CURVUS-teknologien gir bedre muligheter for samhandling gjennom mobil datakommunikasjon av måledataene. Det er denne teknologien, og mulighetene som den gir, som er lagt til grunn for skissen til ny arbeidsflyt for Holter som er beskrevet i påfølgende avsnitt.



Figur 4: CURVUS kroppssensor med tilhørende opptakerenhet ([www.curvus.no](http://www.curvus.no))



Figur 5: Arkitektur for CURVUS løsningen

I event-panelet (se Figur 6) kan den enkelte pasient, definert med en unik kode, hentes opp på kardiologens PC for vurdering av den detekterte arytmi hendelse (event). Eventer vises gruppert i henhold til de definerte typer av arytmier, og det enkelte event kan hentes opp for en detaljert gjennomgang av den overførte 30 sekunders sekvensen.



Figur 6: Eksempel på visning av Holter måledata: CURVUS sitt "Event-panel"



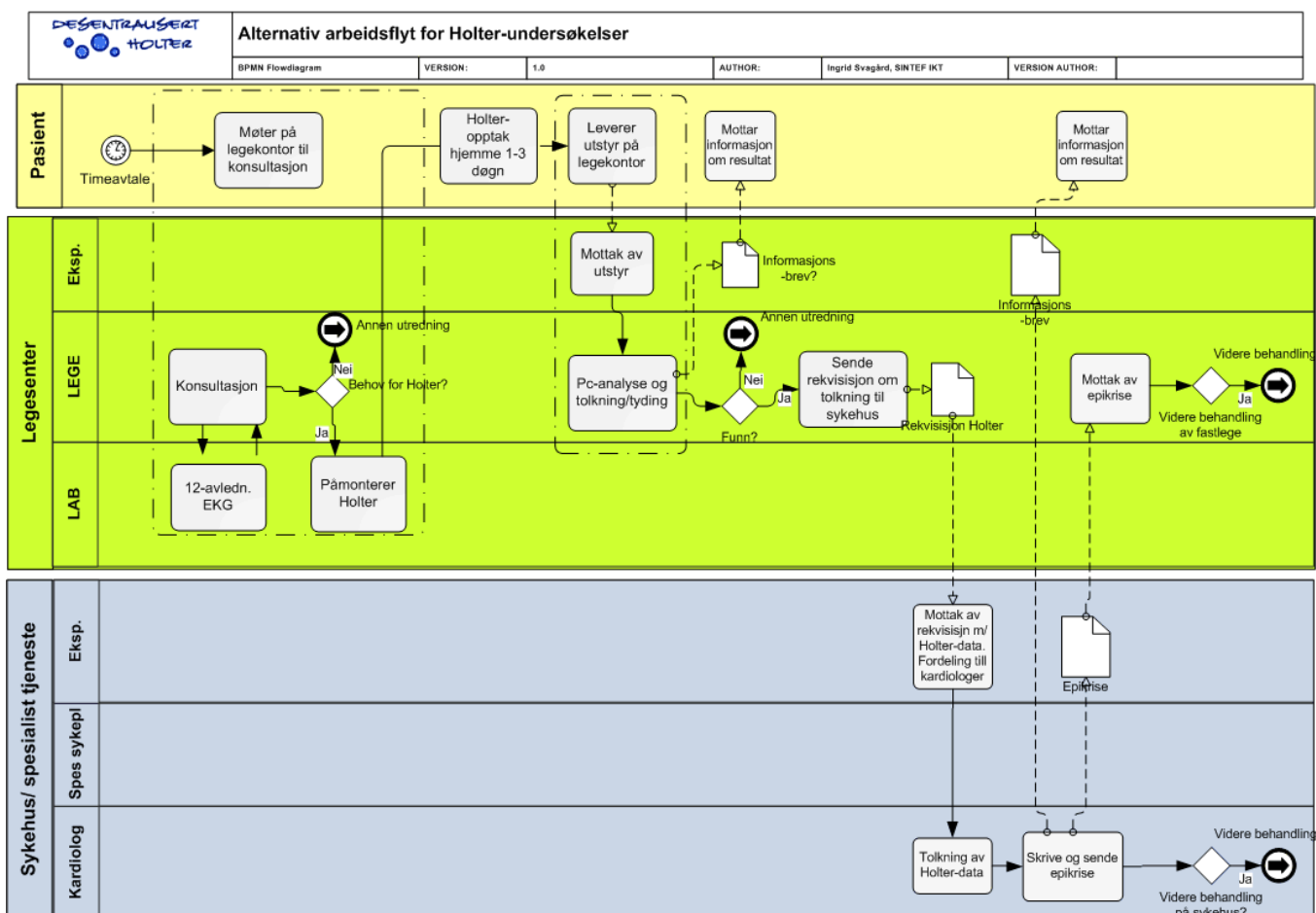
## 4.2 Kostnader for ny Holter-teknologi: CURVUS løsningen

Produktet CURVUS, som beskrevet over, er CE godkjent, men er ennå ikke inne på det norske markedet. Bedriften WPR Medical AS, som har utviklet produktet, eier er i ferd med å etablere kontrakter i det amerikanske markedet. Her regner bedriften med en enhetspris pr engangselektrode på \$ 40, som er ca kr 240 med dagens dollarkurs. (Det er naturlig å tenke seg at denne prisen dekkes gjennom en pasient egenandel). Selve opptakeren regner man med en kostpris på \$ 173, men dette er uten at fortjeneste er iberegnet. Opptakeren "tåler" ca 500 døgnlige lødninger; dvs. den holder til ca 500 24-timers Holter undersøkelser.

Det er uklart hva slags stykkpris dette produktet vil kunne ha i et norsk marked. Det avhenger av hvor stort volumproduksjon som iverksettes. En norsk "utrulling" vil også være avhengig av at norske helsemyndigheter får på plass et refusjonssystem som er tilpasset bruk av denne type teknologi, slik at norske helseaktører har mulighet for å ta det i bruk.

## 4.3 Oversikt over mulig ny arbeidsflyt med BPMN diagram

I intervjuene ble alle fastleger spurt om hvordan de ville forholde seg til å få Holter-utstyr på kontoret og ta ansvar for gjennomføring av undersøkelsen. Alle fastleger som deltok var overveiende positive til en slik ordning. På bakgrunn av tilbakemeldingene ble det utviklet et prosessdiagram som viser mulig ny arbeidsflyt. Dette er vist i Figur 7 og forklart i påfølgende tekst.



Figur 7: Oversikt over mulig ny arbeidsflyt med BPMN.

Figuren tar utgangspunkt i at fastlegene går til anskaffelse av Holter-utstyr. Holter-utstyret som legges til grunn er av typen CURVUS, beskrevet i forrige avsnitt. Under følger en liste over stegene i forløpet, med

beskrivelse av ulike punkter/forutsetninger som må avklares for at dette forløpet skal kunne gjennomføres.

1. Konsultasjon på legekantoret: Beslutningen om å gjennomføre Holter tæs på samme beslutningsunderlag som beslutningen om å sende inn en henvisning.
2. Holter påmonteres direkte å pasient, eller det avtales time, hvis utstyr allerede i bruk.
3. Pasient returnerer med utstyret til legekantoret.
4. Legen henter opp resultatet fra målingene som allerede er sendt til server i Helsenettet; et "event-panel" som gir en oversikt over detekterte arytmier. Legene var delt i synet på om dette bør gjøres som del av en pasientkonsultasjon eller utenom.
5. *Alternativ a)* som vist i diagram: Legen beslutter om det er nødvendig å få tolkning av spesialist, og sender en rekvisisjon for tolkning av Holter-data til sykehuset.

*Alternativ b):* Eventuelt utarbeides det en rutine på sykehus hvor kardiologene har turnus med *daglig* å sjekke server for nye Holter-data (; uten noe beslutningspunkt hos fastlege om det er behov eller ikke), tolke dem og varsle fastlege hvis funn og krav til oppfølging. Dette punktet ble et diskusjonstema: vil fastlegene ha kompetanse og trygghet til "tørre/ønske" å filtrere bort pasienter som de anser som friske, eller må kardiologen alltid bidra med tolkning? Det antas at man her må utvikle fleksible løsninger som gir rom for ulikhetene blant fastlegene, men dette punktet krever videre avklaring.

6. Kardiolog formidler svar på sin tolkning til fastlegen. Om dette bør skje ved å benytte dagens løsning for utsendelse av poliklinisk notat eller på annet vis, krever videre avklaring.

## 4.4 Takstsystemet i allmennpraksis og relevans for Holter

### 4.4.1 Relevante takster for Holter

Følgende takster gjelder for EKG i allmennpraksis. Informasjonen er klippet fra dokumentet "Normaltariff for privat allmennpraksis 2010-2011" på legeforeningens hjemmeside [www.legeforeningen.no](http://www.legeforeningen.no).

Merk at det er en takst 129g som gjelder for "24-timers registrering av EKG" pålydende kr 250 men det er ingen takst for tyding av tilsvarende opptak. Taksten 707; "taking og tyding av EKG", på kr 120 er den som anvendes i dag for måling av 12-avlednings EKG under en pasientkonsultasjon på kontoret. Det er også klippet inn takstene for konsultasjoner.

Takstsystemets anvendelse på eventuell ny arbeidsflyt for Holter, er drøftet videre i kapittel 5.5.6.

## Indremedisin

Takst	Tekst	Hon/ref	Merk	Rep
128a	Trykkmåling med doppler ved perifer karlidelse	110,-	E2	0
129f	Ambulant kontinuerlig 24 timers registrering av blodtrykk. Tyding, teknisk assistanse, bruk av utstyr m.v.	367,-	E2	0
129g	Ambulant kontinuerlig minimum 24 timers registrering av EKG på opptaksmedium <i>Ugyldig takstkombinasjon: 129c, 707</i>	250,-	E2	0

## Satser for forbruksmateriell

Takst	Tekst	Honorar	Merknad	Repetisjoner
10a	Materiellgruppe 1 - Utstyr til gynekologisk undersøkelse herunder tupfere, engangsspekkulum, etc. - Utstyr til anoskopi uten lyskilde - Elastiske bind	50,-	B5	Rep
10b	Materiellgruppe 2 Utstyr til spirometri Utstyr til EKG Glukose/materiell til karbohydratbelastning Utstyr til prøvetaking fra livmorhulen Utstyr til rektoskopi/anoskopi m/lyskilde Materiell ved sårskift, herunder salvekompresser, bind, sterile kompresser etc.	80,-	B5	Rep
10c	Materiellgruppe 3 Materiell ved mindre kirurgiske inngrep, herunder suturmateriale, bedøvelsesmidler, bandasjemateriell og øvrig forbruksmateriell Utstyr til kateterisering (ekskl. kateter)	115,-	B5	rep
10d	Materiellgruppe 4 Materiell ved større kirurgiske inngrep, herunder suturmateriell, bedøvelsesmidler, bandasjemateriell og øvrig forbruksmateriell Materiell til behandling/skifting av større sår og skader	155,-	B5	rep

### Merknad E2

Når ikke noe særskilt er nevnt, benyttes takstene i det følgende som tillegg til takstene for konsultasjoner og sykebesøk. I takstene er iberegnet utgifter til desinfeksjonsmidler og alminnelig engangsutstyr i forbindelse med dette. I tillegg kan legen kreve dekket av pasienten utgifter i henhold til takstene 10a til 10d. Engangsutstyr som f.eks. sprøyter m.v. kan det ikke beregnes ekstra for, da disse utgifter inngår i taksten."

