



Universitetet  
i Stavanger

**HANDELSHØGSKOLEN VED UiS  
MASTEROPPGAVE**

STUDIEPROGRAM:

**E-MBA300-1 18H  
Masteroppgave Executive MBA**

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL?

(NB! Bruk rødt skjema ved konfidensiell oppgave)

TITTEL:

**Hvordan kan Sandnes kommune benytte Robotisert prosessautomatisering til økt verdiskapning og gevinstrealisering til nytte for brukere, ansatte og for å nå sine overordnede mål?**

**How can Sandnes municipality use Robotized process automation(RPA) to increase value creation and profit realization for the benefit of users, employees and to achieve their overall goals?**

FORFATTER(E) Yasin Okutan

VEILEDER:

Kandidatnummer:

212065

.....

.....

Navn:

Yasin Okutan

.....

.....

.....

.....

Lars Atle Kjøde

# Sammen drag

---

Robotteknologi og automasjon er et mye omdiskutert tema i kommunal sektor som opplever et økt press for å tilby bedre tjenester og oppnå bedre ressursbruk gjennom mer effektive prosesser. Fokuset mitt er å se nærmere på hvordan Sandnes kommune kan benytte RPA(Roboterisert prosessautomatisering) til å automatisere oppgaver til nytte for brukere, ansatte og for å nå sine overordnede mål. I denne utredningen vil jeg presentere RPA som et mulig verktøy for å bidra til å løse disse utfordringene. Denne utredningen skal sette søkelyset på spørsmål hvor RPA egner seg til bruk i Sandnes kommune, mulige gevinster kan være, samt hvilke utfordringer som kan oppstå i en implementasjonsprosess.

Mange av arbeidsoppgavene i Sandnes kommune er rutinepregede, regel- og rutine styrte. Potensialet til å automatisere og effektivisere arbeidsprosesser som det pt. Ikke er systemstøtte i gjeldende fagsystemer og løsninger til å automatisere er stort. Pilotprosjektet Blue Prism i Sandnes kommune har som mål å etablere programvare å bygge kompetanse på bruk ved bruk av RPA/AI teknologi og levere rammeverk og arbeidsprosesser for videre implementering og optimalisering av digitale arbeidsprosesser.

Med utgangspunkt i å belyse forståelse for RPA teknologi, undersøke riktig kompetanse og en satsing på robotiseringskultur, spør vi oss:

- Vil innføring av RPA i Sandnes kommune føre **til økt verdiskaping?**

Utredningen av RPA-automasjon i offentlig sektor har avdekket at det ikke er noen frykt i kommunale virksomheter og i privat sektor for at en eskalerende digitalisering skal medføre tap av arbeidsplasser, fordi det foreligger konkrete verktøyer som kan benyttes i arbeidet med å gjennomføre den omfattende digitale transformasjonen norske virksomheter i offentlig og privat sektor står ovenfor. Det er en aksept i organisasjonskulturen at digitalisering er håndterbar og hvis det gjennomføres effektiv så kan den skape nye arbeidsoppgaver og nye måter å levere tjenester på. Det vil også frigjøre ressurser ved å digitalisere og automatisere rutinepregede arbeidsoppgaver, som enkle regnskapsprosesser.

Utredningen tar for seg grunnleggende teori knyttet til prosessanalyse og -kartlegging. I tillegg gjennomføres en eksplorativ studie av RPA. Herunder gjennomføring av RPA-

prosjekter, identifisering av egnede prosesser for teknologien, mulige fallgruver og en introduksjon av programvareleverandøren..

Sist men ikke minst så har datainnsamlingen avdekket at det er flere muligheter med RPA. Mulighetene er effektivisering og automatisering som fører til reduksjon av kostnader og økt inntjeningen, ble sett på som en av de største mulighetene. De mest sentrale utfordringene var mangel på ferdigheter og kompetanse i integrering av RPA. Digital transformasjon er krevende for kommuner fordi det krever prosessorientering. Prosesser bør kartlegges bedre og prosesseiere etableres.

Resultatene fra datainnsamlingen gjennom analyser, detaljert prosessdokumentasjon, og en rekke konkrete anbefalinger viser at det i studiet er identifisert flere prosesser som er svært godt egnet for RPA. En automatisering av prosessene kan frigjøre flere årsverk og gi gode kvalitative- og kvantitative gevinster.

# Forord

---

Denne oppgaven markerer avslutningen på Executive MBA utdanningen ved Universitetet i Stavanger. Jeg synes det har vært spennende, lærerik og motiverende å få forske på RPA(Robotisert prosessautomasjon), som er et av de mest omtalte nye verktøyene for effektiviseringsarbeid i organisasjoner det siste året. Interessen for digitalisering kom av ønsket om og utforske på hvordan et konkret verktøy kan benyttes i arbeidet med å gjennomføre den mer omfattende digitale transformasjonen norske virksomheter i offentlig og privat sektor står ovenfor.

Det har også vært utfordrende å få gjennomføre en casestudie, hvor jeg har fått mulighet til å se nærmere på hvordan et digitaliseringsprosjekt i Sandnes kommune tar form. Da innovasjon og produktivitet i offentlig sektor lenge har interessert meg var det å se nærmere på muligheten for bruk av RPA i offentlig sektor et naturlig valg. Gjennom arbeidet med oppgaven har jeg blitt godt kjent med hvordan deler av offentlig sektor fungerer i praksis, samtidig som jeg har fått komme meg på innsiden av Sandnes kommune og gjort mange oppdagelser og erfaringer fra en lang og innholdsrik ferd.

Gjennom arbeidet med utredningen har undertegnede tilegnet verdifull kunnskap knyttet til emnet. Det er etablert et metodeverk for helhetlig forståelse av RPA ved å gjennomføre og kartlegge en analyse av RPA. Jeg håper at resultatet av studiet bidrar til en mer effektiv digitalisering i Sandnes kommune og at RPA teknologi blomstrer i kommunen. Med dette er undertegnede stolt av å kunne levere det ferdige resultatet som en del av det avsluttende arbeidet ved EMBA studiet ved UiS.

Til å starte med vil jeg sette en stor takk til Lars Atle Kjøde, min veileder, for informativ og gode tilbakemeldinger samt oppfølging i oppgaven. Takk til arbeidsgiveren min i Sandnes kommune, og digitalisering sjef Bjarte Våge for et godt samarbeid og for å stille seg disponible til informative og hyggelige intervjuer, og takk for at du alltid sørget for å inkludere meg i RPA prosjektet i kommunen. Ditt bidrag vil være uforglemmelig. Ønsker også å rette en stor takk til AVO Consulting for og tilgjengelig gjøre masse teori rundt RPA.

Takk til Stavanger kommune, og Erlend Handeland for å ta i mot en engasjert student og for å stille seg disponible til informative og hyggelige intervjuer i en hektisk og travel hverdag.

Sist og ikke minst vil jeg takke min kjære kone, Nurdan, sønnen min Eymen for å ha vært der, motivert meg, og gitt meg en varm skulder å lene seg på når det buttet i mot.

Tusen takk, alle og enhver!

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>i</b>
<b>FORORD</b> .....	<b>iii</b>
<b>Figurer</b> .....	<b>vii</b>
<b>Tabeller</b> .....	<b>viii</b>
<b>Forkortelser</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN .....	1
1.2 Forskningsspørsmål.....	3
1.2.1 Forskningsspørsmål.....	3
1.3 Forskningsmetodikk.....	4
1.3.1 Oppbygning.....	5
1.3.2 Det nye fenomenet: <b>digitalisering</b> .....	5
1.3.3 <i>Digitalisering i Sandnes kommune</i> .....	7
1.3.4 <i>Digitalisering i Stavanger kommune</i> .....	8
1.3.5 <i>Digitalisering i en anonym casebedrift</i> . .....	11
1.3.6 <i>Digitalisering i dag</i> .....	13
<b>2. TEORI</b> .....	<b>14</b>
2.1 Gevinstrealisering- Realiserbare gevinster.....	14
2.1.1 <i>Gevinsttyper i gevinstrealiseringsprosessen</i> .....	19
2.1.2 <i>Hvordan definere gevinster</i> .....	21
2.1.3 <i>Gevinstrealiseringsplan- Realiserbare gevinster</i> .....	23
2.1.3 <i>Endringsledelse</i> .....	24
2.2 HVA ER RPA? .....	27
2.2.1 <i>Hvorfor akkurat RPA?</i> .....	28
2.2.2 <i>Hvilke arbeidsoppgaver passer for bruk av RPA?</i> .....	31
2.2.3 <i>Gevinstrealisering med RPA</i> .....	33
2.2.4 <i>Eksempler med RPA fra Trondheim kommune</i> .....	35
<b>3. METODE</b> .....	<b>37</b>
3.1 <b>Valg av metode</b> .....	<b>37</b>
3.2 DATAINNSAMLING .....	40

3.3 Intervjuer.....	40
3.4 Litteraturstudie.....	42
<b>4. SANDNES KOMMUNE.....</b>	<b>43</b>
4.1 Nye Sandnes kommune .....	44
<b>5. PILOTPROSJEKT RPA .....</b>	<b>47</b>
5.1 Mål for prosjektet.....	48
5.2 RPA Prosjektets arbeidsflyt.....	49
5.3 Blue Prism .....	51
5.4 AVO Consulting .....	57
5.5 Kartlegging av prosesser .....	58
5.6 Anbud/lisens - RPA .....	61
<b>6. RPA Gevinstmodell (RPA GM).....</b>	<b>63</b>
6.1 Dataanalyse.....	64
<b>6.2 GM Scoringsmodell.....</b>	<b>64</b>
6.2.1 Kvalitative gevinster.....	66
6.2.2 Direkte økonomiske gevinster.....	67
6.2.3 Implementeringstid.....	69
6.2.4 Kostnadsbesparelser og frigjort årsverk.....	71
6.2.5 Kostnadsbesparelser og Frigjort årsverk med Shrinkage Factor.....	73
<b>7. Gjennomgang av datainnsamling.....</b>	<b>74</b>
7.1 Gjennomgang av datainnsamling.....	74
7.1.1 Implementeringstid.....	74
7.1.2 Kvalitative gevinster.....	75
7.1.3 Kvantitative gevinster.....	78
<b>7.2 Valg konseptbevis og prosessdokumentasjon.....</b>	<b>81</b>
<b>8. Resultater og funn .....</b>	<b>82</b>
<b>9. KONKLUSJON .....</b>	<b>85</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>88</b>
<b>Vedlegg.....</b>	<b>92</b>

# Figurer, tabeller og forkortelser

## FIGURER

Figur 1. Digitaliseringsstrategien i Stavanger kommune.....	10
Figur 2. Gevinstrealisering er en utfordring for de fleste kommuner .....	18
Figur 3. Prosessmodell for benefits management.....	21
Figur 4. Faser for gjennomføring av gevinstrealisering.....	23
Figur 5 Tre type gevinster (Difi.no, gevinstrealiseringplan.....	25
Figur 5. Fire drivkrefter som driver endring: Sentrale faser i en planlagt endringsprosess.....	25
Figur 6. RPA prosesser.....	27
Figur 7. Prosesser som kan automatiseres.....	32
Figur 8. kommunestruktur Sandnes kommune.....	43
Figur 9. Etableringen av fellesnemnda i ``Nye Sandnes`` .....	45
Figur 10. <b>Object Studio</b> Data items.....	53
Figur 11. <b>Process studio</b> logisk prosess.....	55
Figur 12. Blue Prism.....	56
Figur 13. Grafisk fremstilling av Blue Prism.....	59
Figur 14. Prosesskartlegging.....	60
Figur 15 Viser implementeringstiden.....	75
Figur 16 Økt medarbeidertilfredshet.....	76
Figur 17 Kvalitative gevinster.....	77
Figur 18 Antall årsverk som kan frigjøres ved hjelp av RPA, uten SF.....	78
Figur 19 Kostnadsbesparelser som følge av frigjorte årsverk, uten SF.....	79
Figur 20 Antall årsverk som kan frigjøres ved bruk av RPA, inkludert SF.....	80
Figur 21 Kostnadsbesparelser som følge av frigjorte årsverk, inkludert SF.....	80



## TABELLER

Tabell 1 Oppgavens oppbygning .....	5
Tabell 2 Veilederen om gevinstrealisering .....	16
Tabell 3 Gevinstkokebok for IKT-prosjekter i norske kommuner.....	19
Tabell 4 Kjennetegn ved prosesser egnet for automatisering .....	29
Tabell 5 Egenskaper som kjennetegner RPA prosesser.....,,	33
Tabell 6 Oversikt over gjennomførte intervjuer.....	42
Tabell 7 Fremdriftsplan prosjektplan definert i samarbeid med Sandnes kommune.....	50
Tabell 8 Prosesser AVO C. har automatisert hos offentlige virksomheter.....	58
Tabell 9 Elleve prosesser som ble utplukket av Sandnes kommune/AVO Consulting .....	65
Tabell 10 Resultater fra datainnsamling for kvalitative gevinster.....	67
Tabell 11 Resultater fra datainnsamling for kvantitative gevinster.....	68
Tabell 12 Resultater fra datainnsamling for implementeringstid.....	70
Tabell 13 Forutsetninger for de økonomiske analysene.....	70
Tabell 14 Frigjorte årsverk og kostnadsbesparelser, uten shrink factor.....	72
Tabell 15 Frigjorte årsverk og kostnadsbesparelser, med shrink factor.....	73
Tabell 16 Gjennomførte intervjuer.....----- .....	92

## FORKORTELSER

---

<i>AI</i>	Kunstig intelligens, <i>Artificial Intelligence</i>
<i>GDPR</i>	Personvernforordningen, <i>General Data Protection Regulation</i>
<i>IKT</i>	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
<i>IT</i>	Informasjonsteknologi
<i>KMD</i>	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
<i>KOSTRA</i>	Kommune-stat-rapportering
<i>KS</i>	Kommunenes Sentralorganisasjon
<i>NHO</i>	Næringslivets hovedorganisasjon
<i>RPA</i>	Robotisert prosessautomatsjon, <i>Robotic Process Automation</i>
<i>SSB</i>	Statistisk sentralbyrå

# 1. Innledning

---

## 1.1 Bakgrunn

En sentral målsetning i Sandnes kommune og ellers i Norges kommuner jobbes det med i dag med digitalisering, og er høyt prioritert fremover i Sandnes kommune. Kommuner rundt om i landet er i gang med digitaliseringsprosesser og ønsker å gi sine innbyggere tilgang på gode og likeverdige tjenester.

*Offentlig sektor og velferdssamfunnet vil stå overfor store utfordringer i tiårene framover. Oljeinntektene vil reduseres og det vil være færre yrkesaktive pr. eldre (Meld. St. 29 (2016–2017)). Perspektiv-meldingen 2017 viser at produktiviteten må øke om offentlig sektor skal kunne møte blant annet demografiske, klimamessige, teknologiske og økonomiske utfordringer, uten at velferdsnivået senkes. En brukerrettet og effektiv offentlig sektor er også avgjørende for å opprettholde innbyggernes tillit til offentlig sektor. Vi må derfor kontinuerlig vurdere om vi kan løse oppgavene på nye måter – også på tvers av sektorer og forvaltningsnivå.*(regjeringen.no,Meld.St. 29 (2016–2017))

Denne utredningens formål er å studere mulighetene for automatisering ved bruk av Robotic Process Automation (RPA). Sandnes kommune skal hen å kartlegge minimum 11 arbeidsprosesser som er aktuelle å automatisere ved bruk av RPA teknologi. Samt at det skal automatiseres minimum 2 arbeidsprosesser ved bruk av RPA teknologi.

RPA er et verktøy for effektivisering, strategisk fleksibilitet og kostnadsreduksjon.

Undertegnende har samarbeidet med to selskaper i studiet, henholdsvis Sandnes kommune og AVO Consulting. AVO Consulting benytter seg av robot-teknologi (RPA) og kunstig intelligens (AI) for å designe og automatisere forretningsprosesser, og bistår virksomheter i å bygge fremtidens organisasjoner. De bistår primært virksomheter i å definere, forbedre og automatisere prosesser.

Konkurranssevne sikres gjennom å forsøke å automatisere og digitalisere hele eller deler av virksomheten. En måte å automatisere på hos Sandnes kommune er å få hjelp av automatiserings robot RPA. *Robotic Process Automation*. RPA er en er en type programvare

som etterligner menneskets aktivitet i å utføre en oppgave i en prosess (Lhuer, 2016). RPA er en robot som jobber raskt, nøyaktig og er mer utrettelig enn mennesker. Dermed kan de ansatte fokusere mer på det ustrukturerte arbeidet. En gjennomsnittlig kunnskapsarbeider har for eksempel mange repetitive, rutinemessige oppgaver som er kjedelige og uinteressante. Den skal representere programvareautomatisering som til en viss grad kan *erstatte* medarbeiderne i en bedrift ved å overta arbeid som tidligere ble utført av mennesker (Lacity et al., 2016). Som følge av implementering og bruk av RPA på arbeidsplassen vil den bidra til oppgaver som krever kreativitet, emosjonell intelligens, intellektuell resonnering og dømmekraft, og samhandling med kunden (Chui, Manyika & Miremadi, 2015a; Lacity & Willcocks, 2016; Lhuer, 2016).

Ved å frigjøre mer tid til kundeoppdrag vil implementering av RPA føre til kortere responstid og færre dataregistreringsfeil. RPA som programvare kan generere en avkastning på mellom 30 og 200 % i det første året alene (Lhuer, 2016) i følge tidligere studie. Implementering av RPA vil redusere kostnadene ved eksisterende manuelle operasjoner med 25 til 40 % eller mer uten å endre eksisterende systemer (Lamberton, 2016). Resultatene av suksessfullt implementering er altså blant annet lavere kostnader, økt tjenestekvalitet, økt etterlevelse av regelverk og reguleringer, og redusert ledetid (Lacity & Willcocks, 2016).

RPA er en relativt ny teknologi som oppleves noe usikkerhet rundt fordeler og ulemper, men ihht tidligere studier så er det funnet både positive og negative virkninger av RPA.

Teknologien krever ikke inngående kunnskap om eller ferdigheter i programmering for å kunne utvikles (Lacity & Willcocks, 2016), i motsetning til utviklingen av fullverdige integrasjonsløsninger. Dette legger til rette for at forretningsenhetene som utfører prosessene også kan utvikle RPA-løsninger uten hjelp fra en sentral IT-avdeling. Prosessen med å utvikle, implementere og forvalte denne teknologien kan derimot være omfattende, og samarbeid på tvers av enheter er derfor ønskelig. Det som er helt klart er at enkelte *oppgaver* vil bli automatisert i fremtiden, noe som krever at jobber som i dag utføres av mennesker må dermed også omdefineres og forretningsprosesser endres (Chui et al., 2015a). Uansett så er også klart at alle aktiviteter kan tross alt ikke automatiseres (Lhuer, 2016).