### Merknad B5

Beløpene kan repeteres/kombineres hvis det er gjort flere inngrep/flere prosedyrer. Pasienten må i tillegg dekke utgifter til materiell eller legemidler som ikke er dekket av de ovenstående fastsatte honorar som for eksempel gips, spiral, kateter, vaksiner, legemidler, ortoser, etc., etter legens kostnad. Engangsutstyr som f.eks. sprøyter m.v. kan det ikke beregnes ekstra for, da disse utgifter inngår i taksten. Takstene 10a til 10d refunderes ikke av folketrygden. Folketrygden dekker slike utgifter kun ved tilfeller som går inn under folketrygdlovens kapittel 13 og denne forskrifts § 3 nr. 4.

## F. Laboratorieundersøkelser og prøver

706I	Immunologisk test for virusantigen (mononukleose)	51,-	FU	0
707	Taking og tyding av EKG	120,-	F0	0
708		24	F0	0

### Merknad F0:

Taksten kan benyttes av privatpraktiserende lege som gjør slik undersøkelse/prøve på egne pasienter.

## Konsultasjon

Takst	Tekst	Hon	Ref	Egen	Merk	Rep
2ad	Konsultasjon hos allmennpraktiserende lege <i>Ugyldig takstkombinasjon: 1, 2ak, 3, 4, 11med unntak av 11e, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 217c, 621, 622, 623, 624</i>	136,-	0,-	136,-	B1, B2, B6	0
2ak	Konsultasjon hos allmennpraktiserende lege <i>Ugyldig takstkombinasjon: 1, 2ad, 2hd, 3, 4, 11med unntak av 11e, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 217c, 621, 622, 623, 624</i>	244,-	15,-	229,-	B1, B2, B6, D1	0
2bd	Tillegg ved konsultasjon hos fastlege for pasient som ikke er tilknyttet fastlegeordningen. Taksten refunderes ikke av trygden. Taksten kan ikke kreves ved øyeblikkelig hjelp, jfr. helsepersonelloven §7 <i>Ugyldig takstkombinasjon: 1, 2ak, 2ck 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 621, 622, 623, 624</i>	110,-	0,-	110,-		0
2cd	Tillegg for tidsbruk ved konsultasjonsvarighet utover 20 min. per påbegynt 15 min. <i>Ugyldig takstkombinasjon: 1, 2ak, 2ck, 3, 4, 11 med unntak av 11e, 12, 13, 213, 215, 217c, 612, 615, 621, 622, 623, 624</i>	143,-	143,-	0,-	B6	rep.
2ck	Tillegg for tidsbruk ved konsultasjonsvarighet utover 20 min. per påbegynt 15 min. <i>Ugyldig takstkombinasjon: 1, 2ad, 2cd, 3, 4, 11med unntak av 11e, 12, 13, 213, 215, 217c, 615, 621, 622, 623, 624</i>	143,-	143,-	0,-	B6, D1	rep.

### 4.4.2 Forutsetninger for endring av takstsystemet

Refusjonssystemet for fastlegene er et resultat av årlige forhandlinger mellom Legeforeningen og ansvarlige myndighetene. Forhandlingene foregår i to steg: 1) rammeforhandlinger og 2) forhandlinger for fordeling mellom takster og endring av takstsystemet. Ny avtale om basistilskudd for allmennleger, driftstilskudd for avtalespesialister, fondsavsetninger og takster ble undertegnet 11. juni 2010.

I henhold til leder i Legeforeningen, så er det viktig med et godt kunnskapsgrunnlag for å kunne forhandle fram de ønskede endringene. For å få til en flytting av Holter til allmennpraksis, blir følgende spørsmål viktige: Hvor stor volum av undersøkelser ser man for seg? Hvor tidkrevende er prosedyren? Hvordan vil ressursbruken på sykehus endres? For Holter, vil det være aktuelt at det vurderes *både* en endring i rammeavtale OG av takstsystemet; i og med at det innebærer en endring i arbeidsdelingen mellom spesialist og primærhelsetjenesten.

### 4.4.3 Riktige takster er viktig insentiv for endring – men ikke for alle

Riktige takster vil være et viktig insentiv for endring. Fastlegene vil vegre seg for å gjennomføre undersøkelser og prosedyrer hvor utgifter og ressursbruk ikke balanseres av tilsvarende inntekter. Men ikke alle fastleger er selvstendig næringsdrivende. Små kommuner med få innbyggere vil ofte ansette egen kommunelege for å sikre fastlegetilbud til befolkningen. Disse legene har ikke ansvar for legekontorets økonomi og har således ingen økonomiske insentiver i utøvelse av sitt legeyrke. Det er relevant her å påpeke at det er i utkøntkommunene man forventer den største gevinsten for pasientene; da reisevei til og fra sykehus vil være størst.

## 4.5 Resultater fra fokusgruppe SWOT analyse for ny arbeidsflyt og med ny teknologi

Det ble gjennomført en fokusgruppe for å diskutere i plenum mulighetene for ny arbeidsflyt som skissert over. Det ble også diskutert mulighetene for å kjøre en pilot over ny løsning, det vil si teste ut den nye modellen i praksis. Som del av møtet ble en liten SWOT analyse gjennomført. Deltakerne i fokusgruppen ble bedt om å bruke fire minutter å skrive ned svar på to spørsmål som ble vist på en slide (vist under) på henholdsvis gule og rosa lapper. Innholdet på lappene ble deretter diskutert i plenum.

Spørsmålene var henholdsvis:

- 1) Hvilke muligheter og/eller styrker ser du ved forslaget til ny arbeidsflyt og et eventuelt pilotprosjekt?

- 2) Hvilke trusler og/eller svakheter ser du ved forslaget til ny arbeidsflyt og et eventuelt pilotprosjekt?

LAPPE-Ide-dugnad – mini SWOT analyse

## Desentralisert Holter- pilotprosjekt

Gul lapp:

Hvilke **MULIGHETER** og/eller **STYRKER** ser du ved forslaget til ny arbeidsflyt og et eventuelt pilotprosjekt?

**Dimensjoner du kan vurdere:**  
klinisk, administrativt, økonomisk, politisk

• Rosa lapp:

Hvilke **TRUSLER** og/eller **SVAKHETER** ser du ved det ved forslaget til til ny arbeidsflyt og et eventuelt pilotprosjekt?

**Dimensjoner du kan vurdere:**  
klinisk, administrativt, økonomisk, politisk

Figur 8: Veggpresentasjon brukt i workshop som idédugnad.

Resultatene, dvs. innholdet på lappene fra ide dugnaden er listet under og gruppert i passende kategorier. Innhold nedtegnet på gul lapp (; Styrker/Muligheter) er merket med plusstegn mens innhold på Rosa Lapper (Svakheter/Trusler) er merket med et minustegn.

### Hvilke muligheter og/eller styrker ser du ved forslaget til ny arbeidsflyt og et eventuelt pilotprosjekt?

#### Konsekvenser for pasienten:

- + Raskere avklaring for pasienten
- + Slipper lange transporter for pasienten
- + Det er praktisk og pasientnært
- + Pasienten slipper reise til sykehus
- + Lettere og praktisk for pasientene
- + Enkelt!

#### Samhandling 1.-2. linje:

- + Økt samarbeid vs andrelinje tjenesten
- + I tråd med intensjonene i samhandlingsreformen - flytte ut fra sykehus og nærmere pasienten
- + Avlaster kardiologisk poliklinikk
- + Samhandlingsreformen i praksis!
- Ansvarsdelingen ved diagnostikken må være helt klar
- Janteloven: Noen kan mene at det er feil å slippe dette fra spesialist; alt for små volumer til å overlate til allmennpraksis.

### **Muligheter/begrensninger hos fastlegene:**

- + Vil trolig være faglig interessant også for hjelpepersonell på legekantoret
- + Øker kompetanse hos fastlegene
- Krever motivasjon og engasjement ute på legekantorene
- Manglende engasjement hos nok fastleger til å kunne kjøre en pilot.

### **Kostnader/ressursbruk:**

- + Tidsbesparende - fra symptom til diagnose
- + Totalt sett kostnadsbesparende
- + Det frigir tid for kardiologiske assistentleger, overleger og merkantilt personell
- + Luker ut ikke-sykdom i allmennpraksis
- For dårlig inntjenning i forhold til kostnader for legen?
- Ny løsning fører til at sykehuset taper polikliniske inntekter
- Ny teknologi har høyere kostnad enn dagens
- Ny ordning kan bli økonomisk belastning for fastlegene?

### **Diagnostikk/klinisk:**

- + Lettere tilgjengelig arytmiagnostikk
- + Kan gi bedre samarbeid mellom fastlege og kardiolog, kanskje på sikt gi trygghet for klinisk vurdering?
- + En fordel for å kunne knipe arytmier under aktivitet
- + Med ny teknologi: kan diagnostisere arytmi under fysisk aktivitet
- + Lavere terskel for arytmiagnostikk
- + Forbedret overvåking av atrieflimmer pasienter?
- + Ansvarliggjør primærlegen i forhold til arytmi-problematikk
- + Kan bedre diagnostikk
- + Eksempel på diagnostikk som kan overføres til andre typer samarbeid/samhandling
- Kardiologene kan få henvisninger på for mange falske positive
- Risiko at fastlegen overser alvorlige arytmier
- Fastlegene for dårlige til å vurdere arytmier?
- Assistentlegene får mindre arytmiutfordringer

### **Teknologi- muligheter og begrensninger:**

- + "Real world" arbeids-EKG?
- + Den nye teknologien kan gi forsikring for fotballspillere/idrettsutøvere (eget prosjekt)
- + Mye enklere med ny teknologi
- Risiko at teknologien ikke er enkel nok?
- Risiko Mangelfull elektronisk kommunikasjon, risiko med rot i pasient-id?
- For dårlig brukervennlighet kan velte hele prosjektet
- Føre i å stole for mye på teknologi og dataanalysen; risiko for å overse farlige arytmier; ikke nok dokumentasjon på risk for falske negative

- Teknisk utstyr må fungere fra første stund

#### **Mulig pilotprosjekt:**

- + Pilot kan åpne opp for ny samhandlingsmodell og IKT-arkitektur som kan anvendes også for andre tjenester

#### **4.6 Resultater fra mini spørreundersøkelse om ny arbeidsflyt og mulige tåkstordninger**

Det ble gjennomført en liten spørreundersøkelse i forkant av fokusgruppemøte. Undersøkelsen er gjengitt i sin helhet i vedlegg D. Det kom inn 4 besvarelser. Dette er et svært lite statistisk materiale, men besvarelsene gir likevel noen interessante perspektiver. De mest sentrale spørsmålene og besvarelsene er gjengitt (i sin helhet) under.

#### **Spørsmål: I forhold til den presenterte nye arbeidsflyten – hvem bør tolke Holter-opptaket?**

Velg hvilket alternativ du tror mest på:

Alternativ a): Fastlegen sender rutinemessig pc-resultatet fra analysen til kardiologisk avdeling på sykehus, *uten å forta noen tolkning eller vurdering av resultatet*, sammen med en rekvisisjon om tolkning av dataene.

Alternativ b): Fastlegen, som har fått nødvendig opplæring, går gjennom pc-analyseresultatet. Der han ser *behov for spesialistvurdering*, sender han resultatet til sykehuset, sammen med en henvisning om spesialisttolkning av dataene.

Svar:

- a *"La spesialisten tolke, han har bedre kompetanse."*
- a *"Kommer an på teknologien. Hvis idiotsikker analyse kan fastlege tolke, hvis ikke – alternativ a)"*
- b *"Vi må da bruke skjønn og vett på landet også! Det blir mye lærerikt samtidig"*
- b *"De opplagt normale kan vi nok plukke ut, men ellers er arytmi tolkning såpass krevende at kardiolog må til."*

#### **Spørsmål: Hvis du antar det blir en økning med ny arbeidsflyt; hva anslår du økningen til å bli i prosent?**

Svar:

- *"Ingen økning; tror ikke indikasjonen for undersøkelse vil endre seg med ny teknologi!"*
- *"20 % økning; økt antall undersøkelser avhenger ikke av beslutningen om at undersøkelser tas, men nærhet til utstyret øker muligens bruk."*
- *"10-15 % økning; det blir mer praktisk og raskere å få avklaring mhp diagnose. Hvis det er enkelt og brukervennlig så er det vel sannsynlig at hende at man ville bruke det på litt flere. Det sitter jo litt langt inne å henvise noen."*
- *"25 % økning; pga enklere tilgang til teknologien."*

#### **Spørsmål: Vil arbeidsmengden til spesialistene øke hvis fastleger får Holter-utstyr?**

Svar:

- *"Ja absolutt. Jeg tror spesialistene i stor grad må vurdere Holter-dataene."*
- *"Kommer an på hvor god teknologisk løsning man kan få, kvaliteten av den."*
- *"Det er i alle fall svært sannsynlig at det blir i en overgangsfase før fastlegen blir mer trygg."*



- "Vanskelig å si noe om. Arbeidsmengden på legene vil øke i første omgang, men hvis flere pasienter får relevant behandling vil det avløste i neste omgang?"
- "Problemet med denne løsningen vil være at det vil garantert bli mer tolkejobber for kardiologene, det ser jeg helt klart" (sykepleier på OUS)

**Spørsmål: Det finnes en takst 129 g i Føstlegetariffen for tåking av Holter-data, gjengitt under.**

**Er takst 129g "tilstrekkelig" hvis føstlegen også skal utføre tolkningen?**

<b>129f</b>	Ambulant kontinuerlig 24 timers registrering av blodtrykk. Tyding, teknisk assistanse, bruk av utstyr m.v.	367,-	E2	0
<b>129g</b>	Ambulant kontinuerlig minimum 24 timers registrering av EKG på opptaksmedium Ugyldig takstkombinasjon: 129c	250,-	E2	0

Svar:

- "Det er tidsbruken som avgjør. Regn ca kr 12 pr minutt. (takst L60 – en time – er om lag kr 700 i forhold til NAV)."
- "Jeg går ut fra at pasient må betale noe for utstyret. Hvis ikke kan det virke som en lav takst. Vårt personale bruker tid på påkobling og instruksjon, og vi på tolkningen."
- "Vil tro det er denne taksten man må avfinne seg med. Men hvis vi skal tolke så MÅ den økes"
- "Den må økes hvis føstlegene skal tolke. Men det avhenger litt av hvor tidkrevende vurderingene er."

**Spørsmål: Er det en god løsning med egen takst for tydingen som krever at legen er kurset for å kunne bruke den?**

Svar:

- "Ved å kreve kurs plukkes bare de interesserte, det er en fordel. Det er en fordel å få kunnskap gjennom lokale kardiologiske avdeling fordi det er de legene vi skal forhold oss til."
- "I tvil om krav til kursing for å bruke tolketaksten. Det krever mer motivasjon fra hver lege. Men kanskje det er nødvendig for å få til en forsvarlig desentralisering."
- "For EKG er den delte taksten tatt vekk. Det hele beror på hvor mye man kan stole på en pc-basert tolkning."
- "God løsning med delt takst"

**Spørsmål: Hvilke fordeler ser du ved å få Holter-utstyr på legekantoret?**

Svar:

- "Enkelt tilgjengelig. Kan gjør undersøkelser der og da når beslutning er tatt"
- "Nærhet til apparatet øker bevisstheten om muligheten til å bruke dette diagnostiske verktøyet."
- "Økt benyttelse av godt diagnostisk verktøy."
- "Forbedret diagnostikk."
- "Pasienten slipper turen til sykehus"
- "Skjerpet oppmerksomhet rundt arytmiagnostikk"
- "Mer praktisk for folk flest."



- *"Kan være lærerikt for fastlegen, og sannsynligvis kniper vi flere arytmier også."*
- *"Får korrekt diagnose tidligere og lettere"*
- *Kan være en fordel med lengre observasjonstid enn 24 timer. Fordel at undersøkelser gjøres mest mulig under hverdagslige forhold.*

**Spørsmål: Hvilke ulemper ser du ved å få Holter-utstyr på legekantoret?**

Svar:

- *"Enda mer å lære å holde styr på. Tar tid. Det kreves kunnskap om bruk og vedlikehold av apparaturen. Kardiolog må tolke svaret fordi dette blir for krevende for allmennlegen. Jeg tror få allmennleger kan tilegne seg nok kunnskap. Det er så travelt."*
- *"Tja..., det krever samarbeid med kardiolog"*
- *"Ser ingen ulemper gitt teknologisk ok løsning og OK kvalitet på tolkning"*
- *"Den fremste ulempen er at risikoen for å overse klinisk viktige arytmier."*
- *"Kan tenkes at det blir feiltolkninger. Andre ting: Tilfeldig oppfølging i travle praksiser. Overforbruk til klinisk ubetydelige arytmier. Mer utgifter for NAV."*

## 5 Drøfting av resultater i forhold til prosjektmålsetning

### 5.1 Innledning

I prosjektbeskrivelsen ble en rekke spørsmål formulert. Disse er gjengitt i sin helhet i kapittel 2.1; om Prosjektets målsetning. I de følgende avsnittene drøfter vi svar på disse spørsmålene; sortert i fire tematiske områder:

1. Helsetjenestekvalitet, organisering og kostnadsdrivere for dagens løsning
2. Sámhandling og ressursbruk
3. Teknologi forbedringspunkter
4. Rámmebetingelser, konsekvenser og insentiver for ny arbeidsflyt

### 5.2 Helsetjenestekvalitet, organisering og kostnadsdrivere for dagens løsning

Følgende spørsmål relatert til helsetjenestekvalitet og organisering ble stilt i prosjektbeskrivelsen, og er behandlet i de påfølgende avsnitt:

1. Hvordan fungerer Holter-tjenesten i dag med hensyn på organisering, kvalitet på tjenesten samt de sentrale kostnadsfaktorer?

#### 5.2.1 Internorganisering på sykehus – hvor blir tiden av

Den generelle helsetjenestekvalitet for Holter oppfattes som god. Fastleger og sykehuspersonell gir uttrykk for at pasientene oppfattes som fornøyde og takknemlige for å få gjennomført Holter-undersøkelsen. De er takknemlige for "å komme på sykehus" for å få en avklaring på plagene sine. Like fullt er det aspekter ved tjenesten som oppleves som en belastning for pasienten, - og for tjenestetilbyderne.

Det første er den lange ventetiden for å få undersøkelse. "Rettighetspasienter", dvs. pasienter som det konstateres har klinisk rett til undersøkelse, skal ha en maks ventetid for å få time på 12 uker. Kartleggingen ved SSA viser at gjennomsnittstiden for å få time er på 33 dager, pluss minus 17 dager (standardavvik). For bekymrede pasienter oppleves dette som en belastning. Kanskje enda mer belastende er ventetiden på å få svaret etter at undersøkelsen er gjennomført. Flere fastleger uttrykte at denne ventetiden oppfattes som urimelig lang, både av dem selv og av pasientene.

La oss studere litt nærmere årsakene til ventetidene. Ventetiden for å få time bestemmes av den nevnte maksimum tidsrammen på 12 uker og på vurdering av det kliniske behovet for å få undersøkelse. Selve tidspunktet for time settes av ekspedisjonen i henhold til kardiologens prioritering for tidsramme, og tilgang på utstyr. Sistnevnte faktor har et mulig forbedringspotensial; ved å gå til innkjøp av flere opptakere, kan sykehuset eliminere ventetid som følge av knapphet på utstyr. Likevel anses dette å være en minimal tidsbesparelse; sykehuspersonellet rapporterte at "som regel" så var de 4 opptakerne de hadde tilgjengelig "godt nok til å ta unnå" for de pasientene som ble henvist for undersøkelse.

Neste forsinkelsesledd er gjennomføringen av tolkningen av opptaket. I vår undersøkelse tok dette i snitt 16 dager (pluss minus 12 dager) Spesialistsykepleier rapporterte at hun alltid gjennomførte den foregående pc-analysen samme dag som pasienten leverte utstyret tilbake til klinikken, og sørget for at kopier av opptakene ble lagt i hyllene til assistentlegene. Forsinkelsen ligger derfor på sistnevnte ledd: Assistentlegene har ikke spesifikk tid avsatt for å gjennomføre dette tolkearbeidet og må ta det innimellom sine andre oppgaver. De rapporterte at det var spesielt vanskelig å få gjennomført tolkningen de ukene de var satt opp på vakt og undret seg over at det ikke kunne tas hensyn til dette når ekspedisjonen fordelte "tolkebunkene" i hyllene til de forskjellige assistentlegene. En mer effektiv internorganisering på sykehus for selve tolketjenesten bør kunne bidra til en total reduksjon av ventetid for resultatet.

Det siste forsinkelsesleddet er utsendelse av svaret etter at tolkningen er gjennomført. Ved SSA utføres dette ennå på "gammelmåten" med diktat og skrivestue, som medfører i snitt 1 uke ekstra ventetid for pasient og fastlege for å få svaret. Her er det et opplagt effektiviseringspotensial, som også sykehuset er fullt klar over. Sykehuset bør også ha mye å hente på å gjennomdigitalisere dataflyten for Holter-dataene ved sykehuset. Det tas mye utskrifter på papir, som i seg selv medfører et ekstra arbeidsledd og merkostnader.