## 1.2 Forskningsspørsmål

### 1.2.1 Forskningsspørsmål

Målet for denne utredningen er å undersøke implementeringen av RPA-teknologi i Sandnes kommune og hvordan kommunen kan best mulig finne effekter av- og gevinster RPA gir. Det vil være spennende og utforske hvordan RPA kan benyttes i arbeidet med å gjennomføre den omfattende digitale transformasjonen norske virksomheter i offentlig og privat sektor står ovenfor.

I denne studien vil forskningsspørsmålet være å kartlegge hvilken grad Sandnes kommune er digitaliserte og automatiserte i dag, samt utviklingen for de neste årene, hvilke faktorer som påvirker utviklingen og hvilke potensielle endringer dette fører med seg gjennom å implementere RPA.

Som ansatt i Sandnes kommune har undertegnende sett hvordan RPA kan effektivisere og skape konkurransefortrinn. Undertegnende ønsket derfor å analysere et selskap for å se på muligheter for automatisering ved bruk av Robotic Process Automation (RPA). I Sandnes kommune er RPA ikke så utbredt så derfor er Sandnes kommune en perfekt kandidat. Med utgangspunkt i litteratur omhandlende endringsledelse, gevinstrealisering og prosesskartlegging og analyse i de eksisterende digitale arbeidsprosessene i Sandnes kommune skal jeg se på mulighetene for automatisering av disse ved bruk av RPA. Studiet gir et godt fundament for gjennomføring av et fremtidig RPA-prosjekt i kommunen, slik at de overordnede, strategiske målsettingene i Sandnes kommune kan nås, spør vi oss:

Vil innføring av RPA i Sandnes kommune føre **til økt verdiskaping?**

For å svare på problemstillingen er det utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

Hvilke muligheter er det for RPA i Sandnes kommune?

- Hva er bruksområder, mulige gevinster og utfordringer ved bruk av RPA?
- Hvor store kostnadsbesparelser kan man forvente?

I denne casestudien vil jeg belyse hvordan det jobbes for å automatisere oppgaver til nytte for brukerne, de ansatte og for å nå sine overordnede mål i Sandnes kommune. Selv om Sandnes kommunes RPA-satsning fortsatt har lang vei igjen å gå kan deres erfaringer ha stor verdi for andre kommuner som vurderer å satse på RPA. Ved å studere Sandnes kommunes arbeid med RPA kan vi lære mer om hvor godt teknologien fungerer til å løse faktiske utfordringer i kommunen, hvordan teknologien lever opp til forventningene, samt hvilke utfordringer som er sannsynlig å dukke opp på veien.

### 1.3 Forskningsmetodikk

For å svare på forskningsspørsmålet finner jeg det hensiktsmessig å benytte meg av en induktiv forskningstilnærming. Siden robotisering av RPA-løsninger er komplekst, ustrukturert og relativt nytt. Videre vil jeg gjennomføre en eksplorativ studie med kvalitative data som grunnlag. Som sagt ønsker jeg å følge en induktiv fortolkende tilnærming hvor jeg ønsker å utvikle en forståelse av fenomenet gjennom intervjuprosesser, og etter hvordan informantene tolker og oppfatter de mulighetene og utfordringene RPA gir. For å besvare forskningsspørsmålet har vi tatt utgangspunkt i en casestudie ved å ta for meg Sandnes kommune. Grunnet tidsbegrensninger har jeg kun hatt mulighet til å følge deler av utviklingsfasen for to prosesser som er kartlagt til gjennomføring til RPA av 11 kartlagte prosesser. Detaljene rundt valg av metode og datakilder beskrives i kapittel 3. Jeg vil også legge til at utviklings- og forvaltningsfasen er valgt gjennom å supplere dataene fra casestudien med dybdeintervjuer av AVO consulting som er valgt til leverandør av Sandnes kommune sitt RPA prosjekt.

Det er noen kommuner som har testet ut RPA teknologien som beskrevet mer videre i teksten. DFØ(direktoratet for økonomistyring), Oslo, Bergen og Stavanger kommune har jobbet og testet ut RPA prosjekter og som har foregått over noe lengre periode og som jeg også parallelt med oppgaven har hatt muligheten til å kartlegge hvilken erfaring og utfordringer i RPA som har dukket underveis, og sammenlignet det hos Sandnes kommunene som har jobbet med det i over en kort periode.

### 1.3.1 OPPBYGNING

Studien benytter en tradisjonell oppbygging. Det innebærer en gjennomgang av: innledning, teori, forskningsdesign, resultater og fortolkninger, validering og konklusjon

<b>Kapittel</b>	<b>Oppbygging</b>
<b>Innledning</b>	Oppbygging av Offentlig sektor Sandnes/Stavanger/Privat sektor
	Problemstilling med fokus på forskningsspørsmål
<b>Teori</b>	Besvare oppgavens problemstilling gjennom bruk av teori
<b>Forskningsdesign</b>	Metodisk tilnærming og beskrivels av arbeidet med oppgaven
<b>Resultater og fortolkninger</b>	Analyse og drøfting av oppsamlet informasjon og datasett.
<b>Validering</b>	Metodisk validering av resultater fra analysedelen
<b>Konklusjon</b>	Oppsummering og konklusjon av problemstillingen i oppgaven

Tabell 1. Oppgavens oppbygging. Beskriver de ulike kapitlenes.

### 1.3.2 Det nye fenomenet – Digitalisering

Gjennom å forstå hvilke faktorer som kan være viktige for å lykkes med en digitaliseringsstrategi samt å finne mulighetene og utfordringene med digitalisering, er det nødvendig med en forståelse av hva digitalisering er.

Begrepet digitalisering brukes både i etablering av IT-systemer som understøtter manuelle rutiner, og digitalisering av forretningsprosesser. (BarNir, Gallagher, & Auger, 2003).

Digitalisering er referert som «Bruken av nye digitale teknologier (Sosiale medier, analytiske verktøy eller mobile enheter) for å muliggjøre store bedriftsforbedringer (som for eksempel å øke kundeopplevelsen, hindre operasjoner eller skape nye forretningsmodeller)» (Fitzgerald et al., 2013, p. 2).

Når man innfører maskiner, systemer og roboter på arbeidsplasser, siktes det på å erstatte noe av arbeidskraften som allerede er der; ergo er man nødt til å nedbemanne, eventuelt utvide verdiskapingen i bedriften til andre områder. I ledelsesformen positivt lederskap, er grunntanken at man skal skape konkurransefordeler ved å utvinne det iboende potensialet til sine arbeidere (Johannessen og Olsen, 2010).

I Dagens Næringsliv er det skrevet at regnskapsjobbene ikke forsvinner, men endres (Dagens Næringsliv, 2018). En undersøkelse utført viser at det er 98% sjanse for at regnskapsføreryrket vil automatiseres (*forskningsrapporten Computerization and the future of jobs in Norway (2013)*), det sier jo noe om at tradisjonelle regnskapsførere blir overflødige i løpet av de neste årene med dagens utvikling innen robotisering og digitalisering.

Digitalisering har blitt et viktig tema for alle bransjer og virksomheter globalt og kan sees på som den største trenden (*Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet, & Welch, 2013; Westerman, Calmédjane, Bonnet, Ferraris, & McAfee, 2011*).

Med de utfordringene som kommer med digitalisering, må virksomhetene ha evnen til å håndtere forskjellene innen digitalisering, og som gir mange muligheter. Ved implementeringen av digital teknologi (sosiale medier, analytiske verktøy eller AI, skydata) kan virksomheter forbedre sin konkurranseevne, og øke både fleksibilitet samt forbedre effektiviseringen av prosesser og operasjoner (*Stief, Eidhoff, & Voeth, 2016*).

I følge Kane et al., (2015) påpeker at digitalisering drives av strategier og ikke teknologi. Digitalisering handler egentlig ikke om teknologi, men påpeker at virksomheter ofte fokuserer på teknologien fremfor strategien, som resulterer i at man ikke får ut de fordelene digitalisering gir.



### 1.3.3 Digitalisering i Sandnes kommune

I Sandnes kommune er det satt i gang et overordnet digitaliseringsprosjekt som har fokus på å gjøre tjenestene bedre og ressursbruken lavere ved i større grad å ta i bruk digitale løsninger og prosesser. Det er nå satt i gang et pilotprosjekt hvor den har som mål å etablere programvare ved å bygge kompetanse ved bruk av RPA/AI teknologi, og levere rammeverk og arbeidsprosesser for videre implementering og optimalisering av digitale arbeidsprosesser.

- Å dele og gjenbruke data
- Å finne løsninger på tvers av tjenesteområder
- Å tilby digitale løsninger til innbyggerne
- Å effektivisere arbeidsprosesser
- Å ta i bruk velferdsteknologi
- Å realisere gevinster ved digitalisering

For å få til en vellykket og framtidsrettet digitalisering av kommunen, er det nødvendig med overordnet koordinering. Ved innføring av digitaliserte løsninger er det viktig med tverrsektoriell tenkning. Samarbeid mellom enheter og integrering av flere kommunale systemer er avgjørende for effektive, gode og økonomisk lønnsomme løsninger.(sandnes.kommune.no)

Innflytting i nytt rådhus i 2019 kommer til å kreve endring i arbeidsmetoder og verktøy. Hele organisasjonen må her tilpasse seg nye måter å jobbe på. Digitalisering i kommunen som helhet krever kapasitet hos IT drift, men også digital kompetanse i hele organisasjonen. I dag bygges kapasiteten og kompetansen opp slik at ansatte og ledere er klar til å møte den fremtiden vi ser og de raske endringene vi er midt inne i.

Her kommer noen tanker fra digitaliseringssjef i Sandnes kommune i et tidlig møte høsten 2018 hvor RPA prosjektet er besluttet og klar til å sette det ut på anbud.

*«Med er godt i gang, og det er betydelige satsing både i form av ressursmessig, personell og i økonomibiten. Hovedutfordringen er faktisk å realisere og ha kompetanse og ressurser til å realisere de rette prosjektene. Vi jobber med en strategi som går på smartby digitalisering og innovasjon. En felles strategi der med ser på tjenesteleveransen i større grad i sin helhet og ikke i nødvendigvis i den tradisjonelle papir digitaliseringen. Digitalisering er i relativ stor*

*grad lenge dreid seg om å flytte informasjon i fra papir til digitale media. Fokuset har dreid seg fra data forvaltningen, til og mer å forvalte, strukturere og å analysere de rette dataene. Digitalisering tar også Sandnes kommune med storm. VI har eksempler på at inspektører bruker nå data fra en vannmåleravlesning og detektere om noen er hjemme eller ikke.*

*Bjarte Våge, Digitaliseringssjef i Sandnes kommune*

Digitalisering er ikke en spesiell utfordring for Sandnes, men gjelder for hele landet, i den enkelte kommune, men også på nasjonalt nivå. Sandnes kommune må derfor jobbe mot og nå mål og forventninger i overordne strategier både på nasjonalt og regionalt nivå. I Sandnes kommune ser vi viktigheten av et regionalt samarbeid for å utnytte ressurser og ha mulighet til å utvikle større prosjekter. Derfor har rådmannen tatt initiativ til å samordne arbeidet med digitalisering i flere kommuner rundt Sandnes. Det er dannet et prosjekt for samordna regional digitalisering.

*Sandnes kommune.no*

### **1.3.4 Digitalisering i Stavanger kommune**

Regnskapsrobot i Stavanger kommune startet for alvor høsten 2017. Da gikk IT avdelingen ut og snakket om fordelene ved automatisering, samtidig som de lette etter avdelinger som ville teste dette ut. En framover lent regnskapsavdeling ble koblet med kommunens innovasjonsmidler og dermed ble regnskapsroboten Robin «født». Til nå har Robin jobbet med å automatisere repetitive oppgaver, som for eksempel fakturering og oppretting av nye saker i arkivet. Den første testen for Robin var å flytte data fra et program som heter ProMed, som fysioterapeuter i Finnøy kommune bruker, til programmet CosDoc, som blir brukt i Stavanger. (Rune Hauge, prosjektleder for prosjekt IT-migrering i Nye Stavanger; Linkedin 02.01.19)

Kostnadene for pilotprosjektene ble estimert til 25 % av hva det ville ha kostet om man hadde utviklet egne dataprogram til å gjøre jobben. Totalt 30 ulike prosjekter skal Robin gjennom før migreringsjobben er gjort. Planen er at han skal starte på et nytt prosjekt hver 14. dag. Dette er spennende måte å jobbe på. Her tar man kjente prosesser og bruker dem på en helt ny måte. Dette er nybrottsarbeid i kommune-Norge. Så vidt jeg vet er det ingen andre kommunesammenslåinger som har tatt i bruk robot i migreringsarbeidet. Jeg

har stor tro på at vi vil kunne spare mye penger på dette, men også at vi kan hente ut andre gevinster på lang sikt, (Kjartan Møller, prosjektdirektør i Nye Stavanger).

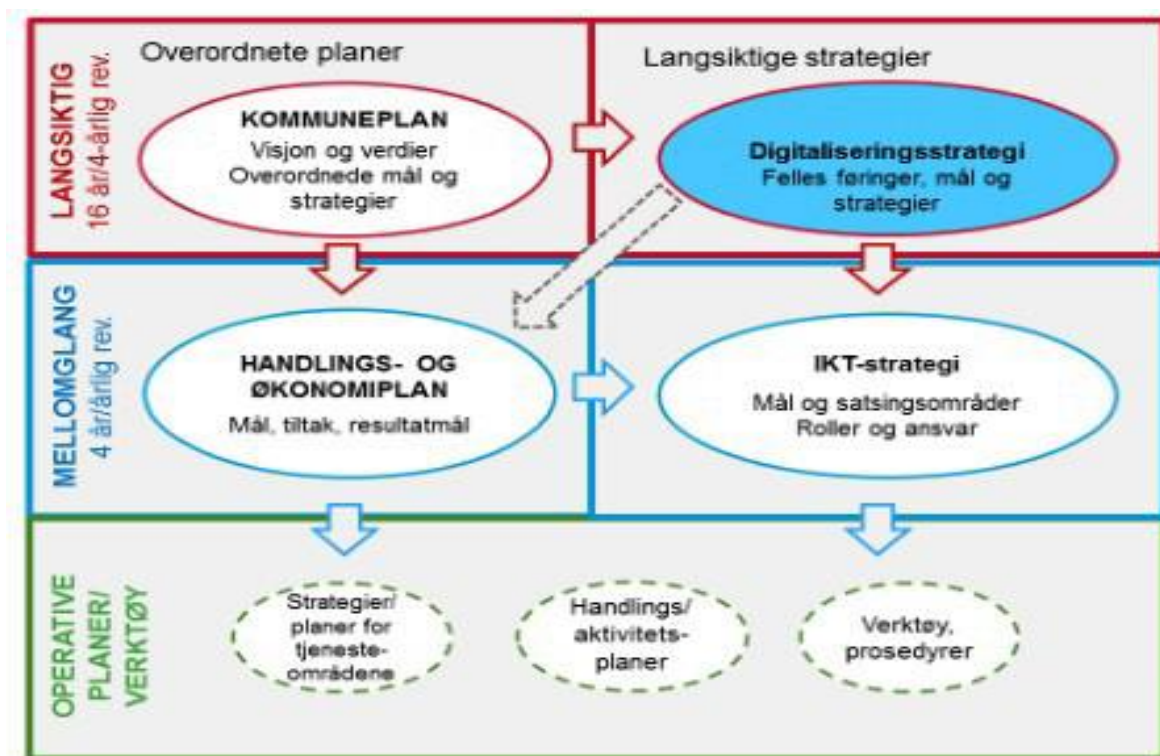
*Digitalisering generelt sett i Stavanger kommune skjer på mange fronter, Her jobbes det med blant annet « smartby» konseptet. Her er det f. eks. digitalisering på komlokker rundt i byen. Her måles temperaturen i badevann rundt omkring samt at det skal gi «Smartere lyspærer» for vaktmesteren slik at han ikke trenger å kjøre rundt for å se om alt lyser, nå kan vaktmesteren se fra et dashboard hvor det ikke lyser. Når de setter følere ut på de mest utsatte kommene rundt omkring, for da en beskjed om og når de må stake opp de eller gjøre noe for å avverge oversvømmelse». (møte 14.11.18, Stavanger kommune)*

EVERY inngikk høsten 2017 en avtale om pilotprosjektet ROBin med Stavanger kommune. RPA-piloten ble implementert i driftsmiljøet mot slutten av 2017 og jobber i de samme systemene som de ansatte i regnskapsavdelingen. Det er kommunen selv som kontrollerer, starter og stopper roboten. (EVERY, 2018). Pilotprosjektet ROBin skal først og fremst bidra til læring om hvordan automatisering av arbeidsprosesser bør gjennomføres. Samarbeidet innebærer automatisering av prosessene fakturamottak og fakturakontroll i kommunens regnskapsavdeling. For å legge til rette for effektiv ressursutnyttelse og er en del av kommunens langsiktige plan for digitalisering som et verktøy for å tilby best mulige tjenester til sine innbyggere og håndtere fremtidens utfordringer. I tråd med kommunens satsing, er innovative anskaffelser et av satsingsområdene (Stavanger kommune, møte#). Kommunen jobber i dag med å følge opp kartlagte gevinster og hvordan kommunen bør organisere videre automatisering av interne arbeidsprosesser. På denne måten skal kommunen målrettet skaffe og bygge nødvendig kompetanse. (ref. Aleksander møte# Stavanger kommune)

*I Stavanger kommune jobbes det pr. i dag med to prosesser nå rundt RPA utenom to andre prosesser det jobbes parallelt med. I tillegg til prosessen med Nye Stavanger er det rundt 30 prosesser hvor man skal migrere data fra da andre systemer inn i Stavanger kommune sine systemer. Det handler om å flytte data migrering med roboter. Det blir med andre 30 engangsjobber. Det er raskere og billigere enn hvis du for leverandørene til å gjøre samme jobben» (Aleksander, møte Stavanger kommune)*

Aleksander(møte, Stavanger kommune) svarer på spørsmålet om hvor digitaliseringen kommer til å ende opp med, svarer han med at det kommer ikke til å skje noe revolusjonerende i en forutsigbar fremtid, men tror nok at noen vil oppleve at de for en bedre arbeidsdag fordi det vil påvirke arbeidsdagen(RPA teknologi)

De fleste kommuner er i startgropen i digitaliseringsarbeidet og således i konkrete prosjekter som RPA. Stavanger kommune er kommet langt i digitalisering og innovasjon i forhold til mange andre kommuner.



Figur 1. Digitaliseringsstrategien i Stavanger kommune er plassert i kommunens plansystem.

Stavanger kommunes overordnede styringsdokument i det digitale utviklingsarbeidet. Den beskriver hvilke strategiske føringer og prinsipper som skal legges til grunn for å nå målet om et reelt digitalt førstevalg, og bedre og mer effektive tjenester - internt og eksternt.

Digitaliseringsstrategien er utarbeidet i tråd med overordnede styringsdokumenter, lover og forskrifter. (**Digitaliseringsstrategi 2014-2029, Stavanger kommune**)

### 1.3.5 Digitalisering i en anonym casebedrift

Digitalisering har stort fokus i mange bransjer, også i olje- og gassindustrien hvor denne casebedriften representerer og som ønsker å være anonym.