### 5.2.2 Belastningen for pasienten ved reising

Holter-undersøkelsen tilbys og driftes i dag som en poliklinisk tjeneste. For pasienter som bor i utkantstrøk kan dette bety lang reisevei. To dager må for mange påregnes i reisetid; første dagen for timen til påmontering av Holter-opptakeren på sykehus, den andre for å returnere det etter endt måling. For mange, spesielt eldre og skrøpelige, opplever reiser som en stor belastning. For arbeidstaker og arbeidsgiver betyr det tapt arbeidstid med den stress og belastning for den enkelte og vedkommendes arbeidsgiver som det medfører.

### 5.2.3 Kostnadsdrivere for dagens Holter-tjeneste

Holter-tjenesten driftes av sykehusets poliklinikk. Mange av kostnadene er derfor "skjult" gjennom administrasjon og drifting av selve klinikken og opprettholdelse av det administrative apparatet her. Kartleggingen har vist at for Holter-tjenesten så er det en uforholdsmessig stor bruk av administrative tjenester kontra spesialistressurser; dette er nærmere diskutert i 5.4.1. Riktignok så taper (sannsynligvis) ikke sykehuset på tjenesten gjennom en DRG-ordningen og rammeavtalen, se 3.14., men det synes uhensiktsmessig at sykehuset skal opprettholde aktivitet som i all hovedsak er administrasjon, når det etter all sannsynlighet kan gjøres mer effektivt med en annen organisering. Spesialistens kompetanse er en absolutt nødvendighet for gjennomføring av Holter-undersøkelser, og er sykehusets "kjerneressurs". Det må være et mål at spesialisthelsetjenesten blir så effektiv som mulig i å levere spesialisttjenester, slik at man når samhandlingsreformens mål om "mer helse for hver krone".

En del av Holter-pasientene er arbeidstakere. Andelen er økende (; se innledning om sannsynlig økende prevalens for atrieflimmer befolkningen). For arbeidstakere med lang reisevei til sykehus, betyr Holter-undersøkelsen tapt arbeidstid. Dette betyr tapte inntekter for arbeidsgiver.

En annen "skjult" kostnad i dag for sykehuset i forbindelse med Holter-undersøkelsen er kostnadene i forbindelse med reising til og fra sykehus for pasienten. Pasienten har krav på å få dekket sine reiseutgifter til sykehuset. Refusjon for pasientreiser administreres av "Helseforetakenes senter for pasientreiser AN". Organisasjonen er eid av de fire regionale helseforetakene og ble etablert i mai 2009, og overtok således ansvaret for disse oppgavene fra NAV. Det har ikke lyktes forprosjektet å avdekke nøyaktige kostnadene forbundet med reising til SSA for Holter-undersøkelse. Men saksbehandling og refusjon av pasientreiser er generelt "stor butikk"; websiden [www.pasientreiser.no](http://www.pasientreiser.no) rapporterer at de har 115 ansatte pr 1. juni 2010. Ved å etterstrebe møntraet "Send pasientdata; ikke pasient!" bør man kunne få redusert behovet for reising og på sikt få ned de store kostnadene på dette området. Holter-undersøkelsen er en klar kandidat for denne endringen i så måte.

## 5.3 Teknologi - forbedringspunkter

Følgende spørsmål relatert til Holter-teknologien ble stilt i prosjektbeskrivelsen, og er behandlet i de påfølgende avsnitt:

1. Hvordan kan teknologien som benyttes i dag forbedres?
2. Er det andre kåraktertrekk ved systemløsningen som har forbedringspotensial? Hva må til for oppnå en mer effektiv dataflyt, hvor EKG-måledata havner direkte i journalen uten å ta runden via papirutskrift?
3. Hvilke eksplisitte krav stiller dette til den Holter-teknologien som skal anvendes?

### 5.3.1 Teknologi - forbedringsområder

Dagens Holter-teknologi har noen klare forbedringspunkter.

1. Elektroder faller av. Dette skjer relativt jevnlig. Årsaken er enten at pasienten er for fysisk aktiv eller at pasienten svetter/blir våt. Som regel "løser" man problemet ved å instruere pasienten i å begrense fysisk aktivitet og ikke dusje. Dette er en løsning, som i grunn virker mot sin hensikt, da noen former for arytmier nettopp framprovoseres av høyt aktivitetsnivå.
2. Sårbarhet for muskelstøy. Spesialistsykepleier bruker opptil ca 30 minutter totalt på å forberede opptaket for tolkning av spesialist. En viktig del av arbeidet er å luke bort partier av opptaket som er ødelagt av støy. Muskelaktivitet genererer mye støy. Teknologien har på dette området et forbedringspotensial.
3. Papirutskrifter og postsendinger: Ved SSA i dag tas det mye papirutskrifter. Holter-opptaket læstes over på en frittstående pc på poliklinikken. Spesialsykepleier tar utskrifter av Holter opptaket, sammen med utskriften av 12-avlednings EKG'et, som så sendes videre for tolkning til assistentlegene. Her er det mange "ressursmessig fordyrende" ledd. Ny teknologi muliggjør sanntids overføring til en server i helsenettet, som muliggjør aksess fra flere aktører uavhengig av lokasjon og gjør at papirutskrifter overflødig.

*Dagens Holter-teknologi fungerer best på pasienter i ro. Men noen typer arytmier fremprovoseres nettopp av fysisk aktivitet.*

### 5.3.2 Ny arbeidsflyt: Holter-data må integreres i dagens EPJ

Fastlegene har en hektisk arbeidshverdag. Pålogging på flere systemer for å hente ut ulike data er ikke effektivt. Skal Holter-undersøkelsen flyttes til legekontor, og fastlegen skal selv gjøre en vurdering av disse dataene, så bør han kunne gjøre dette i det EPJ systemet som han bruker til daglig, for å sikre faktisk bruk.

Teknologien må være sømløs. Dette innebærer integrasjon av Holter-dataene i pasientjournal systemet som benyttes ved legekantoret/legesenteret, samt at informasjon vedrørende undersøkelsen kan overføres elektronisk til sykehus. Det er også viktig å få på plass fullelektronisk kommunikasjon mellom poliklinikk og fastleger. I dag sendes ofte polikliniske notater fra sykehus "dobbel"; både elektronisk og med vanlig post.

### 5.3.3 Ny arbeidsflyt: Holter analyseverktøy bør være "idiotsikkert"

Fastlegen har (som regel) ikke kompetanse til å vurdere EKG rådata og tyde risiko for farlig arytmier. Skal man få ut gevinsten ved at fastlegen "screener" friske pasienter fra spesialisten, så må fastlegen ha støtte fra programvare analyseverktøy. Dette må være 100 % sikkert.

Kvaliteten på et diagnostisk instrument spesifiseres gjerne som instrumentets *sensitivitet* og *spesifisitet*. Sensitivitet er et instruments evne til å detektere faktisk forekomst, altså evnen til å fange opp de som er syke, det vil si ekte positive. Spesifisitet; et instruments evne til å utelukke falsk forekomst, dvs. unngå falske positive, for eksempel betyr en spesifisitet på 95 %, at 5 % av prøver som tas på faktisk friske vil gi falskt positivt resultat. CURVUS teknologiens spesifisitet og selektivitet er p.t.t. heller ikke kjent og må avklares. Men det er sannsynlig at man vil "tune" event-registreringen i retning av bedre sensitivitet på bekostning av spesifisitet. Risikoen ved å anvende denne type analysestøtte i primærhelsetjenesten, vil etter all sannsynlighet være relatert til generering av falske positive, ikke falske negative.

Såtidig så er faktum i dag, at så mange som halvparten av de pasientene som henvises for Holter til sykehus, "kjøres gjennom" det tunge administrative apparatet der uten at det gjøres funn (se 3.6). Det bør være vel verdt å fortsette å undersøke muligheten for at fastlegen kan fylle rollen som "gate-keeper" mot spesialisthelsetjenesten og kun "slippe igjennom" pasienter som faktisk har behov for spesialistens tolkekompetanse. Men om man denne mulige gevinsten vil "oppveie" belastningen ved sannsynlig flere

falske positive totalt sett, vil kreve pilotutprøving hvor den nye teknologien anvendes i ny arbeidsflyt og hvor man studerer effektene som genereres.

## 5.4 Samhandling og ressursbruk - forbedringspunkter

Følgende spørsmål relatert til samhandling mellom nivåene ble stilt i prosjektbeskrivelsen. Påfølgende avsnitt besvarer dem sortert under ulike tematiske funn som er gjort.

1. Hvilke forbedringspunkter finnes sett i lys av samhandlingsreformen og bruk av ressurser i helsevesenet?
2. Et mulig effektiviseringsområde er organisering av selve tjenesten: Prosjektets arbeidshypotese er at ved å flytte ut deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer. Hva slags samarbeidsprosesser og samhandling mellom spesialist og fastlege må etableres for at dette skal kunne gjennomføres?

### 5.4.1 Henvisningsprosessen er ikke hensiktsmessig for Holter

Tilgang til tjenesten krever en henvisning fra fastlege til spesialist på poliklinikk. Studerer man forløpsprosessen for tjenesten (se diagrammet Figur 1), ser man at det er identifisert 16 steg totalt i forløpsprosessen. Hele 6 av stegene er i forbindelse med håndtering av henvisningene og den formelle prosessen med utsendelse av svaret. Kun for to av stegene er kardiolog involvert; første gangen når henvisningen skal vurderes og prioriteres, og andre gangen ved tolkning av selve opptaket. Et anslag for det totale personeltidsforbruket i forbindelse med alle 16 stegene på sykehuset er 122 minutter (se Vedlegg A). Til sammenligning er anslaget for kardiologenes bidrag av spisskompetanse kun 20 minutter. Dette tyder på et uforholdsmessig stort administrativt "overhead" på tjenesten; det vil si det er uforholdsmessig mye administrasjon per anvendt spesialistressurs.

Den formelle henvisningsprosessen er ment å styre primærhelsetjenestens bruk av og tilgang på spesialistressurser. Spesialisten får gjennom henvisningen informasjon om pasientbakgrunn og motivasjon for henvisning og skal, på bakgrunn av sin kompetanse, totalvurdere hva slags behandling pasienten trenger. Gjennom en henvisning overføres hele behandlingsansvaret fra primærlege til sykehus.

Holter-tjenesten er organisert som en henvisning, men praktiseres ved SSA, både av sykehus og av de fleste fastleger, mer som en "rekvisisjon". En rekvisisjon er en bestilling av en tjeneste man har krav på, og hvor behandlingsansvaret beholdes av "bestilleren". Riktignok var det noen av fastlegene som opplevde at de "henviste hele pasienten for kardiologisk undersøkelse", men de fleste av fastlegene som deltok i tjenesten opplevde at de "bestilte en Holter-undersøkelse". Dette var helt i overensstemmelse med sykehusets behandling av henvisningene. Kardiologens vurdering av Holter-henvisningene var i praksis kun en øvelse i å prioritere dem; altså sette frist for når time skulle tildeles; *ikke* å vurdere om det var behov for Holter eller ikke. Fastlegene uttrykte generell skepsis til hele henvisningsprosessen hvis/når sykehuset "overprøvde" legens henvisning for en spesiell tjeneste eller utredning. (Dette skjedde, etter det vi kunne avdekke, *aldri* ved SSA, men ved OUS var dette et ikke helt uvanlig utfall). Den generelle holdning var at fastlegene nettopp var seg meget bevisst eget kompetansenivå og at det var liten hensikt for spesialister på sykehus og overprøve det hvis fastlegen signaliserte et behov tydelig.

Henvisningsprosessen for Holter synes å være et unødvendig ledd i forløpet. Det er administrasjonstungt og gir lange ventetider for pasienten. For Holter-tjenesten så bør samhandlingen mellom fastlege og spesialist foregå på en annen måte. Samhandlingsreformen peker på nødvendigheten av å behandle pasienter på lavest mulig nivå. Holter-tjenesten synes å være en kandidat for å gjøre en endring i denne retning. Et forslag til en endring som realiserer dette ble fremlagt i kapittel 0.

### 5.4.2 Beslutning om Holter bør tas av fastlegene

Holter er et viktig og godt verktøy for arytmiagnostikk. I dag må fastlegene henvise til spesialist for å få tilgang til verktøyet, dette medfører en (tilsiktet) terskel som gjør at fastlegene vurderer nøye andre

opsjoner før de henviser. Denne terskelen har tydeligvis også medført at bevisstheten om Holter som mulig verktøy var (for?) lav blant en del av fastlegene. Fastlegene var også klar på at de så liten hensikt i henvisningsprosessen for Holter i og med at de opplevde at kompetansen for *om og når* Holter burde gjennomføres satt hos dem, ikke hos spesialisten. Henvisningsprosessen ble oppfattet som kun unødvendig overhead for å få tilgang på en undersøkelse som pasienten i alle tilfelle måtte ha. Det ble uttrykt irritasjon over at man ble prisgitt sykehuset for når undersøkelsen kunne og skulle gjennomføres.

I fokusgruppemøte som ble gjennomført i forprosjektet (se 4.5) ble det klart uttrykt fra fastlegene at de vurderte at større nærhet til diagnostisk verktøy hadde potensial for at flere ville få riktig diagnose.

### 5.4.3 Ny arbeidsflyt vil kreve ny samhandlingsmodell og arbeidsdeling

Ny arbeidsflyt legger opp til at fastlegen både tar beslutningen om Holter-undersøkelse og gjennomfører undersøkelsen. Men det er ikke avklart hvordan den videre samhandlingen bør skje. Det kritiske punkt er hvem som skal tolke dataene. Arbeidsflyten som er beskrevet i Figur 7 (kapittel 0) viser en løsning hvor fastlegen først vurderer resultatet, og filtrerer ut de pasientene som ikke har funn overhode. Med opplæring bør dette være mulig, med en viktig forutsetning: Analyse programvaren, som fastlegen baserer sin beslutning på, må være nøyaktig. Falske negative trekkes fram som det mest kritiske i denne sammenheng, det vil si risikoen for at fastlegen ikke oppdager faktisk sykdom. Falske positive vil også være alvorlig da det vil bety unødvendig merarbeid for spesialisten. Det er p.t ikke klart hvor stor diagnostisk nøyaktighet analyseverktøyet til CURVUS løsningen faktisk gir.

Det finnes altså to alternative modeller for arbeidsdeling for tolkningen av Holter-opptaket, når dette foreligger:

Alternativ 1:

Fastlegen gjennomfører den første tolkningen; dvs. hensikten er å screene opptaket for å luke ut faktisk friske. Han logger seg på Holter-serveren, og vurderer dataene. Hvis event-panelet (se 4.1) viser at arytmier, er detektert, kontaktes spesialist på sykehus. Hvordan denne kontakten skal opprettes, må utredes nærmere. I praksis så blir dette en "bestilling" fra fastlegen på en EKG-tolkning fra spesialisten, på pasientdata som allerede er generert.

Alternativ 2:

Kardiolog på sykehus går daglig og rutinemessig gjennom (dvs. tolker) alle nye Holter-data på server, og varsler resultatet tilbake til bestillende fastlege.

I begge tilfeller er det et sentral informasjonselement som må overføres fra fastlege til spesialist, nemlig det unike pasient-id-nummeret som genereres idet fastlegen forbereder utstyret for et nytt opptak. Dette nummeret er nemlig "nøkkelen" inn til opptaket på serveren, Uansett *når* i kjeden spesialist bringes inn for tolkning, så må det etableres sikker kommunikasjon av dette nummeret fra fastlege til spesialist.

Det er viktig at man klarer å finne en samhandlingsrutine her som både sikrer at spesialisttolkning kan gjennomføres raskt og sikkert, men samtidig at man holder administrativ overhead på et minimum. Det er naturlig å vurdere om samhandlingsrutinen som i dag brukes rundt tolkning av 12-avlednings EKG tatt på legekantor, kan benyttes som en slags "mal".

## 5.5 Rammebetingelser og insentiver for ny arbeidsflyt

Følgende spørsmål/hypoteser ble stilt/fremholdt i prosjektbeskrivelsen, og er behandlet i de påfølgende avsnitt:

1. Prosjektets arbeidshypotese er at ved å flytte ut deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer (primærhelsetjenesten) gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, kan den effektive tid fra mistanke om arytmi til eventuell iverksettelse av behandling reduseres betydelig

2. Hvilke insentiver /manglende insentiver (inkludert de økonomiske) finnes blant klinikere og andre beslutningstakere for en slik endring (det vil si for flytting av tjenesten til fastlegene)?
3. Kan nye samhandlingsverktøy og annen organisering av tjenesten utløse gevinster ved at pasienter i risikogruppen oppdages tidligere eller gi redusert kostnadsbilde knyttet til utredning og oppfølging?

### 5.5.1 Ny arbeidsflyt vil gi kortere tid fra mistanke om arytmi til behandling iverksettes

Tidsaspektet ved dagens organisering av tjenesten er drøftet i avsnitt 5.2.1 "Internorganisering på sykehus – hvor blir tiden av". Det tar i snitt 33 dager og få time til undersøkelse og ytterligere 21 dager for å få resultatet. I ny arbeidsflyt foreslås det at fastlegene selv beslutter og gjennomfører undersøkelsen. Dette bør kun gjøres raskt, enten samme dag, om fastlegen har tilgjengelig utstyr på kontoret, eller i løpet av få dager. Er det ingen funn, og vi antar at fastlegen har fått opplæring i å skille ut pasienter som er "friske" vil pasienten kunne få svar i løpet av få dager, sistnevnte slipper dermed å uroe seg unødig. Er det funn, må spesialist på sykehus kobles inn for tolkning. Forespørsel av tolkning bør da sendes som en rekvisisjon og det bør utarbeides *nye* rutiner på sykehus for å sikre at tolkningen gjøres så raskt som mulig.

### 5.5.2 Ny arbeidsflyt vil ytterligere effektiviseres gjennom uformell samhandling og delt arbeidsflate

I dette forløpet er det viktig at kardiologene gjør seg selv enkelt tilgjengelig for fastlegene, slik de i dag gjør det ved SSA. I dag ringer fastlegen kardiologene på sykehus direkte om det er noe de lurer på, eller de faksar over 12-åvlednings EKG for en spesialistvurdering. Kardiologene er seg bevisst viktigheten av å være tilgjengelig, og fastlegene er svært fornøyde med "ordningen". Denne uformelle (og svært vellykkede) samhandlingsformen bør etterstrebes som "modell" også for ny arbeidsflyt; for eksempel bør fastlegene kunne ringe spesialisten på sykehus hvis han/hun er usikker på om han tør erklære en pasient for "frisk" og de kan se på resultatet fra pc-analysen sammen. Siden Holter-dataene sendes trådløst til en server (som bør være tilknyttet helsenettet), er denne samtidige vurderingen av pasientdata fullt ut mulig, gitt at aksessrettighetene settes korrekt.

### 5.5.3 Ny arbeidsflyt vil kreve - og gi - ønsket kompetanseheving hos fastlegene

Skol Holter flyttes som tjeneste til primærleddet vil dette kreve kompetanseheving hos fastlegene. Fastleger, og/eller servicepersonell på legekantor, vil måtte læres opp i hvordan påmontere Holter riktig, hvordan håndtere programvaren og hvordan tolke dataene; dette siste punktet er drøftet spesielt i neste avsnitt 5.4.3. Noen leger pekte på den hektiske hverdagen på legekantor og dette vil bli enda en oppgave som ble pålagt dem. En overveiende andel så uansett fram mot en slik kompetanseheving; se utsagn i avsnitt 4.5. Det ble også påpekt at en Holter-undersøkelse er faglig interessant og at det vil være spennende for kontorpersonelet og bli involvert i denne type arbeid.

En utfordring er dog den lave "turnover" av undersøkelser pr legekantor, i dag kun et fåtall undersøkelser per måned. Dette *kan* gjøre det vanskelig å innarbeide gode "rutiner" for bruk og man kan risikere at utstyret ikke blir brukt, eller ikke blir brukt riktig, av denne grunn.

Ved flytting av tjenesten, er det klart at det må etableres et strukturert opplæringsprogram eller kurs for fastlegene, i regi av sykehuset. Slike "kurs" arrangeres også i dag på andre områder, slik at det er etablerte prosesser og rutiner for hvordan disse gjennomføres. Slike kurs er frivillige for leger å delta på. De bør også være det for Holter. Fastleger har forskjellige interesser og ønsker for utvikling av egen kompetanse. Dette må det tas høyde for i arbeidet videre med Holter mot en ny og mer effektiv arbeidsflyt og samhandlingsmodell.

### 5.5.4 Nærhet til godt diagnostisk verktøy kan gi helsegevinst

Mange av fastlegene mente at det var sannsynligvis et underforbruk av Holter, grunnet for lav bevissthet rundt tjenesten. Ved å gjøre undersøkelsen lettere tilgjengelig ligger det et potensial for helsegevinst;



noen flere kan kanskje få stilt riktig diagnose eller stilt diagnose raskere og alvorlig sykdom kan avverges. Det ble fremholdt at om man klarer å avverge bare ett hjerneslag per år gjennom tidligere deteksjon av atrieflimmer, så har man spart samfunnet for store utgifter.

Atrieflimmer er et økende problem i samfunnet; stadig flere yngre plages, som nevnt i innledningen av denne rapporten; og problemet har fått mye presse i den senere tid. Kombinasjonen "økende forekomst" og "økende bevissthet i samfunnet" (gjennom pressens fokus) vil garantert gi økt etterspørsel etter Holter-undersøkelser. Da er det viktig at man har en kosteffektiv organisering av selve tjenesten, om ikke kostnadene skal løpe løpsk.

### 5.5.5 Ny arbeidsflyt kan øke antall Holter-undersøkelser totalt

I tillegg den faktiske økningen i forekomst av atrieflimmer i befolkningen, så er det andre faktorer som også vil føre til at flere undersøkes. Enklere tilgang til en teknologi, oppmuntrer til mer-bruk. Det er derfor sannsynlig at fastlegene vil komme til å gjennomføre Holter-undersøkelsen oftere enn de henviser for i dag; hvis de får Holter-utstyr på kontoret. Det kan være enklere "å ty til" en Holter for å berolige en urolig pasient hvis utstyret er i nærheten (og pasienten er villig til å betale den nødvendige egenandelen), selv om indikasjonene på sykdom ikke nødvendigvis er så sterke. Besvarelsene som kom inn på spørsmålet om sannsynligheten for økning i antall Holter-undersøkelser, bekrefter dette (se 4.5); fastlegene spådde en økning på fra 0-25 %.