Utfordringene i oljeindustrien de siste årene har resultert at casebedriften har rettet seg mot mer kostnadsbesparelser rundt effektivisering rundt digitalisering. Selv om oljeindustrien har verdensledende teknologi på mange områder har den fått mer fokus på digitale løsninger av administrative oppgaver( ref vedlegg An# 1)

Robotic Process Automation (RPA) er en type softwarerobot som vil endre arbeidsprosesser de neste årene. RPA kan utføre rutineoppgaver på tvers av to ulike applikasjoner, og kan løse problemet med dårlig systemkobling. (Danielsen, 2017)

Digitalisering er kommet skikkelig på agenda for et par siden på toppnivå i selskapet. Digitalisering ble definert som satsings område. Digitalisering er et «buzzword» hvor alle snakker om det. Alle sprang i ring og lurte på hva det var. Det ble et vidt og unt begrep. Så kom det som eget som initiativ som er forankret helt til topps. Det er et initiativ som heter «technology, innovation and digitalisation». Det er nå voldsomt i fokus fordi vi er i konkurranse med andre i verden. For å overleve som et selskap. Vi konkurrerer ikke i Norge, men i hele verden. Våre konkurrenter har en annen kostnadsbase. Spesielt personalsiden, så hvis du har en russisk eller en amerikansk konkurrent så har de andre utgifter til lønn og personalkostnader som vi har. Derfor må vi i hvert fall vinne den digitaliserings konkurranse. Vi har derfor konsentrert oss om «technology, innovation and digitalisation».

Digitalisering skal være i vårt DNA. Alt vi tenker og gjør skal vi tenke digitalisering. Totalt sett kommer det ca. 20 milliarder devices online i hele verden. Videre kommer det 40 ganger økning i globalt data volum innen 2025. Det er ikke lenge til. Videre skal det investeres 25 milliarder dollar i kunstig intelligens(AI). Det er internasjonalt tall, og sier hvor ekstremt stort marked det er innen digitalisering. ( ref vedlegg An# 1)

Vi skal investere 1-2 milliarder norske kroner innen 2020 på ren digitalisering i tillegg til vanlig IT investeringer. Det er ikke fordi det skal se kult og se bra ut, men fordi det er nødvendig. Vi har hatt alltid teknologi, men digitalisering er viere og breiere. Vi har opprettet «digital roadmap» på hvordan vi skal gjøre dette og vi har opprettet «digital centre of

excellences». Det er egen enhet som ligger under den operative direktøren vår som jobber med digitaliseringen. Så det er forankret helt til topps. De skal jobbe med de langsiktige planene, og hvordan vi skal jobbe med digitalisering ihht denne roadmap`en.

Det er også noen som bare sitter og forsker og følge med på hva som skjer i verden og. Selvkjørende biler er i vinden. Selvstyrende buss fra kolumbus som kjører rundt i Forus. Roboter som virker som virtuelle personer. ( ref vedlegg Ano# 4)

Et eks. er i Volve feltet i Nordsjøen, hvor vi har masse innhenting av data før vi går i gang med bygging av olje og gass felt, som er verdifull dato som inneholder forretningshemmeligheter og som ikke deles med andre mens vi holder på. Denne dataen i Volve feltet som er utviklet, og som vi har frigjort masse data fordi det er gammelt, men arbeidet med å innhente og analysere data er publisert og tilgjengelig slik at andre kan lære av det. Det har vi ikke gjort før i denne bransjen. Før holdt vi fast på læring og data som vi selv kunne. Nå er det åpnet opp.( ref vedlegg ANO# 4).

Vedr «digital centre of excellences» går dette ut på hvordan vi tenker digitalisering når det gjelder den operative delen av virksomheten som er i offshore. Roadmap`en innen «digital centre of excellences» skal generere nye innteksstrømmer og verdiskapende muligheter. Den koordinerer og styrer digitaliserings framstøt internt. Det er som sagt forankret helt i topps hos konserndirektørene. Det er ikke bare ny teknologi, men og måten vi jobber på. Yngre generasjonen har andre forventninger, men at vi også ser at måten vi jobber på er effektivt og at vi kan bruke teknologien på å jobbe annerledes og mer effektivt. Noen av de få jobbene vi har annonsert eksternt har vært innen digitalisering. Få å få mer kompetanse på digitalisering og nytenking. Ellers skal det mye til for å annonsere stillingene eksternt. Disse stillingene er eksternt for å få frisk påfyll og kunnskap. Vi skal helst rekruttere internt. ( ref vedlegg ANO# 4).

### 1.3.6 Digitalisering i dag

Det anslås å ha en sannsynlighet på 98% for at automatiseringen skal bli en realitet innen aktivitetsområder innen HR, lønn og regnskap og skatt (*Computerization and the future of jobs in Norway (2013)*), gitt muligheter som åpner seg med stadig nyskapende digitale verktøy. Regnskapsføreryrket selv er ikke så bekymret for denne utviklingen, og mener at den vil utvikles og ekspandere verdiskapende aktiviteter til andre områder som følge av automatiseringens vil frigjøre ressurser.

Spesielt i bank og forsikringsbransjen er teknologien blitt omfavnet godt i Norge med norske kommuner godt hengende bak seg. Da kommunens investeringsmidler er avhengig av oljeinntekter kan den være en knapp ressurs og det er derfor naturlig at mange vil avvente og heller prioritere satsing på mer tradisjonelle løsninger, og som oppleves som mindre risikable.

I 2016/17 er det spesielt en teknologi som har kommet lang fram hos leppene til de store kommunene i Norge. Den kalles for RPA eller Robotic process automation. Det er en programvare for automatisering av administrative oppgaver og som også kan assosiere med ordet robot.

Det er først og fremst banker og forsikringsselskap som har vært pionerne for anvendelse av RPA, i teorien sies det at om har du standardiserte, repetitive prosesser med betydelig volum kan teknologien gi store effektivitetsforbedringer. Det sies også at teknologien er enkel samt billigere å implementere enn sammenlignbare løsninger som tradisjonelle IT-integrasjoner. (Forrester Research, 2017). Det interessante her er å kartlegge hvilken grad typiske administrative oppgaver i norske kommuner har potensial for denne typen automasjon og hvordan dette vil påvirke ansatte, brukere og kommunens måloppnåelse i framtiden.

Selskaper innen bransjer som Telecom, media, transport og energi har også vært tidlig ute med å investert i teknologien RPA (Lacity & Willcocks, 2016) RPA-teknologi anses i nyere tid som et relativt nytt innovativ fenomen, men har hatt eksplosiv vekst de siste årene og markedet for teknologien var ifølge Forrester i 2016 på 250 millioner dollar og forventet å øke til 2.9 milliarder dollar innen 2021 (Forrester Research, 2017)

## 2. Teori

---

For og best mulig kunne belyse problemstillingen trenger jeg og understøttende teori samt for å etablere sentrale begreper, og å sette de kommende delene i en faglig kontekst, introduseres teoriområder funnet relevant for å besvare oppgavens forskningsspørsmål. Jeg vil i dette kapitlet innlede med et delkapittel om gevinstrealisering og effektanalyse av digitalisering. Avslutningsvis vil jeg legge frem relevant litteratur om endringsledelse og hva RPA er.

La oss begynne med å se hvordan regjeringen ser for digitalisering i sin stortingsmelding:

*For at digitaliseringen kommer til å gjøre staten og samfunnet bedre er enormt stor. Dette vil blant annet skje gjennom innsparinger, mer åpenhet og tilgjengelighet i stat og kommune. Sannsynligheten for at vi kan spare så mye at vi også i fremtiden kan få råd til store reformer er stor. Men det er også sannsynlig at vi må bruke store midler på å reparere skader som oppstår som følge av digitaliseringen. Dette har både med sikkerhet, brukervennlighet og manglende gevinstrealisering å gjøre. Ikke minst vil automatisering kreve nye jobber til de som mister jobben. (regjeringen.no, Meld. St. 29 (2016–2017))*

### 2.1 Gevinstrealisering - Realiserbare gevinster

Et sentralt element i alle prosjekter er å synliggjøre gevinster og legge planer for hvordan disse gevinstene skal realiseres. Verdien av de tidsbesparelsene som ikke er direkte realiserbare vil måtte brukes til andre arbeids-oppgaver eller til kvalitetshevende arbeid i bedriftene(Difi.no, gevinstrealisering plan)

Det jeg synes er veldig interessant og som jeg ønsker gjennom RPA prosjektet i Sandnes kommune å avdekke er om de med sine IT-investeringer greier å realisere sine gevinster gjennom å ta riktige grep. IT-prosjekter kan gi store gevinster til virksomheten i form av større effektivitet og økt finansiell gevinst. Ved å fokusere mer på hvilken verdi prosjektene kan gi, fremfor å velge prosjekt kun ut ifra hvilke som har lavest kostnad har man større sjanse for å realisere store gevinster(Difi.no, gevinstrealisering plan).



At investeringer i IT kan gi gevinster til bedriften ikke er noe nytt, kan også måten man ser på IT investeringer og dens suksess, radikalt endret seg de siste 20 årene. For 50 år siden gjennom ITs inntog i bedrifter har fokuset på hvorfor man har brukt penger på IT endret seg fra automatisering av rutinearbeid til å øke kvalitet, effektivitet og innovasjon i bedriften sin (Ward & Daniel, 2006). Gevinstrealisering er mer enn IT, det handler om å gjøre endringer i organisasjon og arbeidsprosesser for å oppnå størst mulig gevinst fra IT-investeringer (Ward & Daniel, 2006, s. 107 «An advantage on behalf of a particular stakeholder or group of stakeholders» (Ward & Daniel, 2006, s. 107).

Gevinstrealisering er et relativt nytt fagområde, og det har sin opprinnelse i IKT-sektoren. Ifølge Flak (2012) vokste det på midten av 1990-tallet frem ideer om hvordan man kunne se mer helhetlig på IKT-investeringer, og dermed koble sammen det arbeidet virksomheter gjør med hensyn til samfunnsøkonomisk analyse og evaluering. Drivkraften bak dette tankesettet var at identifiserte mål ikke realiseres av seg selv. Gevinstrealisering ble dermed lansert som et bindeledd mellom styringsverktøyer.

I offentlig forvaltning kan man benytte seg av gevinsterrealisering. Gevinsterrealisering betyr i teorien å ta ut de gevinstene man på forhånd ønsket å ta ut av prosjektet. Forvaltningsorganer er pålagt å ha god økonomistyring noe som blant annet inkluderer gevinsterrealisering. Gevinstrealisering trenger ikke å være et IKT spesifikt virkemiddel, slik at det også andre kan bruke i sine prosjekter.(KommIT, 2013)

Gevinster er *nyttevirkninger, fordeler eller positive effekter som forventes oppnådd ved et prosjekt eller tiltak*. Gevinster er både ønskede og planlagte, men kan også oppstå som ikke-planlagte virkninger underveis eller etter prosjekter (KommIT, 2013) . Gevinstrealisering kan gjøres ut fra å legge sammen alle kostnader ved et prosjekt som programvarelisenser, opplæring, utviklingstimer og konsulentkostnader, så sammenligne dette med antall timer spart per måned eller år i avdelingen, samt verdien av denne tiden.

Gevinstrealisering i offentlige IKT-investeringer blir av mange sidestilt med økonomisk besparelser, og at det dermed blir sett på som et nytt begrep for rasjonalisering. Gevinstrealisering handler om å realisere et bredt spekter av mulige gevinster(Skiftenes Flak (2012) ser på)

Det nevnes hos forfatter Flak (Skiftenes Flak 2012) at gevinstrealisering må være implementert og forankret på ledernivå, og at den må ha en god organisatorisk gjennomføring i IT prosjektene. (Skiftenes Flak 2012). Videre sier forfatteren at gevinstrealisering er en prosess hos ledelsen og administrasjonen og som begynner fra prosjektidé til man har oppnådd ønskede gevinster. Forfatter Flak skriver videre at gevinstrealisering av operative mål sørger for mer overordnede ulike strategiske mål. Dette betyr at det bør gjennomføres en klar kobling i gevinstrealiseringsarbeidet slik at strategiske mål og virksomhetens kvalitetssystemer sikres.

Gevinster i offentlig sektor er i «Veilederen om gevinstrealisering» fra Direktoratet for Økonomistyring delt inn i tre hovedtyper: effektivitetsgevinster for staten, kvalitetsgevinster for staten, og gevinster for øvrige aktører (DFO, 2014). Min forståelse av gevinster vil derfor se ut som i tabell 2.

<p>1. Effektivitetsgevinster Måles i kroner og øre eksempel på dette kan være reduserte utgifter eller nedbemanning</p>
<p>2. Kvalitetsgevinster Omhandler gevinster som det er vanskeligere å måle i kroner og ører. Eksempler på dette kan være bedre arbeidsmiljø, brukertilfredshet og rettsikkerhet</p>
<p>3. Gevinster for øvrige aktører Besparelser i porto med mer</p>

*Tabell 2 Veilederen om gevinstrealisering*

Det skal redegjøres for gevinster på tre nivåer:

- Prissatte nyttevirknninger med realiserbare økonomiske gevinster med budsjetteffekt i egen virksomhet (med dette menes f.eks. kutt i driftskostnader, nedbemanning, naturlig avgang, reduserte porto- eller reisekostnader).

- Prissatte nyttevirkninger med alternativ anvendelse i egen virksomhet (med dette menes for eksempel at frigitt kapasitet som følge av tidsbesparelser kan anvendes til annen prioritert og verdiskapende oppgave).
- Ikke prissatte nyttevirkninger - kvalitative gevinster i egne virksomheter (med dette menes f.eks. økning i kvalitet, sikkerhet, medarbeidertilfredshet, brukertilfredshet, omdømme).

Gevinster som Sandnes kommune kan forvente ved å ta i bruk RPA er mange.

Gevinstrealiseringen en kan være sikker på høste gevinster med er raskere utførelse av aktiviteter, som fører til mindre ventetid, kostnader og høyere kvalitet som skaper høy kundertilfredshet. Det er også viktig både på kort og lang sikt at Sandnes kommune tidlig kommuniserer hva automatiseringen i organisasjonen er ment som til alle interessenter. (Paulsen, 2017). AI og spesialisering av robotiseringen gjør roboter mer intelligente og kjappere og kan levere et bredere utvalg av prosesser som kan automatiseres. Å drifte i lavkostland eller «outsourcing» av enkelte oppgaver er ikke lenger nødvendig. Organisasjoner kan også forvente nye innovative tjenester, kostnadsbesparelser i form av mindre overtid, færre innleide ressurser (Paulsen, 2017)

Det er viktig å velge gode og SMARTe (spesifikke, målbare, aksepterte, realiserbare og tidsbestemte) mål som i all hovedsak baserer seg på tilgjengelige og eksisterende data og rapporteringssystemer. Gevinster som følge av IKT-implementeringer tar tid å realisere, og det er derfor er viktig at fokuset ligger på å sikre gode rutiner for oppfølging. (KommIT, 2013)



Kilde: KS KommIT, 2013;

Figur 2 Kilde: KommIT, *Gevinstrealisering er en utfordring for de fleste kommuner*

Gevinster fra automatisering, er ifølge Dwivedi et al. (2011): «*reduerte kostnader og tidsforbruk i leveringen av tjenester til borgere, forbedret kommunikasjon og koordinering mellom offentlige organisasjoner, redusert byråkrati og økt effektivitet i den offentlige sektor som alle har økonomiske innvirkninger på både offentlig sektor og innbyggerne*» (Dwivedi et al., 2011, s. 14).

Selv om prosjekter rundt digitaliseringer i kommunen generelt sett har som mål å levere bedre teknologiske tjenester, samt at ansatte skal være enda mer effektive, kan det på lengre sikt føre til at ansatte må omplasseres til andre etater eller at nyansettelser reduseres. Gevinster må derfor sees på som en generell produktivitetssøking og ikke forventes å være direkte synlig på driftsresultatet. Det vil også frigjøre kapasiteten for å takle kommunes fremtidige behov ved økt etterspørsel etter velferdstjenester.

### 2.1.1 Gevinsttyper i gevinstrealiseringsprosessen

I tabellen under viser kokeboken som utarbeidet av KommIT for norske kommuner, og er ment som en enkel støtte og inspirasjon i arbeidet med å høste gevinster som følge av IKT-prosjekter. Kokeboken kan gjerne benyttes under alle former for gevinstrealisering, også i prosjekter som ikke har noe med IKT å gjøre. Kokeboken som KS gir er en enkel veiledning til hvordan kommunen kan sørge for at gevinster defineres, planlegges, at det settes tydelige mål, og at det utpekes ansvarlige i linjen for å ivareta gevinstrealiseringen. Kokeboken påpeker også viktigheten av at det bør planlegges hvordan gevinster skal tas ut, og hvor gevinster blir synliggjort etter at de er tatt ut.

GEVINSTTYPE	EKSEMPLER
Direkte budsjettmessige gevinster	Reduserte driftskostnader, f.eks. rimeligere avtale med en <ul style="list-style-type: none"><li>• IKT-driftsleverandør.</li><li>• Reduserte utgifter, f.eks. til porto og papir som følge av elektronisk utsendelse av dokumenter.</li><li>• Redusert bruk av innleide/vikarer.</li></ul>
Indirekte budsjettmessige gevinster	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektivisering som følge av endrede arbeidsprosesser eller potensielle stillingsreduksjoner (ikke hele stillinger), som følge av elektronisk dialog med tjenestemottakere.</li><li>• Typisk er at kommunen mottar færre henvendelser som krever behandling av ekspedisjon, postmottaket m.fl.</li><li>• Denne type gevinster kan kostnadsberegnes, men er vanligvis vanskeligere å ta ut i budsjettene fordi disse ikke har direkte utgiftsposter i regnskapet</li></ul>
Kvalitative gevinster	Kvalitative gevinster kan være utfordrende å sette et tall på, men er likevel viktige å dokumentere Eksempler: <ul style="list-style-type: none"><li>- Økt brukertilfredshet, mer tilgjengelige tjenester, økt omdømme, økt evne til omstilling o.l</li><li>- Miljøbesparelser, f.eks. videokonferanseløsninger (reduert transport/klimaskader)</li></ul>

Tabell 3 Hentet fra *Gevinstkokebok for IKT-prosjekter i norske kommuner (KommIT, 2013)*. Kokeboken beskriver anbefalte aktiviteter knyttet til gevinstrealisering, og er ikke en fullstendig prosjektmetodikk.

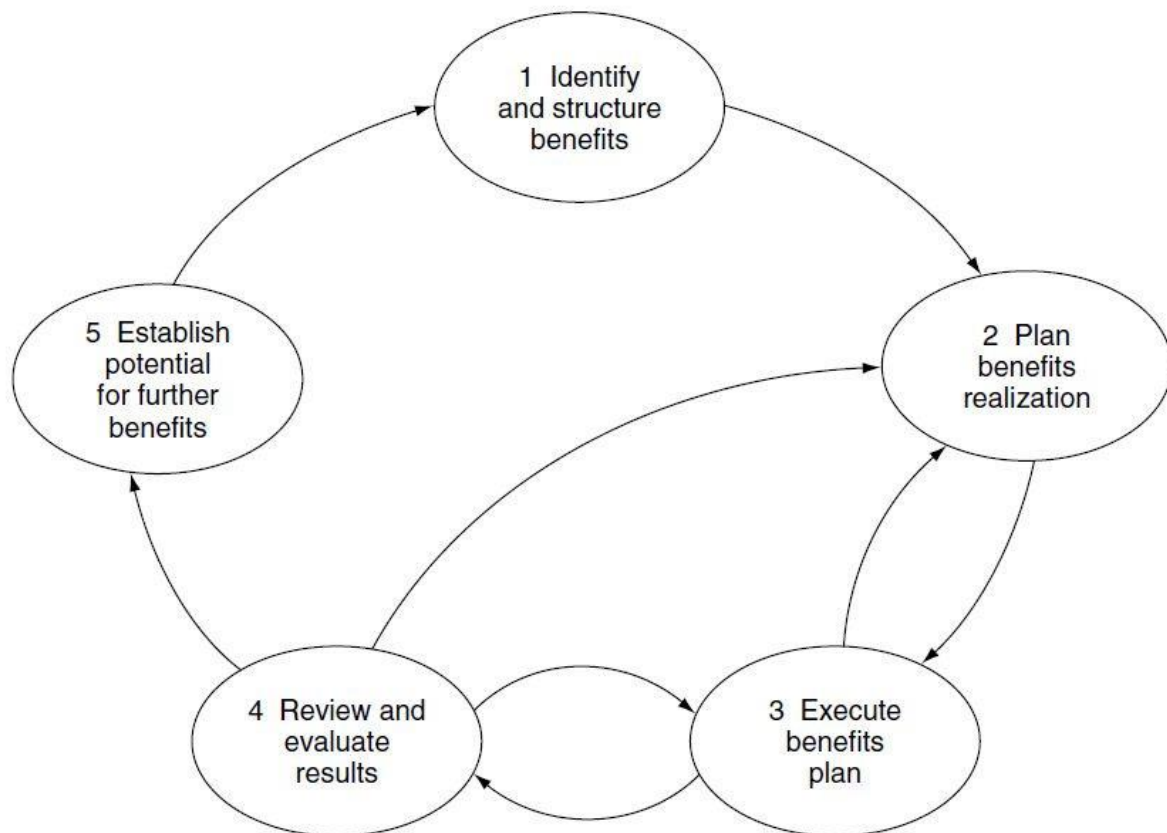
I følge Riksrevisjonen (2005) er ikke offentlig sektor god nok til å påvise om gevinster er realisert i forbindelse med IKT-investeringer. Regjeringens digitaliseringsrundskriv peker blant annet på at utvikling av IKT-tjenester skal ses i sammenheng med arbeidsprosesser og organisering, og at planlegging og gevinstrealisering må vektlegges.

Selv om gevinstrealisering har sin opprinnelse i IKT-sektoren, er dette faget også relevant på mange andre områder. Bradley (2010) sier at gevinstrealisering bør utøves ved ethvert tiltak som innebærer en forandring. Arbeidet med å skape forståelse for, forankring av og forpliktelse til gevinstene er dermed en svært viktig del av gevinstrealiseringen.

Organisasjoner som ser verdien i slike kvalitative gevinster legger ned mye arbeid i å finne passende målinger og utvikler sofistikerte indekser for å måle for eksempel trivsel blant ansatte (Ward & Daniel, 2006). Her måles og evalueres også IT-investeringer mellom harde og myke gevinster, også kjent som tangible (håndgripelig) og intangible (uhåndgripelig). De harde gevinstene er enklere å måle i form da finansielle resultater. De myke gevinstene er ofte vanskelig å måle direkte, men meget verdifulle.

Ward og Daniel (2006) mener at det kan være IT-prosjekter hvor det hender at man får gevinster som ikke er planlagte (emergent). Disse gevinstene er ofte mer uhåndterlige enn planlagte gevinster. Altså så kan IT-prosjekter gi store gevinster til virksomheten i form av økt finansiell gevinst samt større effektivitet.

### 2.1.2 Hvordan definere gevinster



Figur 3- Prosessmodell for benefits management (Ward & Daniel, 2006, s. 105)

Ward og Daniel, har lansert en prosessmodell som vist i figur 3 ovenfor omfatter arbeid med gevinster. Dette er beskrevet som følger i prosessmodellen;

Formålet med **Identify and structure benefits** er at virksomhetens overordnede strategiske mål er å styre effektivt etter målene for investeringen og sørge for at målene relaterer seg til identifiserte potensielle gevinster. Ved å oppnå målene man har satt skal det utvikles en omfattende **plan benefits realization** og en business case for investeringen som skal leveres ledelsen for godkjenning av prosjektet. Denne skal inneholde full oversikt over alle gevinster og endringer. Ansvarsfordelingen skal være klar og avtalt.

Man må også klargjøre målingen av hver gevinst og kriterier for å måle om endringer er gjennomført.

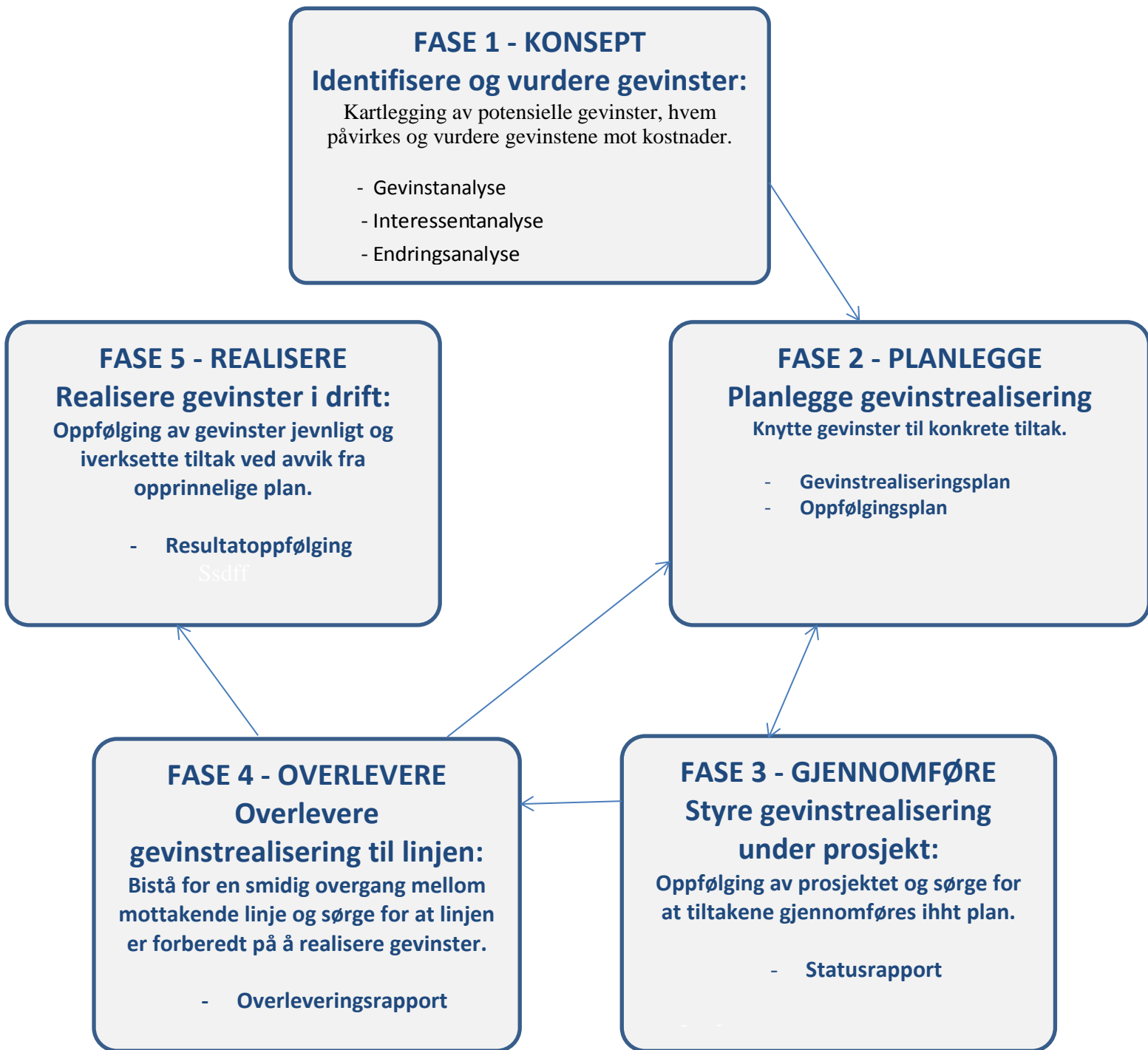
I **Execute benefits plan** er det i mange prosjekter endringer som underveis man må ta hensyn til, dette være seg endringer i resurser og personell. At behovene endrer seg eller at

muligheten for å oppnå ønskede gevinster opphører. Det er viktig å sette små delmål og følge med på at prosjektet hele tiden sikter seg inn mot riktige gevinster.

I **Review and evaluate results** skal man undersøke om det er realisert noen uventede gevinster, og om det er dukket opp noen uventede ulemper. Her skal man gjennomgå hvilke av de planlagte gevinstene som er realiserte, og om det er gevinster som ikke er realisert må man bestemme seg for om man skal jobbe videre for å realisere dem eller om de skal avsluttes. I siste fase skal **Establish potential for further benefits** sette fokuset på gevinster etter at prosjektet er avsluttet. Selv om forretningsendringene er tatt i bruk sammen med det nye systemet vil man ikke se potensialet for mange gevinster.

Gevinstrealisering er en iterativ prosess. Gevinstrealiseringsplan og oppfølgingsplan skal være levende dokumenter som oppdateres når du får bedre innsikt i potensielle gevinster og hvordan de kan realiseres. ( *KommIT, 2013* ).





Figur 4 viser hvilke faser for gjennomføring av gevinstrealisering KommIT anbefaler for IKT-prosjekter i norske kommuner.

I figur 4 ovenfor viser at gevinstrealisering fremmer effektiv ressursbruk. Prosjekter som gir gevinster kan føre til spart tid eller penger som kan utnyttes andre steder i kommunen. Gevinstrealisering gir også økt fokus på kvalitative gevinster som kommer kommunen og innbyggerne til gode. For å oppnå gevinstene ved digitalisering av kommunale tjenester, er det påvist mangler i kommunale ansatte som kan veilede i gevinstrealiseringen slik at

kommuner oppnår digitaliseringens muligheter for effektivisering og ressursbesparelse (Riksrevisjonen, 2015). Produktivitetskommisjonen mener det bør være obligatoriske føringer for gevinstrealisering av digitaliseringstiltak og at dette sikres ved å budsjettere med forventede gevinster og legge videre press på ledelsen og organisasjonen til og faktisk realisere gevinster ("Meld.St.27", 2016).

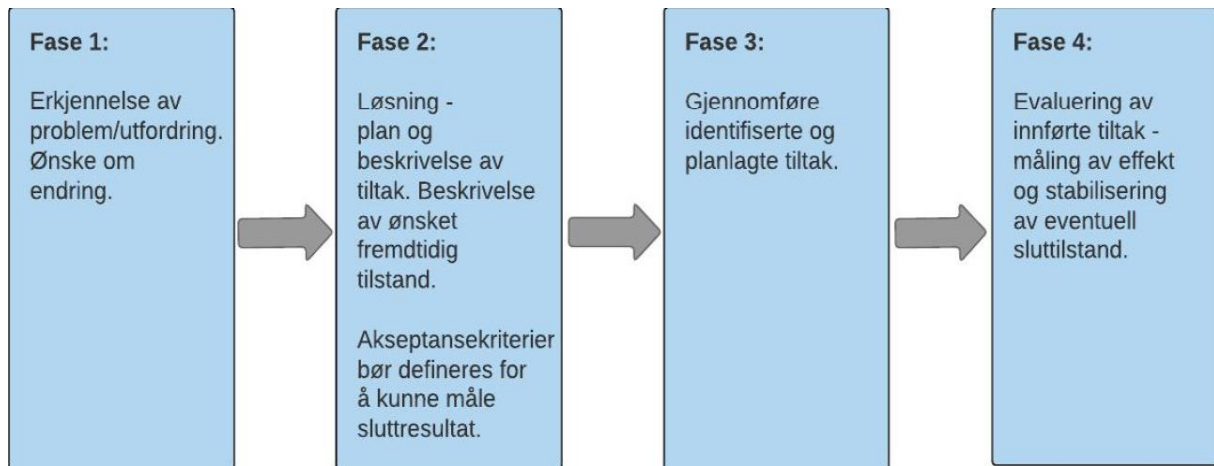
### **2.1.3 Endringsledelse**

For at effekten av robotisering skal maksimeres kreves det endringsledelse og en plan som sikrer kompetanse, driftssikkerhet og prosessforbedring. Beslutningen om å benytte roboter i organisasjonen er enkel og utføres på en måned eller to, men det er desto vanskeligere å sikre at måten dette blir gjort på er forsvarlig.

Endringer hos norske bedrifter er i disse dager under ulike arbeidsprosesser rundt robotisering og automatisering. Samfunnet utvikler seg og sluttbrukerne etterspør arbeidsprosesser som følger konkurranse og markedskrav om økt effektivisering.

Ifølge Andrew van de Ven og Marshall Scott Pool (artikkel, 1995) er det fire drivkrefter som driver endring:

1. Planlagt endring - intensjoner som drivkraft
2. Endring som livssykluser - vekst som drivkraft
3. Endring som evolusjon - konkurranse om knappe ressurser som drivkraft
4. Endring som dialektisk prosess - interessekonflikt som drivkraft.



Figur 5 Ifølge Andrew van de Ven og Marshall Scott Pool (artikkel, 1995) er det fire drivkrefter som driver endring: Sentrale faser i en planlagt endringsprosess.

Endringsteorien til Van de Ven Poole, John. P. Kotters og Dag Ingvar Jacobsens teorier i figur 5 ovenfor beskriver endringer i de ulike fasene identifiserte problemer eller utfordringer. Som en del av et sluttresultat skal svarene kunne måles opp mot identifiserte kriterier.

Fase 1 erkjenner man et problem, eller at noe ikke fungerer tilfredsstillende. Det legges ned et grundig arbeid i å analysere situasjonen og innhente fakta.

Fase 2 består av foreslåtte løsninger med en konkret og målbar slutttilstand

Fase 3 er planlegging og gjennomføring. Faser 4 er evaluering av oppnådd sluttresultat.

Endringstakten i digitaliseringsprosjekter øker hele tiden på grunn strategiske endringer (Parviainen et al., 2017; von Leipzig et al., 2017). Det kan være teknisk utfordringer som skyldes vanskeligheter med å forstå og vedta ny teknologi. Det kan også innebære kommunikasjon og kulturell utfordring, som kommer av organisatoriske påvirkninger som igjen påvirker mennesker i organisasjonen. Visjoner som legger grunnlaget for nytenkning er å fokusere på motivasjon i digitaliseringsprosjekter. Det vil sørge for at mennesker får et eierskap til visjonen. Riktig endringsledelse for rask endring forbedrer ansattes forståelse for endringene (Holotiuk & Beimborn, 2017).

Kompetanse, driftssikkerhet og prosessforbedring (Lean prosess) er effekter som for robotisering til å maksimeres, og krever en plan som sikrer endringsledelse. Det er også viktig at automatiseringen i organisasjonen kommuniserer tidlig slik at alle interessenter både på kort og lang sikt for det med seg. (Paulsen, 2017).

Det kreves ofte en ny form for ledelse når det innføres stadig ny teknologi hvor teknologiekspertise kreves. Ved endring av rutiner krever det også med seg endringer i organisasjonsstrukturer, beslutningsmyndighet og i organisasjonskulturen (Hammer, 1990). Ledere må ha forståelse for digital transformasjon innen forretning og teknologiforståelse, men samtidig ha viljen til en endring (Andersen & Sannes, 2017).

Endringsledelse krever at ledere klarer å motivere sine ansatte å flyttes over til oppgaver som er av høyere verdi inkludert innovasjon, analyse og styring av data. Ledere må unngå at automatisering skaper usikkerhet blant de ansatte da organisasjoner som tar i bruk nye automatiseringsteknologier må være forberedt på teknologiske og organisatoriske utfordringer. (Manyika et al., 2017).

Dag Ingvar Jacobsens viser til en studie av hvor han sikter til organisasjoner som ikke klarer omstillingen og faser ut. I studien viser han til selv med mye innsats er ikke det alltid perspektiv hvor man skal planlegge seg til en endring.

## 2.2 HVA ER RPA?

Så, hva er nå RPA?

RPA er enkelt forklart, en programvarerobot som er velegnet til å automatisere eksisterende og nye digitale, regelstyrte prosesser. Ansatte som utfører prosessene i dag får frigjort tid til å fokusere på det som krever menneskelig vurdering, eller bistand til å utføre nye oppgaver som man ikke rekker i en hektisk arbeidshverdag. En prosesstransformasjon ved hjelp av RPA er hurtig, forutsigbar, og gir lav prosessforstyrrelse (Lowes et al. 2015).

### Kort om Robotic Process Automation

RPA er velegnet til å automatisere eksisterende og nye digitale, regelstyrte prosesser. Ansatte som utfører prosessene i dag får frigjort tid til å fokusere på det som krever menneskelig vurdering, eller bistand til å utføre nye oppgaver som man ikke rekker i en hektisk arbeidshverdag.



Figur 6 RPA prosesser(AVO consulting)

I figur 6 den viser oss hvilke kjennetegner en prosess som er egnet for robot. Her ser vi at:

- Prosesser hvor man har et vesentlig saksvolum
- Prosesser som er kritiske eller har en høy risiko hvis de gjøres feil
- Prosesser der arbeidsmengde varierer
- Prosesser som krever rask responstid

For at man skal kunne automatisere en prosess ved hjelp av RPA er man avhengig av digital og strukturert input i prosessen. Med digital input betyr det at roboten er avhengig av at informasjon den får om en sak må være tilgjengelig på datamaskinen for roboten. Roboten kan både lese mail, excel-lister og hente informasjon fra dataprogrammer, så mulighetene er

mange. Det den ikke kan gjøre er å lese et håndskrevet brev som legges foran en datamaskin, eller tolke en telefonsamtale. Men hvis denne informasjonen legges inn på datamaskinene til roboten, enten av et menneske eller andre teknologier kan det håndtere inputen.

Roboten er som nevnt tidligere ikke veldig smart. Det betyr blant annet at den også er avhengig av at inputen til prosessene er strukturert. Input som ikke er strukturert er for eksempel en kundehenvendelse på mail, eller en telefonsamtale fra en kunde. Input som ofte er strukturert er systemgenererte lister, excel ark hvor saksinformasjonen er skrevet inn i faste felter osv.