Det er viktig å være klar over at når man endrer populasjonen for et diagnostisk verktøy, så risikerer man også å endre andelen falske positive. Hvis fastlegene "faller for fristelsen" slik at Holter anvendes på en større andel faktisk friske enn før, vil også andelen falske positive funn øke. Hvordan den foreslåtte endringen i arbeidsflyt faktisk vil endre bruken av Holter, er ukjent. For å få kunnskap om faktisk endring i bruk av Holter, kreves det gjennomføring av en pilot av tjenesten, hvor ny arbeidsflyt- og deling prøves ut i et relativt stort omfang.

### 5.5.6 Ny arbeidsflyt krever nye takster i allmennpraksis

Skal fastlegene få ansvaret for Holter-tjenesten, er det viktig at det etableres takster som gjør det økonomisk forsvarlig å gjennomføre undersøkelsen på legekantor. Dagens takstsystem for EKG i allmennpraksis er gitt i kapittel 4.4. Det er viktig at fastlegene har nok insentiver til å ønske å gå til innkjøp av Holter-utstyr på kontoret. Ressursbruk og påkrevd arbeidsinnsats må ikke bare "stå seg" økonomisk men også være kompatibel med arbeidsrutinene på kontoret.

### 5.5.7 Ny arbeidsflyt vil gi "mer helse for hver krone"

Hvordan vil kostnadsbildet endres om man flytter Holter-tjenesten fra poliklinikk til legekantor? Sykehusene risikerer å tape inntekter. Dette er dog ikke en opplagt konklusjon, se diskusjon i 5.5.5. Kardiologene på sykehus vil kanskje tolke en slik endring som tap av prestisje, og motarbeide den. Det kom fram som en mulig konsekvens på fokusgruppemøte. Det som er klart er at fastlegene vil få nye kostnader i forbindelse med innkjøp og vedlikehold av Holter-utstyr. Det er viktig at fastlegene ser og finner insitæmter for å ta denne investeringen. En viktig motivasjonsfaktor er etablering av takster for Holter-undersøkelsen på legekantor som tar høyde for faktisk tids- og materiellbruk på kontoret. Økt kompetanse er allerede fremholdt som gode insitæmter.

Ser vi på konsekvensene for det norske helsebudsjettet så er det en rekke faktorer som spiller inn, enten i kostnadsdrivende eller kostnadsreducerende retning:

- Reduserte kostnader for pasientreiser: Pasientene må reise kortere for å få utført undersøkelsen; til lokal fastlege kontra en sentralisert poliklinikk, og vil kreve mindre refusjon for reiseutgifter.
- Reduserte kostnader på sykehus i forbindelse med tolkning av "friske" Holter-pasienter som i dag henvises til sykehus. I dag er det "ingen funn" for ca halvparten av pasientene som gjennomfører Holter ved SSA. Hvis vi antar at dette tallet er representativt for resten av landet, og at fastlegene



klarer å hindre at friske pasienter belaster spesialistene med "tolkearbeid", så kan man redusere kostnadene for sykehusets "tolketjenester" til (ned til) halvparten.

- Reduserte (merkantile) personellkostnader på sykehus gjennom mer effektiv bruk av spesialistressurser: Ny arbeidsflyt vil kreve (mye) mindre administrasjon på sykehuset.
- Reduserte materiellkostnader på sykehus: Sykehuset vil ikke lenger trenge (så mange) Holter-opptakere.
- Potensiell reduksjon av kostnader for behandling av hjerneslag. Flytting av tjenesten nærmere pasientene, samt anvendelse av ny og bedre teknologi, kan gi bedre og tidligere diagnostikk av atrieflimmer og potensielt avverge hjerneslag.
- Sannsynlig økning i (spesialist) personellkostnader når/hvis den nye arbeidsflyten (samt økt forekomst av arytmier i befolkningen), fører til at flere får Holter-undersøkelse og må tolkes på sykehus.
- Økning i kostnader på legekantor: ny arbeidsflyt vil gi legekantor ansvaret for Holter-tjenesten, som det vil kreves refusjon for. Holter-utstyr må kjøpes inn, og det vil påløpe driftsutgifter (e.g utgifter for sending av Holter-data i telenettet som mobildata)

Det er vanskelig å konkludere om "Helse-Norge" totalt sett vil spare penger på omleggingen og bruken av ny teknologi. Men man bør med relativt stor sannsynlighet kunne slå fast at en omlegging har et stort potensial for å kunne gi "mer helse for hver krone", som jo er samhandlingsreformens visjon.

### 5.5.8 Etablering av ny behandlinglinje for Holter

Innføring av en ny behandlinglinje for Holter på nasjonalt nivå er omfattende og krever et bedre underlag enn det som er frembrakt i dette forprosjektet. Funnene som er gjort i dette arbeidet er likevel så tydelige at arbeidet bør tas videre i et hovedprosjekt hvor ny behandlinglinje prøves ut. Forprosjektet har startet arbeidet med etablering av et hovedprosjekt, gjennom en serie møter med aktuelle partnere. Frå klinisk hold er interessen god. Sørlandet Sykehus HF har uttrykt tydelig ønske om å ha eierskap i et hovedprosjekt, forankret hos FoU-direktør og på hjertepoliklinikk. Føstlegene som deltok i undersøkelsen var overveiende positive til en konkret utprøving. Aktuelle bedrifter viser også interesse for å bidra, både aktører som leverer journalsystemer inn mot føstlegene og på sykehuset. WPR Medical AS vil mer enn gjerne bidra til at teknologien deres kan komme inn på det norske markedet. UiA ønsker å stille den nyåpnede eHelse-låben til disposisjon for konkrete utprøvinger.

En utfordring forprosjektet har avdekket i denne sammenheng er relatert til å finne den konkrete finansieringsmodellen for et hovedprosjekt. Virkemiddelapparatet for helse er – enn så lenge – ikke innrettet på prosjekter hvor nettopp samhandling og organisering er i fokus, tross den varslede Samhandlingsreformen. Prosjektets fokus og hovedutfordring er organisasjon og samhandling, ikke teknologiutvikling. OFU-modellen er dermed ikke egnet som hovedinstrument, selv om den kan dekke deler av et hovedprosjekt. SINTEF arbeider videre med problemstillingen i samarbeid med InnoMed med målsetting å få etablert et oppfølgingsprosjekt i løpet av 2011.

## 6 Konklusjon og anbefaling

Prosjektet Desentralisert Holter har kartlagt Holter-tjenesten slik den utføres i dag som en poliklinisk tjeneste (ved SSA) og har utredet og spesifisert forbedringspunkter.

Prosjektets hypotese har vært at flytting av deler av den initielle utredningen med Holter fra hjertemedisinsk poliklinikk ved sykehuset (spesialisthelsetjenesten) til fastlegekontorer (primærhelsetjenesten) gjennom anvendelse av bedre samhandlingsprosesser og ny teknologi, kan gi helsemessige og organisasjonsmessige gevinster.

Forprosjektet har bekreftet hypotesen. Det er avdekket en rekke mulige gevinstområder ved en slik løsning:

- Effektivisering av hele forløpet og spesielt effektivisering i bruk av sykehusets spesialistressurser og reduksjon av administrasjonskostnader: Sykehuset bruker i dag uforholdsmessig mye administrasjonsressurser per spesialistressurs i forbindelse med Holter-tjenesten.
- Stor gevinst for pasienten; langt mindre ventetid for undersøkelse samt raskere resultat. I dag tar det i snitt mer enn en måned å få time til undersøkelse og enda 21 dager til for å få resultatet. En flytting av tjeneste til legekontor vil også bety kortere reiser og mindre tap av eventuell arbeidstid.
- Mindre reisekostnader
- Bedre diagnostikk; større nærhet til diagnostisk verktøy gjør at bevisstheten rundt Holter som diagnostisk verktøy øker og at flere kan få stilt riktig diagnose, tidligere.
- Kompetanseheving hos fastlegene. Dette etterspørres.

Viktige forutsetninger for at endringen skal gjennomføres:

- Refusjonsordninger som dekker kostnadene ved gjennomføring av undersøkelsen på legekontor må etableres.
- Det må utvikles tydelige samhandlingsrutiner mellom fastlege og sykehus.
- Det må utvikles strukturert opplærings- og motivasjonsprogram for fastlegene.
- Holter analyseprogramvaren må bli teknisk integrert med fastlegenes EPJ systemer for å sikre sømløs dataflyt og senke terskelen for faktisk bruk.
- Det må etableres økonomiske insentiver for industri for å tilrettelegge state-of-the-art teknologiløsninger for Holter for det norske markedet.
- Aksept/bevissthet i de kardiologiske miljøene for flytting av tjenesten og ny samhandlingsløsning

Prosjektet anbefaler at:

- Det etableres en ny behandlingslinje for desentralisert Holter diagnostikk
- Ny samhandlingsløsning etableres i samarbeid med ulike teknologileverandører
- Samhandlingsløsningen testes ut og piloteres i ulike miljø
- Effekt må dokumenteres

Det anbefales at et videre arbeid har som målsetting å etablere en ny behandlingslinje for desentralisert Holter på nasjonalt nivå.