RPA kan gjerne ha tilganger som en vanlig ansatt i systemene til organisasjonen. Roboten har en vanlig windowsbruker som alle andre i organisasjonen, og logger seg inn i ulike systemer på samme måte som en ansatt. For at en robot kan gjøre en prosess er det som nevnt tidligere et krav om at prosessen er regelstyrt at den er digital og at input er strukturert. Selv om hele prosessen ikke tilfredstiller disse kravene, kan roboten gjøre deler av prosessen. Av de prosessene som tilfredstiller disse kravene er det fremdeles noen prosesser som er mer egnet for roboter enn andre. Lar man roboten gjøre de riktige prosessene vil også organisasjonen oppnå flere av gevinstene man kan få av å bruke robot.

### **2.2.1 Hvorfor akkurat RPA?**

Implementeringen av RPA, omstrukturering av arbeidsprosesser og flytting av ansatte til aktiviteter som skaper høyere verdi fører til reduserte kostnader, menneskelige feil og økt effektivitet, servicekvalitet og etterlevelse av lover og regler fordi programvaren logger alt som utføres (Thomas Torlone, 2016; Willcocks et al., 2015). RPA er enda ganske nytt gjennom at litteraturen forteller oss om organisasjoner som tidlig automatiserer prosesser med RPA i stor grad opplever økt effektivitet og produktivitet.



Tabell 4 Kjennetegn ved prosesser egnet for automatisering. (AVO consulting)

Viktigheten av å kommunisere ut er at RPA ikke vil føre til oppsigelser, men utvikle til et godt rammeverk for videre arbeid med automatisering. RPA-integrering hos flere kommuner virker sannsynlig de kommende årene fordi allerede en del erfaringsutveksling rundt i Norges kommuner viser teknologiens potensial.

Robotteknologi og automasjon er i dag i samfunnsdebatten sammen med andre teknologiske gjenvinninger ønsket velkommen av kommuner og ikke minst små selskaper så vell som store. Oppgavens tema settes i en større sammenheng, men første la oss ta en kort gjennomgang av ulike perspektiver.

I selskapet Acando hvor de jobber med teknologi for å skape nye ideer og løsninger er det skrevet om RPA hvor de mener at software roboter som har til mål å ta over repetitive og manuelle oppgaver slik at de ansatte kan bruke sin tid på annet verdiskapende arbeid. De beskriver RPA som virtuelle ansatte som utfører oppgaver som ikke trenger å bli vurdert av mennesker så lenge det ikke skjer noe uventet som krever menneskelig vurderingsevne.

De har sett på de områdene der RPA kan gjøre en stor forskjell og hjelpe virksomheten til å bli mer effektiv. ([www.acando.no/vare-tjenester/rpa/robotic-process-automation-rpa-kan-vare-en-losning-for-noen-av-dine-storste-utfordringer](http://www.acando.no/vare-tjenester/rpa/robotic-process-automation-rpa-kan-vare-en-losning-for-noen-av-dine-storste-utfordringer))

➤ **Økt verdiskapning: De ansatte kan fokusere på annet verdiskapende arbeid**

Gjennom å implementere en software robot kan denne enkelt bli satt til å utføre manuelle og repetitive oppgaver nøyaktig slik en ansatt ville gjort det. Det vil si at software roboten bruker systemene på

akkurat samme måten som den ansatte, noe som betyr at det ikke er nødvendig med systemendringer eller integrasjoner for å få dette til å fungere. I tillegg vil innføringen av RPA ofte øke motivasjonen til de ansatte siden de kan bruke sin tid på mer utfordrende oppgaver. Ikke sjeldent kan dette bidra til økt arbeidsinnsats og redusert stress.(Acando.no)

➤ **Økt kvalitet: En software robot gjør alltid jobben på samme måten**

RPA er mest egnet når arbeidsoppgaven gjennomføres på samme måten hele tiden og er basert på standard data som kan leses av en maskin. Når software roboten vet hva den skal gjøre, vil den gjøre det på nøyaktig den samme måten hver gang. Den blir ikke sliten eller trøtt, og den tar ingen snarveier for å bli fort ferdig. Den blir rett og slett aldri lei av å gjøre samme oppgave om og om igjen.  
.(Acando.no)

➤ **Økt produktivitet: En software robot kan jobbe kontinuerlig uten å bli sliten**

Software robot kan jobbe 24 timer i døgnet hver dag hele året uten å bli sliten. Det er klart at for visse typer oppgaver kan dette være en fordel å kunne tilby en tjeneste uten å tenke på åpningstider, overtid, ferie, sykdom, og andre ting som har en effekt på produktiviteten. Dersom det er perioder med stor belastning, krever det ikke mye å tilpasse RPA til arbeidsmengden. Med RPA slipper avdelingen dermed å belaste andre ansatte med økt arbeidsmengde eller skaffe vikarer i perioder med stor pågang.  
.(Acando.no)

➤ **Enkelt integrasjon: La systemene snakke sammen uten full systemintegrasjon**

RPA kan være en fullgod erstatning for systemintegrasjon både midlertidig og permanent. Det å overføre data fra ett system til et annet trenger ikke nødvendigvis en systemintegrasjon når informasjonen kan kopieres fra den ene til det andre av RPA. Ofte ser vi at dette er et like godt og billigere alternativ, ikke minst der det er planlagt større system- eller prosessendringer i fremtiden som gjør at en systemintegrasjon ikke er en aktuell løsning.(Acando.no)

➤ **Redusert kost: Gjøre mer for mindre**

En software robot koster adskillig mindre enn en ansatt og den gjennomfører oppgaven mye raskere. En robot produserer altså mer for en mindre kostnad. Dersom formålet er å redusere virksomhetens kostnader kan RPA altså være en rimelig investering for å nå målet. For selv om det å innføre virtuelle ansatte er en investering, viser erfaringen at 'Return on Investment' (ROI) er veldig kort. .(Acando.no)



## **Økt kundetilfredshet: Hurtigere respons, økt kvalitet og billigere tjenester**

Økt kundetilfredshet er ofte et av de viktigste resultatene av å innføre RPA, og kan derfor vise seg å være et strategisk virkemiddel for å nå virksomhetens mål. Mye av det om er nevnt ovenfor har et internt fokus, det vil si hva RPA kan gjøre for virksomheten. Saksbehandlingen kan gå raskere og kan gis 24/7, resultatene blir oftere korrekte, og tjenestene kan – dersom det er aktuelt – bli billigere. (Acando.no).

### **2.2.2 Hvilke arbeidsoppgaver passer for bruk av RPA?**

I følge tilgjengelig litteratur om teknologiske perspektiver omhandler det om blant annet lettvekts- og tungvekts-IT, RPA, kunstig intelligens og stordata inkludert integrering. RPA krever ingen programmering i underliggende systemer ved implementeringen. RPA er litt annerledes fra klassisk prosessautomatisering på flere områder. Medarbeidere uten programmeringskunnskaper kan starte automatiseringsprosesser allerede etter noen uker med opplæring med RPA. Organisasjoner slipper å investere i dyre IT-kunnskaper fordi lettvekts-IT gir tilgang til at programvarer aksesserer gjennom presentasjonslaget og gir menneskelig ansatt, brukernavn og passord for innlogging (Lacity & Willcocks, 2015). En RPA-robot kan skifte mellom oppgaver, i tillegg til å jobbe døgnet rundt og er derfor godt egnet til å takle denne typen variasjon i arbeidsmengde. Som en motsetning, egner RPA seg som nevnt lite til oppgaver som krever kognitive vurderinger og særlige hensyn (Fjell, 2017, s. 17).

En av de største fordelene med RPA-programvare er at den aldri vil gjøre inntastingsfeil. Oppgaver som har høyt volum og er tidkrevende for et menneske å gjennomføre. Volumet kan måles i antall transaksjoner eller antall arbeidstimer som går med til å utføre prosessen.

## Hele eller deler av prosesser kan automatiseres

- Ofte kan en robot utføre forberedende oppgaver, innhenting og sjekk av data, kategorisering, og klargjøre for menneskelig behandling
- Ved behov for menneskelig vurdering, kan det settes opp en overlevering mellom menneske og robot



## Tenk på hvilke oppgaver som ikke utføres i dag fordi man ikke har nødvendig kapasitet

- Oppgaver som ikke utføres i dag vil være lavthengende frukter
- Med roboter vil man også kunne øke både kvaliteten på eksisterende tjenester, men også utvide tjenestespekteret og omfanget av tilbudet
- Særlig ut mot brukeren vil denne effekten være verdifull, og de kvalitative gevinstene vil være sentrale



Er det noen andre tjenester dere ville tilbudt?



Er det noen oppgaver dere ville gjort hyppigere?



Er det noen ekstra kontroller dere ville gjort?



Er det noe data dere ville samlet inn?

*Figur 7 Prosesser som kan automatiseres (AVO consulting)*

I figur 7 over handler det om å få hele eller deler av prosesser automatisert. Ofte kan en robot utføre forberedende oppgaver, innhenting og sjekk av data, kategorisering og klargjøre for menneskelig behandling. Ved behov for menneskelig vurdering kan det settes opp en overlevering mellom menneske og robot. Med roboter vil man også kunne øke både kvaliteten av eksisterende tjeneste, men også utvikle tjenestespekteret og omfanget av tilbudet. Særlig ut mot brukeren vil denne effekten være verdifull, og de kvalitative gevinstene vil være sentrale.

*Oppsummert så kan RPA robot gjøre følgende:*

- Prosesser som har høyt transaksjonsvolum (eller høy transaksjonsverdi)
- Prosesser som er særlig utsatt for menneskelige feil
- Prosessen som har klare forretningsregler
- Prosesser som er standardisert
- Prosesser som kjører i stabile omgivelser
- Tilgang til aktuelle systemer som benyttes i prosessen
- En klar formening om kostnadsstrukturen til en ikke-automatisert prosess

### 2.2.3 Gevinstrealisering med RPA

Gevinstrealisering med RPA er tatt med som et viktig element i analyseområde for studiet. Den videre teksten vil presentere typiske RPA-gevinster og organisere det i kvalitative- og kvantitative gevinster.

En suksessfull implementering av RPA kan gi kostnadsreduksjoner på 25-40% første året (Lamberton, 2016), I tillegg er det gjort en casestudie på 16 selskaper, og viser at RPA-investeringer kan gi avkastning på mellom 30-200% første året, avhengig av hvor suksessfull implementeringen er (Lhuer, 2016). Lacity og Willcocks (2016) peker på følgende organisatoriske gevinster ved RPA: økt produktivitet grunnet fleksibel arbeidskraft, konsistent kvalitet og raskere tjenesteleveranse, raskere distribusjon av ny funksjonalitet, svært skalerbare løsninger, og mer tilfredse ansatte fordi kjedelige oppgaver overføres til programvare-robotene. Prosesser som har et høyt antall inntastingsfeil, eller hvor en inntastingsfeil vil føre til betydelige tap, misnøye eller risiko er prosesser som vil ha høyt gevinstpotensial for implementering av RPA.

Egenskaper		Kvalitativ gevinst	Kvantitativ gevinst	
- Regelstyrt		- Økt kvalitet/nøyaktighet	- Kostnadsbesparelser	
- Høyt transaksjonsvolum		- Økt kapasitet/fleksibilitet		
- Hyppig tilgang til flere systemer		- Bedret datafangst		
- Strukturert data				
- Lite menneskelig håndtering		- Økt medarbeidertilfredshet		
- Stabilitet				

Tabell 5 – Egenskaper som kjennetegner RPA prosesser

#### **Kvalitative gevinster:**

I boken *Reliability, Maintainability and Risk* beskrives en feilprosent, per oppgave, på 1% for å skrive et tegn feil og 2% for utførelse av enkel algebra for enkle sannsynligheter for menneskelige feil (Smith (2011)). RPA resulterer med andre ord i økt kvalitet og nøyaktighet

RPA gir effekter som *økt kapasitet og fleksibilitet*. Roboten jobber 24/7/365, selv når resten av verden sover (Kukreja & Nervaiya 2016). Et annet poeng er at roboten kan jobbe raskere. I følge Institute For Robotic Process Automation (2015) kan én robot vanligvis utføre arbeidet til 2-5 fulltidsansatte. Når roboten har «lært seg» oppgaven, kan den utføres på definerte tidspunkt (Lowes et al. 2015)

I følge Lacity et. al. (2015) sett at ansatte blir frigjort til å gjøre mer variert, komplekst og interessant arbeid, når repetitivt og kjedelig arbeid blir automatisert. Samlet sett vil slike effekter kunne gi *økt medarbeidertilfredshet*.

Institute For Robotic Process Automation (2015), argumenterer for at prosessautomatisering gir *bedret datafangst*. Den optimaliserer prosesser og fremtidige utfall og samler inn data fra hvert steg roboten utfører i en prosess(Lowes et al. 2015).

### ***Kvantitative gevinster:***

Institute for Robotic Process Automation (2016) nevner også at en robot kan gi kostnadsbesparelser på 25-50%. Robotene jobber hele døgnet, tar aldri pauser eller ferier, og er svært effektive. I litteraturen vil RPA føre til *kostnadsbesparelser* da teknologien fører til lavere kostnader og blir ofte dratt frem som en av de større fordelene med RPA. Selv om RPAs bruksområder i dag begrenses av forutsetningene om strukturert input og klare forretningsregler hevder faglige eksperter innen RPA at dette kan endres i fremtiden (Lacity & Willcocks, 2016).

Automatisering av arbeidsprosesser, i denne sammenhengen ved hjelp av RPA, er et effektiviseringstiltak som potensielt kan realisere store gevinster. Med automatiserte prosesser sparer avdelingen tid og kostnader. Marginen for å gjøre feil reduseres, og i tillegg kan det øke i effektiviteten og robustheten i prosesser, skaper bedre oversikt og kan øke modenheten i hele organisasjonen. Det er også fordeler med automatiserte prosesser knyttet til lavere risiko for menneskelige feil og man unngår motstand mot innføring av digitale hjelpeverktøy (Pappel et al., 2017). Ifølge Perkins (2016) vil automatiseringen styrke arbeidsstyrken. Undersøkelser i organisasjoner som i større grad har implementert kunstig intelligens (AI) og «Robotic Process Automation» (RPA) viser økt effektivitet og produktivitet blant ansatte, kostnads- og kundeservicefordeler til kunden, og ingen reduksjon i antall ansatte (Perkins, 2016). Framtiden for RPA som det nye teknologiområde for maskinlæring og kunstig intelligens er at det er tatt store fremskritt de siste årene og leverandørene av RPA-

programvare har derfor uttalt at de gjør investeringer for å bringe funksjonalitet fra disse teknologiene til sine RPA-plattformer. Tidligere forskning rundt RPA viser at ved tilstrekkelig fokus på prosesskartlegging av involverte sentrale aktører i forkant av automatiseringsarbeidet på et tidlig tidspunkt, viser å gi gode effekter. Det kan være et nyttig verktøy for å effektivisere prosesser og levere bedre tjenester i norske kommuner. Oppgaver som tidligere krevde mer menneskelige skjønnsvurderinger gjennom analyser og riktige beslutninger ut fra ustrukturerte informasjonskilder kan nå med riktige RPA-verktøyer gjøre i stand til å utføre med RPA robot.

#### **2.2.4 Eksempler med RPA fra Trondheim kommune**

Et annet eksempel på hvor RPA brukes i kommunal virksomhet er fra Trondheim kommune. Jeg skal her ta for meg to eksempler på hvor RPA brukes og hvor effektiv den kan være.

I lønnsavdelingen tas det ut kontrollrapporter på lønn for og gå gjennom alle arbeidsforholdene, der hvor blant annet meningen er å sjekke om det er riktig pensjon og p, det er riktig feriekode på ansatte. Lønnsavdelingen skal også sørge for å rette opp og se om ansatte ligger inne med rett årslønn. Det skjer hver eneste mnd. Lønnsavdelingen sjekker 21.000 arbeidsforhold.

Det som kommunen har fått RPA til å gjøre nå er å sende rapporten direkte til roboten slik at den kan ta hele prosessen og sjekke alle de 21.000 arbeidsforholdene. Dette er kontroller som har klare regler på hva som skal kontrolleres, og det er akkurat hva roboten er god på og som typisk en roboten kan gjøre.

Hvis det er ting som ikke stemmer her så må noen ta tak i og se hvorfor den feiler. Det er sjelden hvor en prosess er automatisert hvor det ikke er avvik . Det er ca. 80 % av saker som går gjennom og så sitter man med de rare sakene igjen.

Spm er egentlig om hvordan roboten genererte den rapporten. Hvordan roboten opererer viser ikke dette bildet, fordi det kan være at roboten også får generert den rapporten samtidig som den også spytter ut avvik som noen må faktisk gjøre noe med, eller avklare på et eller annet vis. Så det er kontrollen som må avdekke avviket som er robotisert her og gå gjennom 21.000 arbeidsforhold. (# Avo Consulting)

**Beskatning av arbeidstelefon:**

Det roboten gjør her var å gå gjennom en rapport med liste over alle 1800 ansatte som var en del i kommunen og søke om hver medarbeider beskattet arbeidstelefon. Det er en kjedelig jobb for ansatte å gå inn å sjekke om ansatte blir beskattet riktig. Det er mye enklere å la roboten gjøre det. Roboten sjekker altså om ansatte har mobil og ansatte for nå mulighet for å faktisk gå gjennom alle 1800 ansatte for å få riktig beskatning, slik at en for en gevinst som en ikke har fått tidligere pga tidspresset ansatte. Her slipper en altså en ansatt å bruke tid på dette som egentlig er enkle regelstyrte oppgaver.

Det som er styrken mot roboter er den tiden som er spart inn er veldig ofte de oppgavene som er rutinepregede og som er kjedelig, og en sitter med oppgaver som krever tid og vurderinger og innlevelse. Så her vil en ikke miste sine gode oppgaver og at det beholdes selv om oppgavene automatiseres.(# AVO Consulting)

## 3. Metode

---

I det følgende kapittelet redegjøres det for studiens design og gjennomføring. I delkapittel 3.1 forklarer jeg valg av metode, og begrunner hvorfor mine metodiske valg er passende for og besvare oppgavens forskningsspørsmål

I det følgende kapittelet redegjøres det for studiens design og gjennomføring. Det er ikke til å komme forbi at vitenskapelig troverdighet kan vurderes etter resultatenes validitet og reliabilitet. Validiteten er her et mål på resultatenes gyldighet. Det vil si hvor godt det vi måler forklarer eller beskriver et fenomen. I forskningsarbeid er det viktig å legge vekt på validitet, altså gyldigheten for dataene som benyttes. Reliabilitet omhandler påliteligheten til det innsamlede datamaterialet, og som vurderes etter nøyaktigheten av studiens data og inkluderer måten den er samlet inn og bearbeidet.

I delkapittel 3.1 forklarer jeg valg av metode, og begrunner hvorfor mine metodiske valg er passende for å besvare oppgavens forskningsspørsmål. Derfor er hensikten med dette kapittelet er å gi et innblikk i den metodiske tilnærmingen for studien og hvordan den vil bli beskrevet.

Videre velger jeg å beskrive i delkapittel 3.2 valg av datainnsamling, før jeg videre i kapittelet beskriver hvordan jeg har gjennom intervjuer samler inn data. Jeg vil gi en forklaring på hvordan empiriske data vil bli analysert. Avslutningsvis skal jeg redegjøre for hvordan jeg har analysert ulike datakilder.

### 3.1 Valg av metode

Når en problemstilling er definert og undersøkelsesdesignet er fastsatt, må metode for innsamling av informasjon bestemmes. Datainnsamlingsmetoden er avgjørende for både gyldighet (validitet) av dataene, men også pålitelighet (reliabilitet). Ved å benytte ulike datakilder som rapporter, informasjon fra nettet og samtaler med forskjellige aktører gjennom arbeidet med utredningen er det forsøkt å supplere subjektive inntrykk av hendelsesforløpet for å styrke resultatenes gyldighet. Hovedmålet med studiens reliabilitet er om andre ville kommet frem til tilsvarende resultater om de hadde etterprøvd studien.

I dette delkapittelet skal jeg bestrebe med å belyse forskningsspørsmålet om hvordan man kan utvikle og forvalte RPA-løsninger i Sandnes kommune i håp at det skal generere til økt verdiskapning og være gevinstrealiserende. Formålet med oppgaven er å få kunnskap og forståelse for RPA som gjøres i kommune-Norge, med hovedvekt på regnskapsfunksjonene, og hvor utviklingen er på vei. Bruk av en casesdesign setter begrensninger for i hvilken grad man kan trekke generelle slutninger om fenomenet. Det vil være en svakhet og derfor kunne begrense validiteten til deler av utredningens funn. Konklusjonen må derfor sees i lys av dette.

Jeg finner en **induktiv forskningstilnærming** (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016) passende for å utvikle god teoretisk forankret perspektiv enn det som er p.t tilgjengelig i den nåværende litteraturen. Det handler om å gå fra empiri til teori. For å forstå det dynamiske og det unike, kan man bruke induktiv tilnærming. Det blir samlet inn empiri uten å ha mange antagelser på forhånd, og utførelsen av datainnsamlingen er preget av et åpent sinn. Ifølge Saunders, Lewis og Thornhill (2009) er en induktiv tilnærming også hensiktsmessig ved **eksplorativ forskning** hvor kvalitative metoder benyttes for å gi en dypere forståelse av forskningssammenhengen. Det påpekes at den ikke er opptatt av behovet for å generalisere svar. En deduktiv tilnærming er langt mer strukturert, og er normalt basert på kvantitative data for å oppnå generaliserte konklusjoner (Saunders, Lewis & Thornhill, 2009).

I en **induktiv forskningstilnærming** er målet mitt å samle inn og analysere data, utforske og utvikle en teoretisk forklaring som belyser fenomenet. Forskere skal gå ut i virkeligheten med et åpent sinn, samle inn relevant data, og til slutt systematisere data. Ut fra en slik åpen tilnærming blir teoriene dannet (Jacobsen, 2015) .

I all hovedsak baserer oppgaven seg på **kvalitative data**. Kvalitativ innsamlingsmetode er datainnsamling eller prosedyre for analyse av data som genererer eller bruker ikke-numerisk data. Kvalitative forskningsmetoder inkluderer blant annet eksperimenter, undersøkelser, historier, arkivanalyser og casestudier (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Kvalitative studier er som regel intensive, med andre ord, få enheter. Kontrært tar kvantitative metoder gjerne for seg mange enheter (Jacobsen 2015).

Grunnen til at jeg syns det er hensiktsmessig å basere studien på kvalitative data er at RPA er relativt nytt, og det er få aktører i både privat og offentlig sektor i Norge som har lang erfaring



med fenomenet. RPA teknologi et relativt nytt fenomen og det eksisterer lite forskning på emnet. Det er nytt, ustrukturert og komplekst i nåværende tidspunkt.

Det eksisterer noen masteroppgaver som omhandler RPA-teknologi. Studenter som i første rekke som meg har fått øynene opp for denne roboten gjennom å se hvor mye spennende den kan potensielt gjøre i organisasjoner. Den er også kommet i kommunens budsjetter, og det er ikke mindre spennende å se nærmere på da i noen kommuner er testingen kommet noe lenger de siste to årene. Stavanger, Oslo og Trondheim kommune har erfaring med RPA i ca. 2-3 år. Sandnes kommune sendte ut anbud av RPA høsten 2018 og det er veldig spennende å være med på reisen etter å ha sett hva de andre store kommunene har fått til.

Det finnes et fåtall av masteroppgaver av nysgjerrige studenter på masternivå som omhandler RPA teknologi i kommunal forvaltning. Vegard Berg omhandler RPA digitalisering av regnskapsprosesser i Stavanger kommune i sin masteroppgave som er innlevert våren 2018. Kjell Ove Hauge har lever masteroppgave en mulighetsstudie om Robotic Process Automation(RPA) i Slovencia AS våren 2017. Eirik Fjell skriver om RPA i norske kommuner og hvordan norske kommuner benytter Robotisert prosessautomatisering til å automatisere oppgaver til nytt for brukere, ansatte og for å nå sine overordnede mål våren 2017.

I siste ledd av en **induktiv forskningstilnærming** er det videre bruk en **fortolkende tilnærming** til grunn. Jeg ønsker å utvikle en forståelse av fenomenet gjennom intervjuprosesser, og etter hvordan informantene tolker og oppfatter de mulighetene og utfordringene RPA gir. Dette gjøres etter hvilke faktorer de oppfatter som viktige knyttet til RPA og automatisering. Gjennom den subjektive tilnærmingen i informantenes personlige meninger og holdninger om RPA lærer og oppfatter mennesker ting på forskjellige måter, noe som vil bety at objektiv sosial virkelighet ikke eksisterer, men at mennesker har ulike forståelser av den. Kunnskap er ikke generelt, og at kontekst spiller en rolle (Jacobsen, 2015).

## 3.2 DATAINNSAMLING

Gjennom mange troverdige resultater og utallige former for data var det flere måter å samle data på. Hele oppgaven er basert på å holde seg til pålitelige data og lojaliteten til relevante kilder. Datagrunnlaget for oppgaven består av både primær- og sekundærdata.

*Primærdata* er data hvor forskeren planlegger eller samler inn for prosjektets formål (Jacobsen, 2015). Det består av intervjuer av relevante personer med innsikt i regnskapsbransjen, både privat og offentlig, og kommunenes IKT-arbeid. Typisk når forskeren samler inn opplysningene for første gang.

*Sekundærdata* omfatter data som tidligere er samlet for andre formål (Jacobsen, 2015). Her er både litteratur og data fra tidligere forskning gjennomgått.

Forskningsprosessen for å utvikle metodeverket har bestått på hvordan man kartlegger, analyserer og dokumenterer prosesser. Derfor har det vært nødvendig å innhente informasjon fra ekspertene i Sandnes og Stavanger kommune via intervjuer, for å få en tilstrekkelig forståelse av hvordan RPA-prosjekter gjennomføres i praksis. RPA teknologi er fortsatt forholdsvis ny, og det er begrenset med litteratur innen fagområdet.

## 3.3 Intervjuer

Det kvalitative intervjuet er det mest vanlige og en av de viktigste datainnsamlingsmetodene for kvalitativ forskning (Myers & Newman, 2007). Jeg benyttet meg av semistrukturert intervjuguide (Saunders et al., 2012). I et semistrukturert intervju har spørsmål og rekkefølge blitt bestemt på forhånd, men det er mer rom for å endre på rekkefølgen og å finne mer presise oppfølgingsspørsmål til hvert intervjuobjekt. Da jeg ønsket en fleksibel intervjuform hvor jeg hadde mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål kunne jeg også ha en samtalelignende tone på intervjuet for å gjøre intervjuobjektet mer komfortabel i situasjonen.

Det har blitt gjennomført 5 intervjuer i løpet av masteroppgaven. Intervjuene har vært både personlige og i gruppe. Flere av de interne intervjuene har vært lange og ustrukturerte, for å bygge kompetanse og teoretisk forståelse var målet å få solid kunnskap om RPA, og hvordan teknologien implementeres i organisasjoner i dag. Det har også vært sentralt for å få godt innblikk i Sandnes kommune. Videre er intervju med prosesseksperter gjennomført. Formålet

med intervjuene har vært å få et datagrunnlag for å sammenligne prosesser og å få prosessene kartlagt i detalj, gjennom intervjuer og samtaler.

I denne studien ble intervjumetoden benyttet til datainnsamling. Dette medførte store mengder med rådata i form av opptak og transkribert tekst. Et sentralt mål for ethvert forskningsprosjekt er å produsere troverdig resultater. Målet med intervjuene har vært å få innsikt fra mennesker som jobber med regnskap og digitalisering. Intervjuobjektene ble kontaktet per mail. På mail fikk deltakerne presentert bakgrunn for oppgaven, samt tema og enkle problemstillinger. Det ble etablert en protokoll i forkant av intervjuene med et sett spørsmål som var ønsket besvart. Intervjuene fulgte i stor grad oppgavens inndeling, hvor emner som *digitalisering i dag*, *RPA-teknologi*, *framtidssutsikter* og *potensielle gevinster med RPA* ble dekket.

Den bearbejdede protokollen bestod ikke av konkrete spørsmål, men inneholdt overordnede tema og beskrivelse av disse. I mailen fortalte jeg at jeg ønsket å ta opptak. Intervjuobjektene ble tildelt et samtykkeskjema (Vedlegg 3) i forkant av intervjuet hvor de skrev under på at de hadde forstått hva vi skulle gjøre og deres muligheter i løpet av intervjuet. I etterkant av intervjuene ble lydfilene transkribert. Alt som ble sagt under intervjuene ble i all hovedsak transkribert. Lydopptakene fra intervjuene ble bearbejdet en del, før jeg satte i gang å analysere funnene. Jeg transkriberte lydopptakene så raskt som mulig i etterkant av hvert intervju, slik at det ble lettere å trekke inn notatene jeg hadde gjort underveis. Dersom det går lang tid før man transkriberer, kan det være at man har glemt hva egne notater betyr, eller at viktige tankebaner man hadde i situasjonen faller bort. Før selve analyse- og fortolkningsarbeidet forsøkte jeg etter beste evne å systematisere og kategorisere datamaterialet. Dette for og lettere kunne trekke inn den forskningen opp mot funnene. I alt fikk jeg 35 dataskrevne sider med transkriberte intervjuer som jeg har benyttet som datamateriale i analysen. Lydfilene ble oppbevart trygt og i etterkant av transkriberingen ble de slettet på en sikker måte...

Oversikt over gjennomførte møter.

ID	Intervjuobjekt	Intervjuform	Dato
SK#1	Leder	Personlig intervju	31. Okt.
SK#2	Leder	Personlig intervju	31. Okt.
STVK#3	Tre konsulenter	Gruppeintervju	14. Nov.
ANO#4	Leder	Personlig intervju	11. Des.
AVO#5	Ni konsulenter	Gruppeintervju	03. jan.
AVO#6	Konsulent	Personlig intervju	22. Mars.

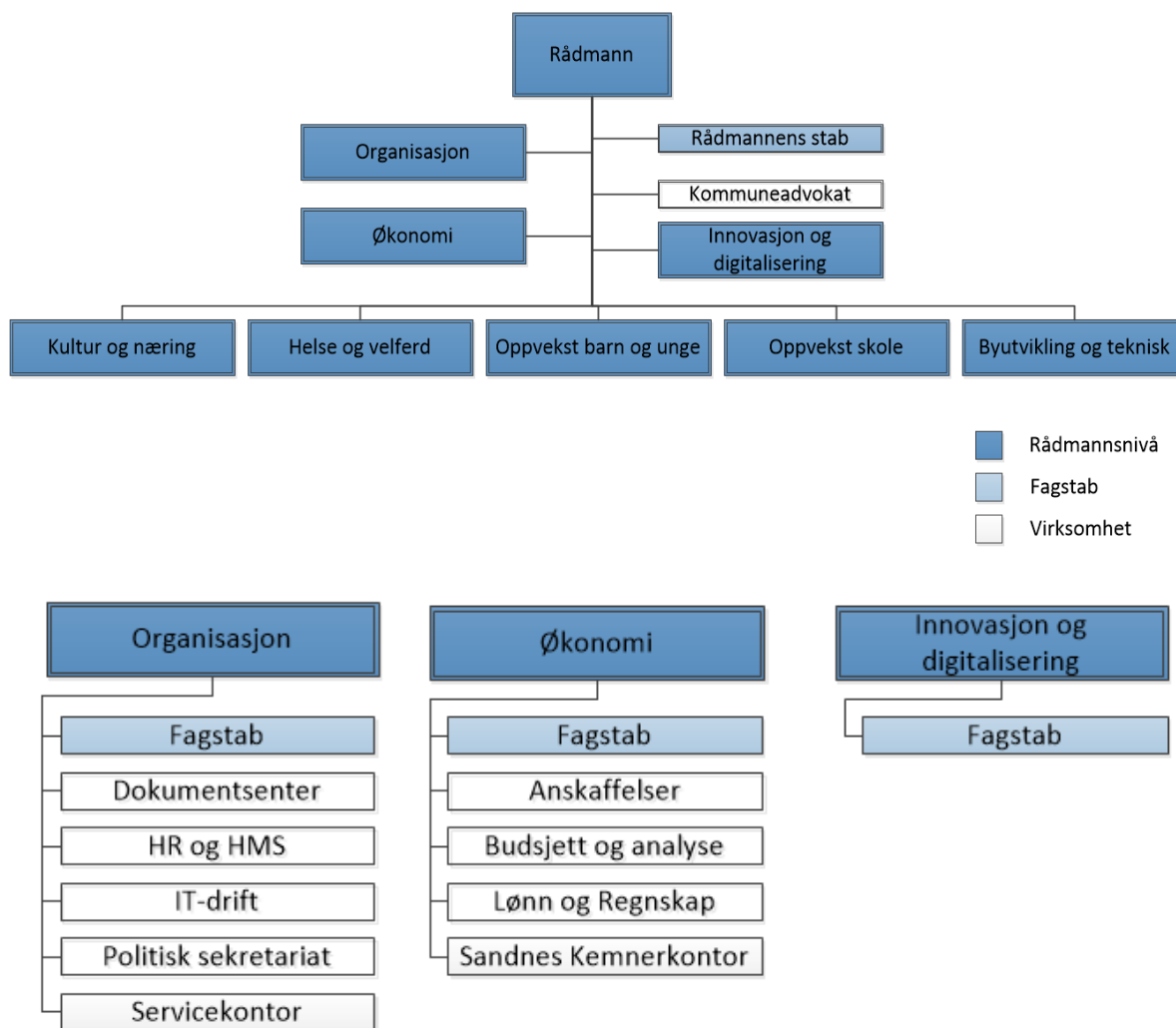
*Tabell 6. Oversikt over gjennomførte intervjuer.*

### **3.4 Litteraturstudie**

For å få innsikt i teknologi innen kommunal sektor, regnskapsyrket, digitaliseringspolitikk i offentlig sektor ble det gjennomført en litteraturstudie. Litteratur om identifisering av prosesser og prosessanalyse for RPA er lite belyst, men innen prosesskartlegging og modellering er derimot litteraturen god. Intervjuer er så gjennomført for å validere funnene. Tilslutt er dataene og kunnskapen satt sammen til et metodeverk. Alle kildene har til sammen lagt grunnlaget for bakgrunn og teori i oppgaven, og vil sammen med intervjufunnene bli brukt til å drøfte oppgavens problemstilling.

## 4. Sandnes kommune

Sandnes kommune ligger sentralt på Nord-Jæren, er Norges 7. største by med over 76 000 innbyggere og er i stadig vekst. Regionen har et variert næringsliv, godt utbygd kommunikasjonsnett og mangfold i kultur- og fritidstilbud. Vi tilbyr våre ansatte utfordrende arbeidsplasser hvor verdiene romslig, modig og sunn står i fokus.



Figur 8 kommunestruktur Sandnes kommune

## 4.1 Nye Sandnes kommune

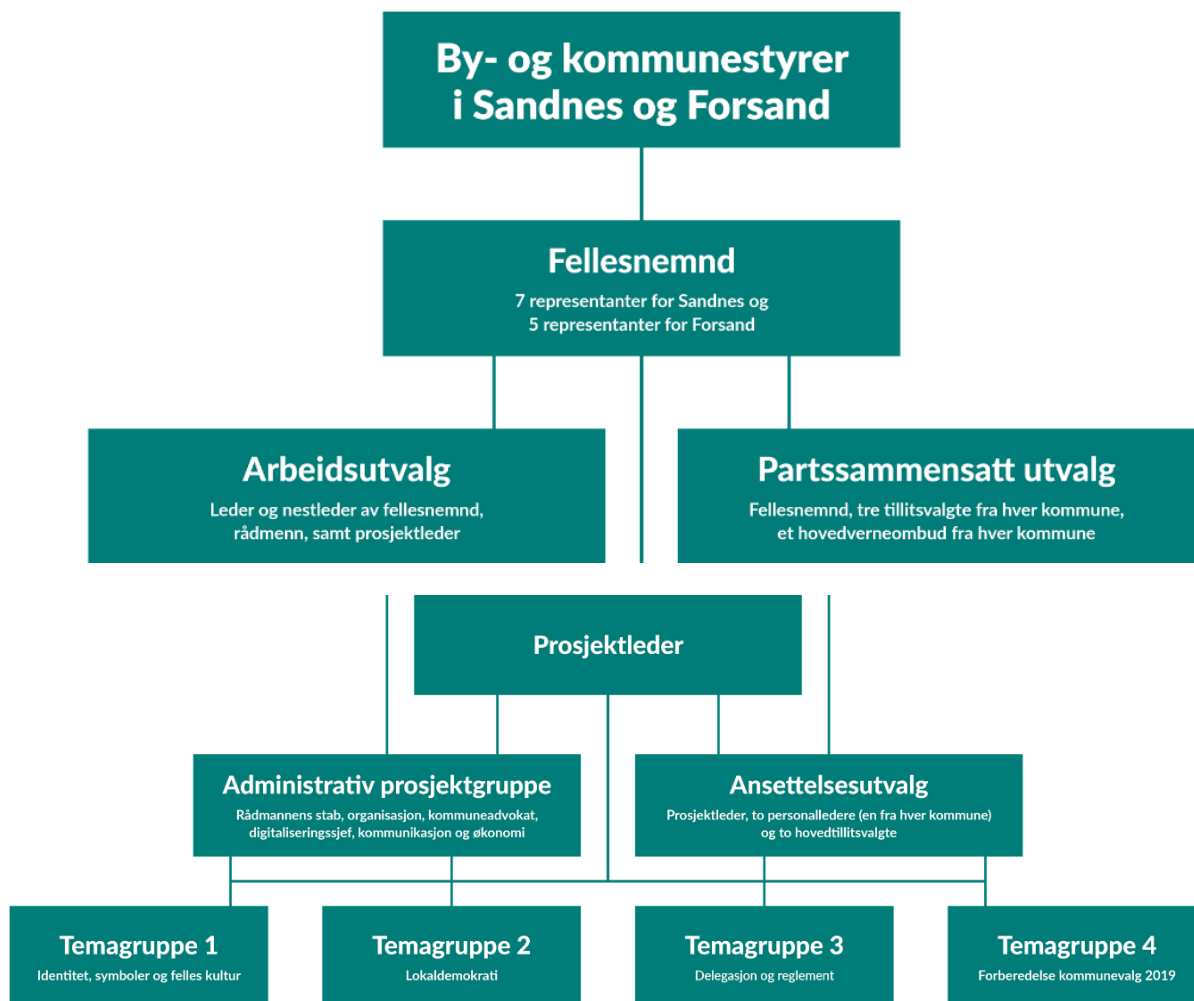
Forsand og Sandnes skal fra og med 01.01.2020 slå seg sammen til en ny kommune. Kommunen skal hete Sandnes. Etableringen av en ny kommune er en krevende jobb som vil engasjere bredt i de to kommunene. Arbeidet ledes av Fellesnemnda. Det er etablert flere undergrupper som arbeider både politisk og administrativt i perioden fram mot 1. januar 2020.