## Vedlegg A: Kostnadsoverslag over sykehusets personellutgifter i forbindelse med Holterundersøkelsen

2	Lønnskostnader ved SSHF:				
3		Årslønn/:	Timelønn	Ca.timelønn inkl. sosiale kostnader (*)	
4		grunnlønn			
5					
6	Sekretær (samme lønn uansett hvor de jobber):	kr 317 000	kr 162,56	kr 207,75	
7	Spesialsykepleier:	kr 380 000	kr. 194,87	kr 249,00	
8	Ass.lege	kr 467 500	kr 239,74	kr 306,37	
9	Overlege	kr 557 500	kr 285,90	kr 365,35	
10					
11	(*) feriep./arb.givers andel pensjon, arb.giveravg.				
12					
13					
14					
15	LAVT ANSLAG (under) er basert på lønnstall fra SSHF				
16	HØYT ANSLAG er basert på 1.6 promille av årslønn, som er nominelt anslag for verdi av egeninnsats.				
17	Antall timer i et år (fra NFR) = 1725				

	LAVT ANSLAG (fra grunnlønn)		HØYTANSLAG (fra egeninnsats-verdi)	
	Timelønn	Minuttlønn	Timelønn	Minuttlønn
Overlege	365,00	6,08	892,00	14,87
Assistentlege	306,00	5,10	748,00	12,47
Sykepleier	249,00	4,15	608,00	10,13
Sekretær	208,00	3,47	507,20	8,45

	Rolle/stilling	Aktivitet	Tidsforbruk (min)	Kostnad kr (LAV)	Kostnad kr (HØY)
1.	Medisinsk ekspedisjon	post-mottak henvisning	4	kr 13,87	kr 33,81
2.	Kardiolog	Vurdering henvisning	5	kr 30,42	kr 74,33
3.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	Timetildeling	4	kr 13,87	kr 33,81
4.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	Forberedelse til time	4	kr 13,87	kr 33,81
5.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	Mottak av pasient	3	kr 10,40	kr 25,36
6.	Sykepleier	EKG-mpling + påmontere båndspiller	20	kr 83,00	kr 202,67
7.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	pasientbet. + registr. i DIPS	10	kr 34,67	kr 84,53
8.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	Mottak av Holter- utstyr	2	kr 6,93	kr 16,91
9.	Sykepleier	Analyse på pc	15	kr 62,25	kr 152,00
10.	Sykepleier	Lage sammendrag	15	kr 62,25	kr 152,00
11.	Ekspedisjon Hjertepoliklinikk	Fordeling av analyser til assistentleger	3	kr 10,40	kr 25,36
12.	Assistentleger	Vurdering av hastegrad	4	kr 20,40	kr 49,87
13.	Assistentleger	Tolkning	15	kr 76,50	kr 187,00
14.	Skrivestua	Scanning av utskrifter + skrive notat	10	kr 34,67	kr 84,53
15.	Assistentleger	sjekke/signer e notat	3	kr 15,30	kr 37,40
16.	Skrivestua	Sende brev	5	kr 17,33	kr 42,27
<b>Personellkostnader pr Holterundersøkelse</b>			<b>122</b>	<b>kr 506,12</b>	<b>kr 1.235,67</b>
				<b>LAVT anslag</b>	<b>HØYT anslag</b>

## Vedlegg B: Intervjuguide

### Del 1: Intervjuguide - sykehuspersonell

#### Volum - antall Holter undersøkelser

- Hvor mange henvisninger mottas pr år ved sykehuset og hvordan har utviklingen vært de siste årene (øker antall henvisninger?)
- Hvordan er fordelingen av pasientene i forhold til alder/kjønn og tidligere sykehushistorier?
- Hvor mange enheter av Holter-utstyret har sykehuset tilgjengelig og er dette tilstrekkelig?

#### Behandling av henvisning - tidsforbruk

- Hvordan er prosessen på sykehus ved mottak av en henvisning?
- Hvor lang tid tar det fra en henvisning er mottatt til svar er sendt til pasient /fastlege?
- Hvor lang tid tar det fra henvisning er mottatt til pasient får time hos spesialisten?

#### Innhold i første pasient- konsultasjon på poliklinikk

- Hva er formålet med konsultasjonen?
- Hva slags type kompetanse kreves for denne konsultasjonen?
- Hva slags informasjon innhentes fra pasienten den timen pasienten er på sykehus (inkludert kliniske målinger/undersøkelser)?
- Hva slags informasjon gis til pasient i løpet av konsultasjonen?
- Hvordan dokumenteres konsultasjonen?

#### Leveranse av utstyr på sykehus

- Hvordan foregår tilbakelevering av utstyret på sykehus?
- Hvordan dokumenteres dette?

#### Analyse av Holter- målingene

- Hva er prosedyren på sykehuset etter at pasient har levert inn Holter-utstyret til resultatet foreligger? Hvilke delaktiviteter inngår, hva er tid og ressursbruk per aktivitet.
- Hvor lang tid tar det fra Holter-utstyr er innlevert til sluttresultatet av analysen foreligger?
- Hvor lang tid tar det fra Holter-utstyr er innlevert til pasient/fastlege får svar på analysen?
- Hvordan dokumenteres Holter-analysen og resultatene?

#### Holter-teknologien - brukervennlighet og kvalitet

- Hvordan anses den kliniske kvaliteten å være?
- Hvilke feilkilder finnes i forbindelse med bruk av utstyret?  
dvs. i forhold til det å stille riktig diagnose på bakgrunn av resultatene
- Hvor høy anses terskelen å være for å lære å sette på og ta av utstyret korrekt?
- Hva slags tilbakemeldinger gir pasientene på å bruke utstyret?

#### Pasientlogistikk og kostnader

- Hvilket ansvar har sykehus i forbindelse med lang reise vei og eventuelt behov for overnatting for pasienten? Hvordan organiseres dette?

- Hvor store kostnader har sykehuset i forbindelse med pasientens reiseutgifter?
- Hvor stor andel av pasientene som kommer til undersøkelse er sykemeldt?
- (Hvor stor antas kostnadene å være relatert til sykemelding av pasientene?)

### **Informasjonsutveksling mot fastlege/pasient**

- Hvordan foregår informasjonsutveksling med fastlege og pasient (hva, når)? Hvilke verktøy brukes (e.g. telefon, elektronisk kommunikasjon, post) og er verktøyet egnet for formålet?
- På hvilken måte kunne forbedret informasjonsutveksling med fastlege og pasient forbedret eller effektivisert Holter-tjenesten? Hva er gevinstmulighetene?

### **Refusjonsordninger**

- Hva slags refusjonsordning faller dagens Holter- undersøkelsen inn under?
- I hvilken grad oppfatter du at Holter-undersøkelser er gir rimelig eller god inntjening for sykehuset i forhold til de ressursene som brukes?

### **Mulig desentralisering av tjenesten**

- Prosjektet skal spesielt utrede muligheten for å flytte ansvaret og mandat for den initielle utredningen i forløpet fra spesialist til fastlegene. Hvilke krav ville denne endringen stille i forhold til kompetanse hos fastlegen?
- Informasjonsutveksling/ henvisningsprosessen/ samhandling med spesialist?
- Teknologistøtte?
- Refusjonsordninger: Ville dagens refusjonsordninger og regelverk kunne støtte en slik endring, eller måtte regelverket endres
- Annet?

### **Generelt**

- Hva er det *beste* med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevntopp tre)
- Hva er det *verste* med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevntopp tre)
- Hvis du skulle foreslå endringer i måten Holter-undersøkelser gjennomføres på i dag, hvilke endringer ville du da gjennomført...
  - ..hvis formålet var å forbedre opplevelsen for /tjenestetilbudet til pasienten
  - ..hvis formålet var å sikre at flere pasienter kunne gjennomført Holter-undersøkelse
  - ..hvis formålet var å gjøre gjennomføringen av undersøkelsen enklere/lettere for helsepersonellet involvert
  - ..hvis formålet var å spare penger for helsevesenet

## **Del 2: Intervjuguide - Fastleger**

### **Volum - antall henvisninger**

1. Hvor mange pasienter henvises til spesialist for Holter-utredning fra legekantoret?
2. Er du trygg på at alle pasienter som kunne ha trengt en Holter-undersøkelse faktisk får det?

### **Innhold i konsultasjon**

3. Hvilke kriterier legges til grunn for en henvisning til poliklinikk, e.g. hva slags undersøkelser gjennomføres?
4. Hvordan dokumenteres konsultasjonen?

### **Kostnad for pasient (sykemeldinger o.a.)**

5. Hvor stor andel av pasientene som får henvisning til spesialist må sykemeldes i ventetiden?
6. Hva slags tilbakemeldinger gir pasientene om egen opplevelse av hele forløpet?

### **Informasjonsutveksling med sykehus**

7. Hvordan foregår informasjonsutveksling med sykehus (hva, når)? Hvilke verktøy brukes (e.g. telefon, elektronisk kommunikasjon, post) og er verktøyet egnet for formålet?
8. På hvilken måte kunne forbedret samhandling/informasjonsutveksling med sykehus forbedret eller effektivisert Holter-tjenesten? Hvilke gevinstmuligheter ser du?

### **Refusjonsordninger**

9. Hvilke takster anvendes i forbindelse med innledende undersøkelser før eventuell henvisning sendes?
10. I hvilken grad oppfattes disse takstene å gi rimelig eller god inntjening for legekantoret i forhold til ressursene som brukes?

### **Mulig desentralisering av tjenesten**

Prosjektet skal spesielt utrede muligheten for å flytte ansvaret og mandat for den initiale utredningen i forløpet fra spesialist til fastlegene. Hvilke krav ville denne endringen stille i forhold til:

11. ..kompetanse hos fastlegen
12. ..informasjonsutveksling / henvisningsprosessen/ samhandling mellom spesialist/fastlege
13. ..teknologistøtte
14. ..refusjonsordninger (ville dagens takster og regelverk kunne støtte en slik endring, eller måtte regelverket endres)
15. ..andre områder

### **Generelt**

16. Hva er det beste med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevn topp tre)
17. Hva er det verste med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevn topp tre)

### **Hvis du skulle foreslå endringer i måten Holter-undersøkelser gjennomføres på i dag, hvilke endringer ville du da gjennomført...**

18. ..hvis formålet var å forbedre opplevelsen for /tjenestetilbudet til pasienten
19. ..hvis formålet var å sikre at flere pasienter kunne gjennomført Holter-undersøkelse
20. ..hvis formålet var å gjøre gjennomføringen av undersøkelsen enklere/lettere for helsepersonell involvert
21. ..hvis formålet var å spare penger for helsevesenet

## Vedlegg C: Informasjonsskriv gitt til intervjuobjektene

### Forespørsel om å delta i intervju i forprosjektet "Desentralisert Holter"

#### Informasjon til deltakere

##### **Bakgrunn**

InnoMed og Medinnova, i regi av Innovasjon Norge og Helse Direktoratet, har satt i gang et prosjekt for å kartlegge behov i forbindelse med Holter-undersøkelser slik de gjennomføres i dag.

Prosjektets mål er å utrede ambulatorisk EKG/Holter-undersøkelser slik de utføres i dag og identifisere og spesifisere forbedringspunktene.

Spesielt fokus vil ligge på utredning av behovet og mulighetene for desentralisering av Holter-utredninger, d.v.s. "flytte" utredningsoppgaver relatert til Holter-undersøkelser fra andre linje v/sykehus poliklinikk til første linje fastleger.

Behovskartleggingen skal danne grunnlaget for å etablere et hovedprosjekt hvor man vil prøve ut noen av forbedringspunktene man kommer fram til i forprosjektet.

Prosjektet løper fra november 2009 til ut juni 2010.

##### **Metode**

Utredningen vil baseres på halvstrukturerte intervjuer med representanter for de ulike aktørene som er involvert i dagens Holter-utredninger:

- Hjertespesialister og administrativt personell på sykehus
- Fastleger
- Pasientrepresentanter

Følgende problemstillinger vil fokuseres i intervjuene.

- Klinisk kvalitet og anvendelighet
- Ressursbruk og kapasitet (f.eks i forbindelse med reiser, sykemeldinger etc).
- Økonomiske rammebetingelser og insentiver for utføring av tjenesten.
- Samhandlingen mellom sykehus og fastleger inkludert informasjonsflyt
- Mulighetene for å flytte deler av utredningen fra poliklinikk til fastleger.
- Pasientopplevelse

Dette notatet gir informasjon til deg som vil bidra til prosjektet gjennom å la deg intervju.

##### **Intervju-deltakelse**

Du må regne med å sette av noe tid til intervjuet, en time bør påregnes. Vi setter også pris på muligheten for å kunne ta kontakt med deg på et senere tidspunkt for eventuelle oppfølgingsspørsmål.

##### **Samtykke/konfidensialitet**

Informasjon gitt av informantene vil bli behandlet konfidensielt, men i prosjektperioden vil kode kunne knyttes opp mot navn. Resultatene vil anonymiseres ved prosjektslutt. I offisiell rapportering fra prosjektet så vil kun klinisk rolle til deltakere være oppgitt, ikke navn.

##### **Etisk og faglig vurdering**

Prosjektet er meldt til Norsk Samfunnsvitenskaplige Datateneste.

##### **Frivillighet**

Som deltaker har du rett til å trekke deg fra intervjuet av hvilken som helst grunn når du måtte ønske det uten å angi begrunnelse.

##### **Prosjekt-medarbeidere:**

**Forsker** Ingrid Svagård (prosjektleder) SINTEF IKT, Tlf: 92481971, E-post:

ingrd.svagard@sintef.no

**Førstemanuensis** Rune Fensli, Universitetet i Agder, Tlf: 913 05 222, E-post: rune.fensli@uia.no

**Overlege** Torstein Gundersen, Sørlandet Sykehus, Tlf: 90121377, torstein.gundersen@shf.no


Med vennlig hilsen


for InnoMed


Ingrid Svagård  
Prosjektleder, SINTEF IKT





## Vedlegg D: Spørreskjema sendt til fastleger om alternativ løsning for Holter-tjenesten.

  
Medinnova

  
SINTEF

  
Sørlandet sykehus HF

  
UNIVERSITETET I AGDER

  
DESENTRALISERT  
HOLTER

### TILLEGGSPØRSMÅL TIL GJENNOMFØRTE INTERVJU

**Hensikten med dette dokumentet**

I prosjektet Desentralisert Holter prosjektet har vi gjennomført 6 intervjuer ved ulike fastlegekontorer som alle søker til Sørlandet Sykehus. Hensikten har vært å utrede hvordan dagens Holter-undersøkelser gjennomføres og spesielt se på muligheten for å "flytte" selve undersøkelsen til fastlegekontorene. Du har vært en av bidragsyterne i denne sammenheng; tusen takk for ditt bidrag!

Dette dokumentet inneholder noen tilleggsspørsmål som vi håper du kan svare på som er relatert til forslag til mulig ny løsning. Noen av dem har vi vært inne på i intervjuene, men dine svar her vil gi oss et bedre beslutningsunderlag for veien videre.

Du kan svare elektronisk rett i dette dokumentet, eller svare på papir, og sende svar-dokumentet elektronisk til meg.

**SVARFRIST 10 mai!**

Vi minner også om at vi arrangerer en felles workshop ved Sørlandet Sykehus HF 26 mai fra 17.00-20.00, som vi håper du kan være med på. Der vil vi presentere resultatene fra prosjektet, og diskutere mulige veier videre.

**Tusen takk for ditt bidrag!**

Vennlig hilsen  
Ingrid Svagård, forsker SINTEF IKT, [ingrid.svagard@sintef.no](mailto:ingrid.svagard@sintef.no), tlf: 92481971

på vegne av InnoMed og prosjektgruppen:  
Kardiolog Torstein Gundersen, SSHF  
Førsteamanuensis Rune Fensli, Universitetet i Agder

### Bakgrunn for spørsmål: forslag til alternativ pasientflyt

La oss tenke oss at du hadde Holter-opptaker på kontoret og at du sto fritt til å gjennomføre en slik undersøkelse på pasient.

i. Pasienten kommer til konsultasjon på legekontor. På bakgrunn av vurdering av symptomer og generell sykehistorie, beslutter fastlegen at pasienten skal gjennomføre Holter-undersøkelse.

ii. Hjelpepersonell på kontoret påmonterer utstyret

ii. alternativ a) Det settes rutinemessig opp oppfølgingstime for pasient.

ii. alternativ b) Det settes *ikke* opp ny oppfølgingstime for pasient. Ny oppfølgingstime settes kun opp etter at analyse er avsluttet og det foreligger et resultat.

iii. Pasient returnerer utstyret på legekontor etter 24/48/72 timer, alt etter hva som er avtalt.

iv. Fastlegen anvender analyseprogram installert på kontor-pc på Holter-opptaket.

iv. alternativ a) Fastlegen gjennomfører analysen som del av en pasientkonsultasjon, *dis* mens pasienten er på kontoret.

iv. alternativ b) Fastlegen gjennomfører Analysen innimellom andre oppgaver.

v. alternativ a) Fastlegen sender rutinemessig pc-resultatet fra analysen til kardiologisk avdeling på sykehus, *uten å forta noen tolkning eller vurdering av resultatet*, sammen med en henvisning om tolkning av dataene.

v. alternativ b) Fastlegen, - som har fått nødvendig opplæring, går gjennom pc-analyseresultatet. Der han ser *behov for spesialistvurdering*, sender han resultatet til sykehuset, sammen med en henvisning om *spesialisttolkning* av dataene.

vi. Sykehuset mottar henvisningen om tolkning. *Mottakende* kardiolog fordeler henvisningen til leger på vakt. Sykehuset sender ut *epikrise* som vanlig.

## Spørsmål

I en del av spørsmålene under skal du angi din grad av enighet i forhold til en del utsagn med tall fra 1 til 5. Tallene betyr følgende:

- 5: Helt enig
- 4: Mer enig enn uenig
- 3: Litt enig og litt uenig
- 2: Mer uenig enn enig
- 1: Helt uenig

1. Intervjuene vi har gjennomført viser at hver lege kun henviser et fåtall pasienter til Holter-undersøkelser hvert år. For de leger som har deltatt i undersøkelsen så varierte antall henvisninger pr lege fra 0 til max 10-12 hvert år. En hypotese er at "hvis fastlegen selv kan bestemme om Holter skal tas, så vil antall undersøkelser som gjennomføres øke". Hvor enig er du i dette? Angi tall fra 1 til 5. Begrunn svaret. Hvor stor økning ser du for deg i prosent? Anslå prosentvis økning.
2. a. Hvor enig er du i følgende uttalelse: "Jeg kan se klare fordeler ved at fastleger får Holter-opptakere og kanskje selv bestemme om og når undersøkelse skal gjennomføres". Angi tall fra 1 til 5. Kan du nevne hvilke fordeler (om noen) du tenker på?  
b. Hva er den fremste fordel/gevinsten ved at fastleger kan benytte Holter-opptakere i allmennpraksis?
3. a. Hvor enig er du i følgende uttalelse: "Jeg kan se klare ulemper ved at fastleger får Holter-opptakere og kanskje selv bestemme når undersøkelse skal gjennomføres". Angi tall fra 1 til 5. Kan du nevne hvilke ulemper du tenker på?  
b. Hva er den fremste ulempen ved at fastleger kan benytte Holter-opptakere i allmennpraksis?
4. Hvilket av alternativene i punkt j, over ser du som mest realistisk? Alternativ a), at pasienten alltid settes opp til ny time etter Holter-påmontering, eller b), at man heller vente med å kalle inn til ny time når svaret foreligger og man ser at det er behov for oppfølging. Hvorfor?
5. Hvilket av alternativene i punkt i, over ser du som mest realistisk å gjennomføre; alternativ a) at analysen foregår som del av en pasientkonsultasjon eller alternativ b) at fastlegen foretar analysen i mellom sine andre oppgaver? Hvorfor?
6. Hvilket av alternativene i punkt v over ser du som mest realistisk å gjennomføre; alternativ a), at spesialist alltid kobles inn for alle undersøkelser som tas, eller alternativ b) at fastlege vurderer selv og "filtrerer ut" hva som skal vurderes av spesialist. Hvorfor?
7. Hvor enig er du i følgende uttalelse: "Det er underforbruk av Holter-undersøkelser i allmennpraksis". Angi tall fra 1 til 5. Begrunn svaret.
8. Hvor enig er du i følgende uttalelse: "Hvis flere får Holter-undersøkelser så vil man kunne detektere flere tilfeller av atrieflimmer og dermed avverge flere hjerneslag". Angi tall fra 1 til 5. Begrunn svaret.

9. Hvor enig er du i følgende uttalelse: "Hvis fastleger får Holter-utstyr så kommer det til øke arbeidsmengden på kardiologene på sykehuset i forhold til dagens ordning, dvs de kommer til å bruke mer tid på å vurdere Holter-data enn før ikke mindre". Angi tall fra 1 til 5. Begrunn svaret.
10. a. Alternativ v, b) forutsetter at fastlegene får opplæring i å tolke Holter-data. Er dette realistisk å tro kan gjennomføres?  
b. Hvordan tror du denne opplæringen kan gjennomføres?  
c. Hvor mange timers opplæring tror du ville være nødvendig?
11. Taksten som vil være aktuell å bruke for undersøkelsen er 129 g\*, kopiert inn under fra "Fastlegedaniffen 2009". Anser du denne taksten på kr 250 til å være tilstrekkelig rimelig nok for denne type undersøkelse? Begrunn svaret. (\*Taksten inkluderer tyding av ikke "tyding" kun "registrering". Vi er i prosess med å avklare hvordan denne taksten er ment tenkt brukt av legeforeningen og NAV.)

129f	Ambulant kontinuerlig 24 timers registrering av blodtrykk. Tyding, teknisk assistanse, bruk av utstyr m.v.	367,-	E2	0
129g	Ambulant kontinuerlig minimum 24 timers registrering av EKG på opptaksmedium Ugyldig takstkombinasjon: 129c	250,-	E2	0

Vil det være HELT nødvendig at denne taksten økes hvis det også forventes at fastlegen skal "tyde" dvs subjektivt vurdere resultatet? Angi tall fra 1 til 5 og begrunn svaret.

12. En ide for å oppmuntre til opplæring er at det ble opprettet en egen takst for selve tydingen. Bare fastleger som hadde gjennomført kursing/opplæring ville ha rettighet til å bruke taksten. Er du enig i at dette kunne være en god løsning? Angi tall fra 1 til 5. Begrunn svaret.
13. Kunne du tenke deg å være med i et pilotprosjekt mot Sørlandet Sykehus hvor man prøver ut bruken av Holter-utstyr ved legekontoret og ny rutine for samhandling med spesialist, på linje med en av de løsningsalternativene som er skissert?
14. Har du anledning til å være med på workshop 26 mai på Sørlandet sykehus fra 17-20? (Det blir enkel servering, pizza og mineralvann)

### Noen generelle spørsmål om status i dag ved kontoret:

- S1. Hvor mange pasienter henvises til spesialist for Holter-utredning fra legekontoret årlig?
- S2. Er du trygg på at alle pasienter som kunne ha trengt en Holter-undersøkelse faktisk får det?
- S3. Hva er det beste med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevntopp tre)
- S4. Hva er det verste med dagens "Holter-tjeneste" (inkluderer selve utstyret og prosedyrene rundt)? (nevntopp tre)



Teknologi for et bedre samfunn  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)