De to kommunestyrene i Sandnes og Forsand har oppnevnt til sammen 12 representanter til fellesnemnda for Nye Sandnes.

Det følger av Inndelingslova §26 at det skal opprettes en fellesnemnd ved kommunesammenslåing. Hovedoppgavene for fellesnemnda er i §26 definert å være: «Samordne og ta seg av førebuinga av sammenslåinga». Fellesnemnda skal ta hand om det førebuande arbeidet med økonomiplan og med budsjettet for det første driftsåret etter at samanslåinga er sett i verk». Det nyvalgte formannskapet overtar og skal avgi innstilling til bystyret om årsbudsjett 2020 og økonomiplan 2020-2023. «Nemnda skal i sin verkeperiode gi fråsegn til departementet om årsbudsjetta og økonomiplanen for dei kommunane saka gjeld». (<http://www.nyesandnes.no/organisasjon/fellesnemnda>)

Fellesnemnda disponerer engangstilskudd og reformstøtte fra staten og skal sikre koordinering gjennom uttalelser til de to kommunenes kommune-, økonomi- og handlingsplaner. Fellesnemnda har ikke beslutningsmyndighet over driften i de eksisterende kommunene. Funksjonsperioden for Fellesnemnda går automatisk ut når det nye kommunestyret er konstituert etter valget 2019. (<http://www.nyesandnes.no/organisasjon/fellesnemnda>)

Etableringen av «Nye Sandnes» er organisert som et prosjekt. Fellesnemnda er styringsgruppen som prosjektlederen rapporterer til.



Figur 9 Etableringen av fellesnemnda i «Nye Sandnes».

I PRINSIPPDOKUMENT er det nevnt muligheter ved en ny kommune utredet av kommunene Forsand og Sandnes: Som et viktig punkt i dokumentet er det nevnt at:

**MÅL:** Ny kommune skal kjennetegnes av god økonomistyring, kostnadseffektive løsninger og tydelige økonomiske prioriteringer som sikrer nødvendig handlingsrom i dag og for fremtiden.

Økonomisk strategi – morgendagens behov

Ny kommune vil ha som mål å bygge sine prioriteringer og styring på følgende overordnede resultatmål:

- Netto driftsresultat på min 3 %

- Netto langsiktig lånegjeld skal være på maksimum 50 % målt ift. driftsinntektene
- Egenfinansiering av investeringene skal være på min 50 % av total finansieringen

Resultatmålene er ambisiøse. Samtidig er de uttrykk for en sunn økonomi som sikrer nødvendig økonomisk handlefrihet til å håndtere fremtidige nye behov for tjenester og til å ivareta kommunens realkapital i bygg-, bolig og kommunaltekniske anlegg over tid.

Ny kommune skal bygges på en organisering som fremmer tverrfaglig samarbeid og nyteknisk utvikling av tjenestene. Faglig dyktighet, effektivitet og en arbeidskultur preget av trivsel skal kjennetegne organisasjonen. Dette, sammen med målrettet omdømmebygging, skal sikre at ny kommune oppleves som en attraktiv. Ingen ansatte sies opp som følge av etableringen av ny kommune i etableringsprosessen. Det gis en garanti mot oppsigelse som følge av etableringen av ny kommune i 2 år etter etableringstidspunktet.



## 5. Pilotprosjektet RPA

---

Pilotprosjektet skal fullføres i løpet av 2018. AVO Consulting har anbefalt RPA-programvare, Blue Prism. Med pilotprosjektet skal den til hensikt vise at ved å benytte RPA-teknologi til å automatisere prosesser i kommunen er gjennomførbart. At gode prosessbeskrivelser vil gjøre utviklingsarbeidet med å automatisere prosessene enklere. Samtidig som piloten skal teknisk bygge opp et oppsett i driftsmiljøet slik det ikke tar lengre tid enn forventet med å igangsettes tidlig i samråd med IKT-driftsavdeling.

---

Piloten fikk en tidsramme mellom datoene 10.2018 – 01.03.2019, og skal gjennomføres som planlagt og AVO CONSULTING skal sammen med Sandnes kommune demonstrere roboten i arbeid for involverte og interessenter. Det er mye arbeid som gjenstår og ***foreløpig er prosessene til dokumentserveret og HR plukket ut til detaljkartlegging med mål om robotisering.***

Pilotprosjektet RPA skal bidra til læring om hvordan automatisering av arbeidsprosesser kan og bør gjennomføres, og hva som kreves av organisasjonen. Pilotprosjektet skal videre kartlegge hvordan kommunen kan realisere kartlagte gevinster og hvordan et slikt prosjekt påvirker ansatte og ikke minst innbyggerne som blir påvirket og involvert av satsingen.

Det er IT-sjef Bjarte Våge som er leder for pilotprosjektet. Avdelingene er nå under pilotprosjektet samkjørte etter å ha sett på mulighetene for automatisering via presentasjoner og brifinger av RPA fra AVO Consulting. Kommunen jobber i dag med å følge opp kartlagte gevinster og beskrive hvordan kommunen bør organisere videre automatisering av interne arbeidsprosesser. Det har bidratt til å løfte fram effektive prosesser blant alle avdelinger som har løftet sine tanker og ideer for muligheter av automatisering av sine arbeidsoppgaver. På denne måten skal kommunen målrettet skaffe og bygge nødvendig kompetanse. (ref. AVO#5)

## 5.1 Mål for prosjektet

**Det er satt opp følgende mål for prosjektet gjennom å pilotere bruk av Robotic Process Automation (RPA) som en digital medarbeider i kommunen**

- Kartlegging og vurdering av minimum fem (11) prosesser som er egnet for robotic process automation (RPA), samt hvilke RPA programvare som er egnet til robotisering av de utvalgte prosessene. Oppdragsgiver foreslår hvilke prosesser som skal kartlegges
- Automatisering av minimum to (2) arbeidsprosesser ved bruk av RPA.
- Testing, implementering og produksjonssetting av RPA og de to prosessene, inkl. opplæring av fagpersoner/nøkkelpersoner på inntil 4 prosesser for bruk, framtidig drift, forvaltning, og videreutvikling av løsningen.
- Etablere forslag til rammeverk og metodikk for videre implementering og økt bruk av RPA teknologi. (Organisatorisk og teknisk rammeverk inkl. forslag til struktur for prosesskartlegging)
- Opsjon på kjøp av nødvendig RPA programvare
- Erfaring med RPA og Blue Prism som verktøy
- Kartlegge risiko og sikkerhet(ROS) ved løsningen og utarbeide en anbefaling til arkitektur

Det er kommet over mange nyttige erfaringer om løsningen og Blue Prism som verktøy. Sandnes kommune har valgt Blue Prism, i god tro om AVO CONSULTING sin gode erfaring, og at Blue Prism fungerer godt med eksisterende programvare uten behov for tilpasninger av systemene

## 5.2 RPA Prosjektets arbeidsflyt

Leverandøren skal prise inn den RPA-programvaren den mener er best egnet til å gjennomføre automatiseringen av arbeidsprosessene beskrevet i konkurransedokumentene i prisskjemaet. Denne prisen skal inneholde 1 års lisens for programvaren.

Hos oppdragsgiver er det flere eksempler på oppgaver som er både regelstyrte og repetitive, samtidig som kravene til effektivitet øker. Oppdragsgiver ønsker derfor å gjennomføre et pilotprosjekt for å vurdere muligheten til å ta i bruk RPA teknologi på et utvalg av prosesser. I tillegg skal det kartlegges hvilke RPA programvare(r) som er egnet for de utvalgte prosessene i pilotfasen. Leveransen må være basert på dagens infrastruktur hos oppdragsgiver. RPA skal videre implementeres på minimum 2 prosesser. Oppdragsgiver velger ut prosessene basert på kartleggingen og forslag fra tilbyder. Formålet med å ta i bruk RPA på utvalgte prosesser er å digitalisere manuelle repetitive oppgaver, øke kvaliteten og effektiviseringen for organisasjonen.

Leveransen skal også inkludere leie av RPA programvare for de utvalgte prosessene til standard vilkår, samt opsjon for kjøp for videre bruk. Standardvilkårene må gi kunden rett til å videreutvikle og drifte løsning selv eller av tredjepart. Rettighetene til det som utvikles av kunden eller på bestilling fra kunden skal beholdes av kunden. Robotprogramvaren må beskrives mtp. antall samtidige prosesser m.m.

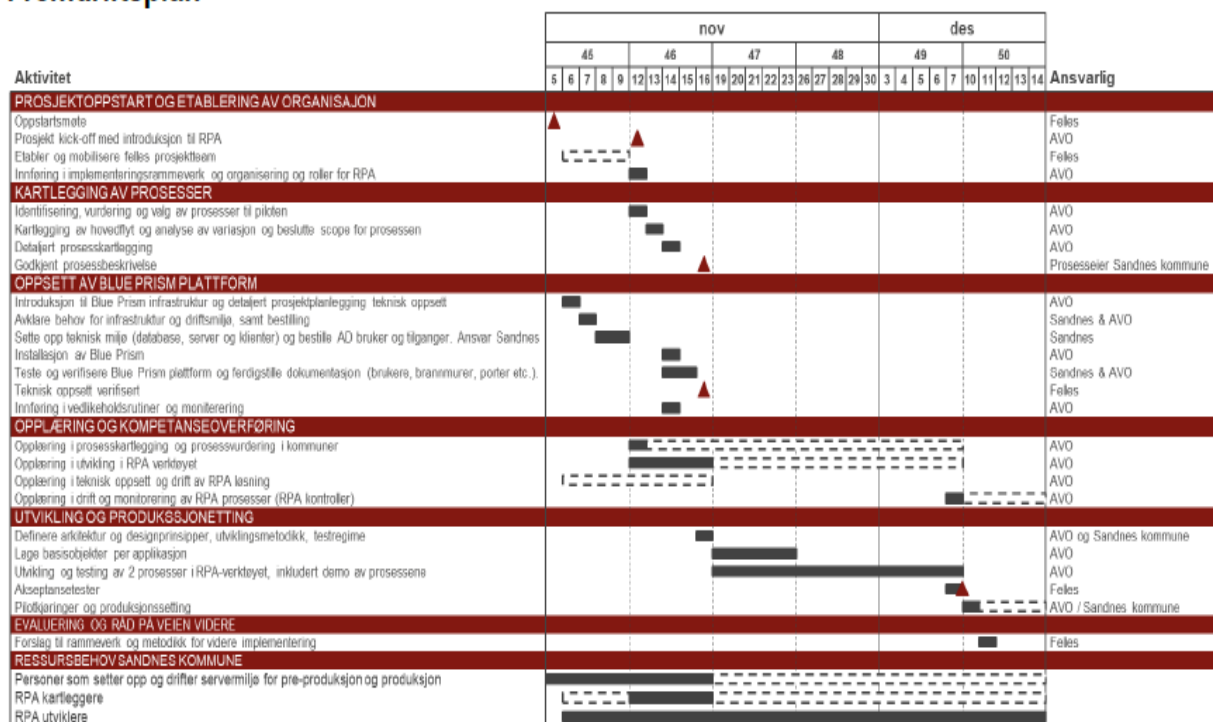
Leverandøren skal levere et implementeringsrammeverk (metode for kartlegging og vurdering av aktuelle prosesser, samt et tydelig oppsett av roller i implementeringen og hvilke ressurser det forventes at oppdragsgiver stiller med) samt en bindende fremdriftsplan med tilbudet. Prosjektoppstart legger opp til koordinering, tilpasning av prosjektplan, mobilisering av prosjektteam og fastsetting av datoer for aktiviteter. Det anbefales å gjennomføre et felles kick-off møte i prosjektet med alle deltagere for å sikre en god prosjektstart. I forkant av dette er det viktig å koordinere timeplaner og deltagelse, for å få en god prosjektstyring gjennom pilotprosjektet. AVO vil lede oppstarten basert på erfaring fra tilsvarende prosjekter.

Gjennomføringsplanen er intensiv og forutsetter høy deltagelse og involvering fra Sandnes kommune. Dette er særskilt viktig for å sikre erfaringsoverføring og kompetanseheving for personene fra Sandnes kommune. For å kunne gjennomføre i henhold til planen og levere innen utgangen av 2018, er det anbefalt med tilnærmet 100% tilgjengelighet på ressurser som

er tiltenkt å kunne bruke RPA-programvaren. Dette vil gi kundens personer mest læring og sikre høyest grad av kompetanseoverføring.

Å kartlegge arbeidsprosesser er nyttig fordi på grunn av det utføres ofte spesifikt mål som en må nå. Ved å kartlegge en eller flere prosesser økes kunnskapsnivået, og som videre gjør det enkelt og nå en måloppnåelse lettere. Ressursene som kartlegger prosessen bør derfor ha forståelse av målsettingen med kartleggingen (Damelio 2011).

## Fremdriftsplan



Tabell 7 Fremdriftsplan prosjektplan definert i samarbeid med Sandnes kommune

Ihht fremtidsplanen i tabell 7 for pilotprosjektet RPA i Sandnes kommune er det blitt gjennomført fire kartleggingsworkshoper med henholdsvis regnskap, dokumentsenteret, HR og Helse og Velferd. Til sammen er det identifisert rundt 40 prosesser.

Det jobbes nå med å samle inn mer informasjon om de identifiserte prosessene, Det er som tidligere nevnt valgt ut to prosesser for videre automatisering. Dette er «Avslutning av saker i Public 360» (prosess 1) på dokumentsenteret og «Funksjonsbeskrivelser» (prosess 2) som er en del av ansettelsesprosessen til HR

Det er også gjennomført samtaler med Anskaffelser, Lønn, og Regnskap, hvor man har fått konkretisert og avdekket prosesser hos dem. Kartleggingen av minst elleve prosesser er i rute, og det vil etter planen hos AVO consulting bli ferdigstilt i løpet av uke 5.

Målet er å få kartlagt en prosess hver fra anskaffelse, lønn, regnskap og helse og velferd. I tillegg til at man kartlegger prosesser fra HR og dokumentsenderet.

I løpet av uke 5 er det testet i prosessen «Oppdatering av funksjonsbeskrivelser i dossier». Her er det gitt tilgang til produksjonsbruker, Prosessen «Avslutning av saker i public360» nærmer seg testklar. Kartlegginger gjør fremskritt, og det er nå kartlagt ferdig prosesser som «Overføring av data fra Visma til SAS», «Overføring av data fra eHandelskatalogtil SAS», «Oppdatere CV på ansatte i Dossier», «Oppdatering av funksjonsbeskrivelser i Dossier» og «Avslutning av saker i Public 360».

I løpet av uke 6 er det gitt godkjenning for besluttet omfang av «Avslutning av saker i Public 360» og det er kjørt reelle produksjonssaker for prosessen «Oppdatere funksjonsbeskrivelser i Dossier». «Avslutning av saker i Public 360» skal det gjennomføres en akseptansetest på fredag 08.02 og man vil deretter kjøre noen kontrollerte produksjonssaker neste uke på denne, før den settes i produksjon.

Det meldes om at kartlegginger har gått greit, og det skal hentes inn data og definert business case på alle de fem utvalgte prosessene.

### **5.3 Blue Prism**

Det er flere ulike programvareleverandører av RPA på markedet. I rapporten av (Craig Le Clair 2017). er det tre leverandører som er vurdert store og ledende: Automation Anywhere, Blue Prism og UiPath. Valg av leverandør er blitt et viktig valg i gjennomføringen av et RPA-prosjekt. I teorien til (*David Brain, RPA Technical Insights, : Selecting the Right Code Structure for Process Design*) er det åtte elementer som bør være med i en leverandørvurdering, hvor sikkerhet, brukervennlighet og arkitektur er tre av elementene.

Jeg velger å ta utgangspunkt i Blue Prism. Årsaken til valget er at Blue Prism er valgt til programleverandør og skal brukes i Sandnes kommune. I tillegg er Blue Prism en etablert aktør i markedet med relativt sett modne produkter. Blue Prism er en etablert aktør i markedet med relativt sett modne produkter. Blue Prism blir i en artikkel( *Introducing Blue Prism* av

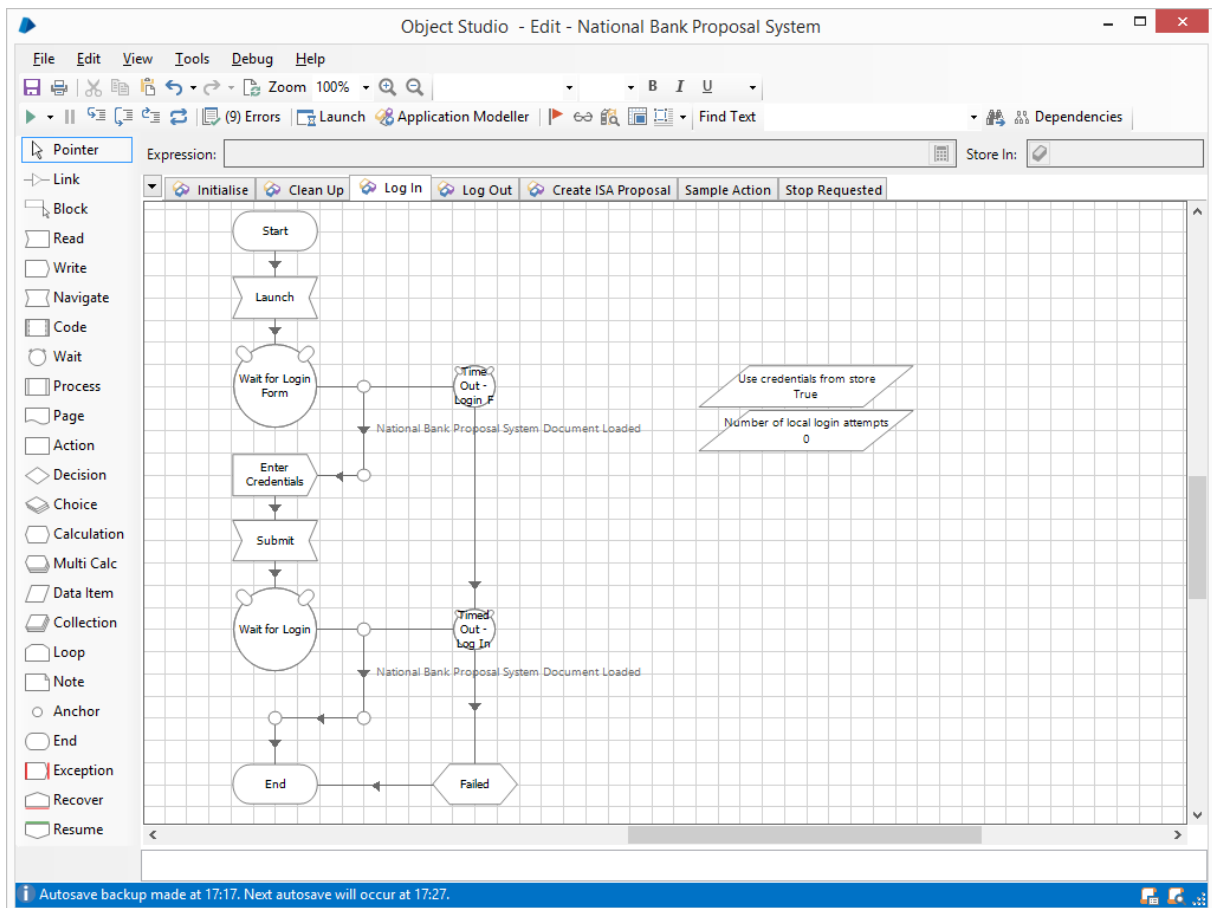
David Chappell,2017) beskrevet som et sett med verktøy, et komponent-bibliotek og kjøremiljø for RPA. I den samme artikkelen gir han også en overordnet beskrivelse av Blue Prism. De følgende avsnittene er relevante utdrag fra artikkelen.

Jeg skal nå i utdrag fra artikkelen gi noen beskrivelser på kjøremiljø for forretningsobjektet Blue Prism, og hvordan den med aktiviteter utføres mot brukergrensesnittet mot en applikasjon. For å bygge et forretningsobjekt i Blue Prism bruker utvikler det innebyggede grafiske utviklingsverktøyet ***Object studio***. Data som roboten eventuelt skal benytte seg av lagres i såkalte ***Data items***.

Blue Prism består av et **forretningsobjekt og en logisk prosess**. Den logiske prosessen imiterer en menneskelig ansatts arbeidsprosess ved å angi hvilke aktiviteter som skal utføres og i hvilken rekkefølge de skal utføres. Altså rekkefølgen på aktivitetene hvor prosessen angir sekvensen for forretningsobjektene. I forretningsobjekt brytes roboten i Blue Prism ned i to deler: en applikasjonsmodell (**application model**) og **aktiviteter (actions)**.

I **Application Model** bestemmer den hvilke skjermbilder i brukergrensesnittet vil interagere stegvis med en gitt applikasjons brukergrensesnitt. Den bestemmer hvilke elementer på disse skjermbildene som skal være tilgjengelig for forretningsobjektets aktiviteter og som den vil interagere med.

Når roboten vet hvordan den skal interagere så vil **aktivitetene** implementere alle eller deler av operasjonene som det gitte forretningsobjektet kan utføre med en gitt applikasjons brukergrensesnitt, og hvilke aktiviteter den skal utføre mot dette brukergrensesnittet. Da kan den stegvis interagere med en applikasjon på samme måte som et menneske.



**Figur 10:** A business analyst or developer uses Object Studio to define the stages in an action. Data items er illustrert med parallellogrammene til høyre mens ulike steg bindes sammen av linker, og er vist i en liste til venstre. Hver fane representerer et forretningsobjekt.

I utviklingen av Blue Prism trengs ikke det grafiske brukergrensesnittet å skrive kode for å bygge programvare-robotene. Utviklingen er ikke forbeholdt de med høy kompetanse innen programvare-roboter, og at hensikten er at ansatte kan utvikle løsninger så fremt de har en god forståelse for arbeidsprosessene i Blue Prism forretningsenheter.

Ettersom databasen vokser muliggjør det for raskere utvikling av nye forretningsobjekter og logiske prosesser da forretningsobjekter, og annen nyttig informasjon kan lagres i en SQLServer-basert database. Den gir også tilgang til ulike styringsmekanismer hvor den gir beskjed om eventuelle feil eller stopp i den logiske prosessen som blant annet hjelper bruker med å planlegge kjøring, og overvåke kjøremiljøet.

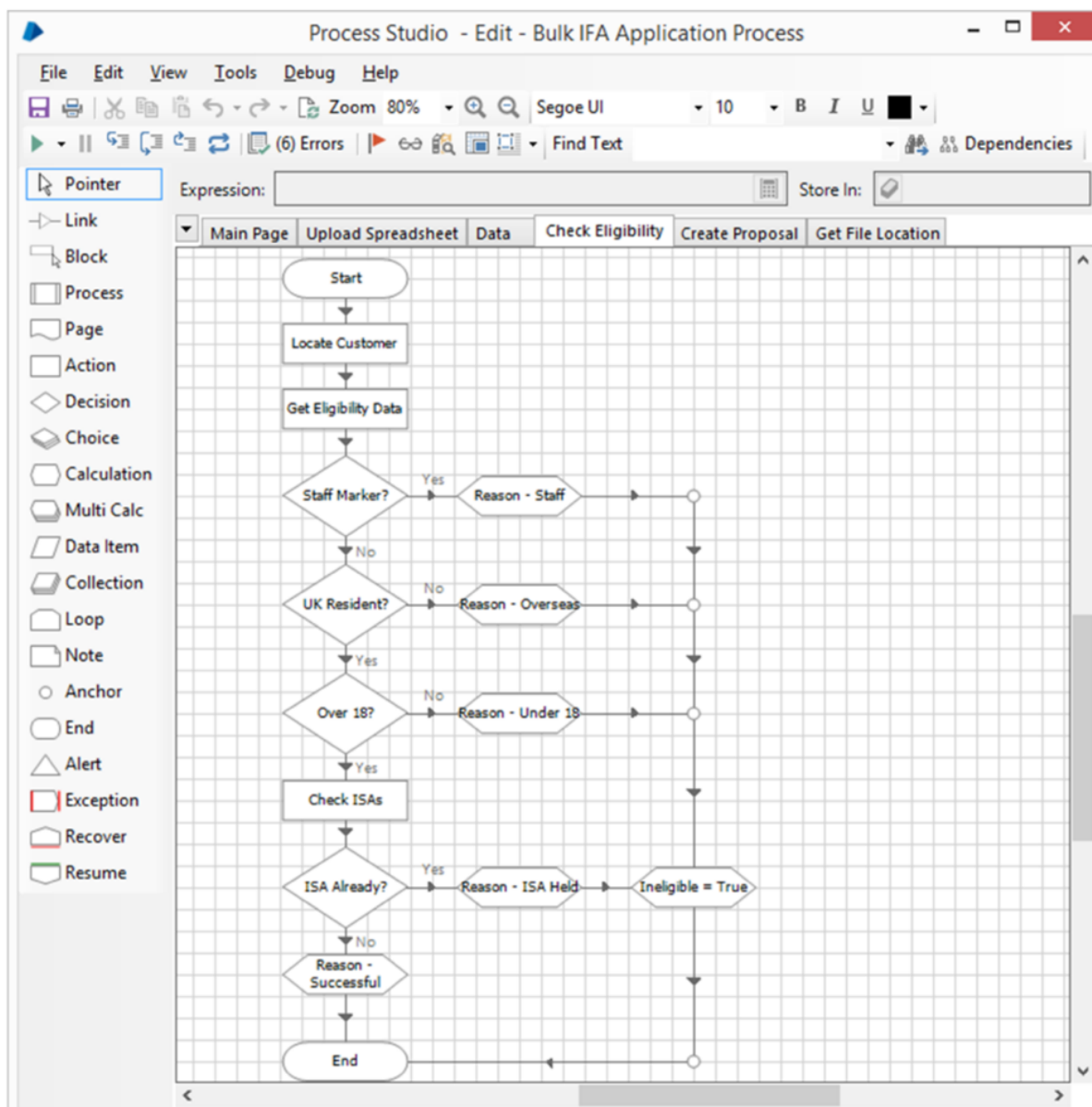
Blue Prism er også utviklet av et verktøy for å definere en logisk prosess. I en arbeidsprosess vil den ofte involvere interaksjon mot flere enn en applikasjon. I en **Process studio** som dette utviklingsverktøyet heter så kan det settes opp en stegvis grafisk fremstilling av arbeidsprosessen.

Oppsummert så gir det i **Studio** ett felles grensesnitt for RPA-utviklere hvor de kan definere, sette opp og teste oppgaver og prosesser som saksbehandlere vanligvis utfører. Dette utviklingsmiljøet er basert på følgende hovedprinsipper:

- I stedet for programmeringskode, har Blue Prism laget et intuitivt brukergrensesnitt basert på strukturerte flytskjema fordelt på arkfaner. Dette gjør at noen som ikke har programmeringserfaring, effektivt kan lære seg å sette opp prosesser i programvaren.
- Det er også enkelt å se strukturer og logikk i prosessen, oppdage feil og kvalitetssjekke hverandres oppsett.
- Man drar de ulike boksene inn i flytskjemaet og binder de sammen med piler.
- Det er også lagt til rette for å skrive gode kommentarer som gjør skjemaet enda mer lesbart.

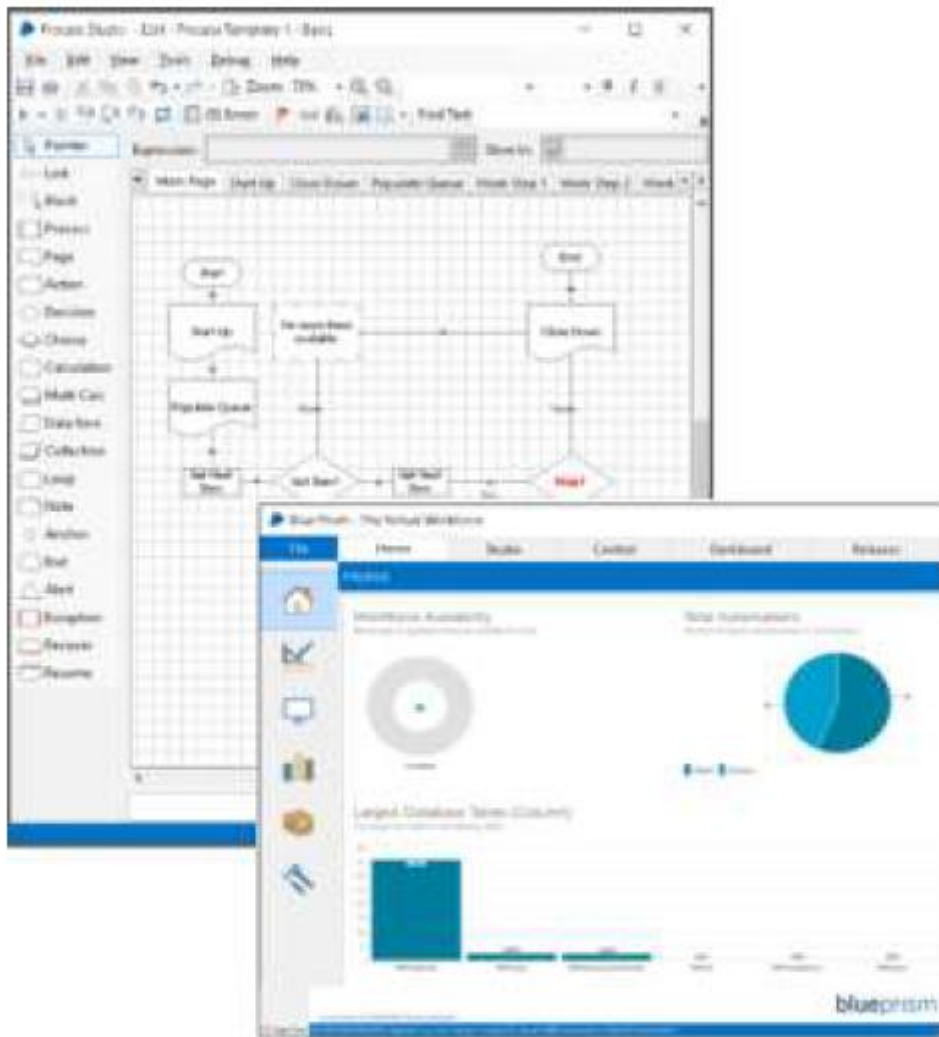
I figur 11 under kan du se et grafisk eksempel på en logisk prosess i **Process Studio**.





Figur 11: I Process studio kan du sjekke kredittverdighet som et eksempel på en logisk prosess i. Hver fane representerer en logisk prosess. Ulike steg bindes sammen av linker, og er vist i en liste til venstre.

Den store forskjellen mellom en logisk prosess og et forretningsobjekt i Blue Prism er at i forretningsobjektet kan sekvensen være arbitrær, mens i den logiske prosessen utføres alltid stegene i samme sekvens og starter alltid med det første steget. Mens den logiske prosessen er avhengig av at forretningsobjektene interagerer med applikasjonene, er det mer naturlig at disse stegene sammenfaller med stegene i forretningsobjektene, og at visse steg er særegne for den logiske prosessen.



Figur 12 Blue Prism

Som vi ser i figur 12 ser vi et utklipp av Blue Prism hvor dataprogrammet jobber mot eksisterende dataprogram og hvor den aldri lager en dataprogram på egenhånd. Blue Prism kan blant annet jobbe mot Outlook, Excel, Økonomisystemer, nettsider osv. Den er rett og slett en dataprogram hvor alle dataprogrammer som brukes av et menneske, kan også Blue Prism jobbe mot.

## 5.4 AVO Consulting

AVO Consulting er et konsulentselskap stiftet i mars 2016 og har kontorer i Bergen og Oslo.. AVO bistår virksomheter i å definere, forbedre og automatisere prosesser. De benytter seg av robot-teknologi (RPA) og kunstig intelligens (AI) for å designe og automatisere forretningsprosesser, og bistår virksomheter i å bygge fremtidens organisasjoner. Selskapet har noen av de mest erfarne ekspertene innen RPA i Norden, og er i sterk vekst (AVO Consulting 2017).

AVO Consulting har en utarbeidet metodikk for å kartlegge prosesser som er både regelstyrte og repetitive. Av de prosesser som er blitt identifisert av Sandnes kommune som potensielle kandidater til automatisering så vil 11 prosesser kartlegges og vurderes. Det er lagt opp til at kartleggingen foregår i samarbeid med ressurser fra Sandnes kommune, for å sikre fagkunnskap og erfaringsoverføring. I kartleggingen inngår å innhente eksisterende prosessdokumentasjon, avklaringer med medarbeiderne som gjennomfører arbeidsprosessene og gjøre kvalitetssikring med prosesseiere. Slik synliggjøres hvilke prosesser som har størst potensiale for å gjøres på en enklere og smartere måte.

Etter en detaljert prosesskartlegging har blitt utført så vil de 2 prosessene med størst potensiale og etter forslag fra AVO velges ut og prioriteres. Dette er basert på kostnader knyttet til dagens manuelle løsning, samt eventuelt andre kvalitative gevinster og estimert implementeringstid. Sandnes kommune sine ressurser oppfordres til å fortsette kartleggingsarbeidet for å avdekke flere kandidater og kartlegge disse fortløpende utover pilotprosjektet. Dette vil skape mer verdi, og bidra til økt kompetansebygging.

## Prosesser AVO har automatisert hos offentlige virksomheter

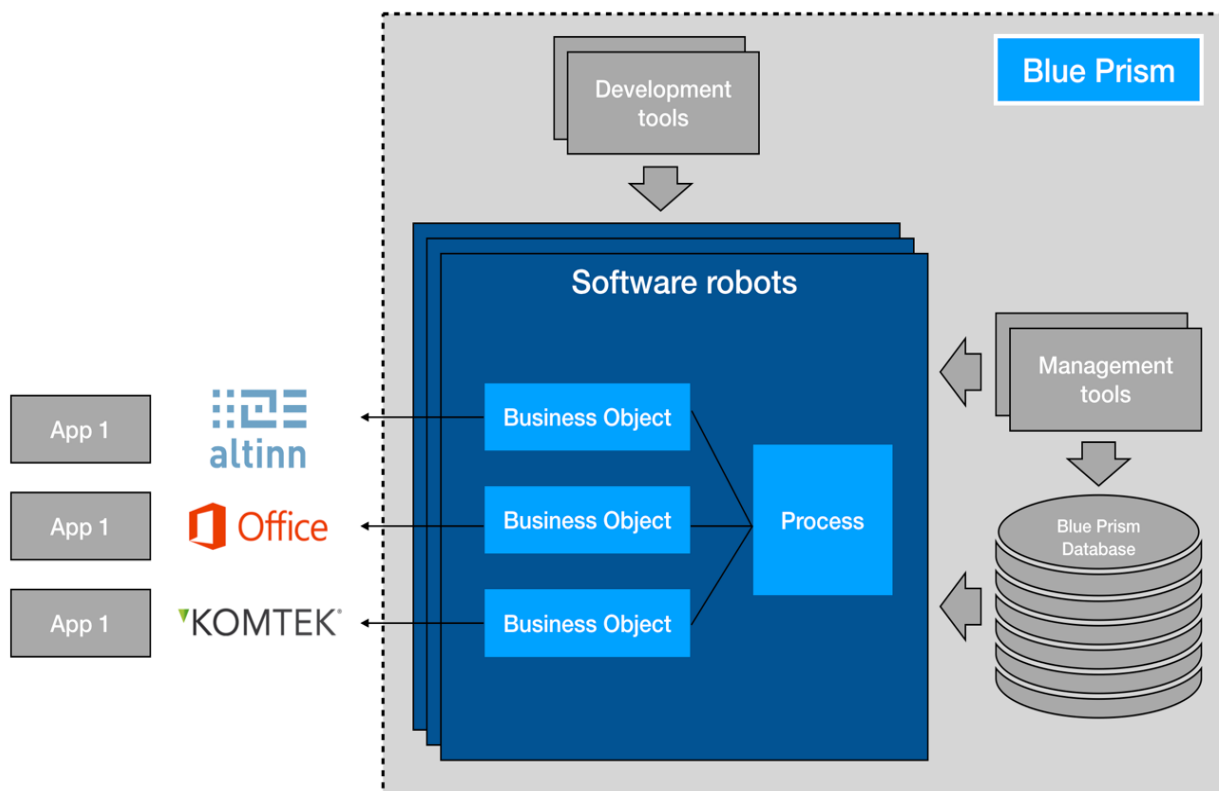
Økonomi og lønn	Annet
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ PDF-håndtering av inngående faktura</li><li>▪ EHF-håndtering av inngående faktura</li><li>▪ Endre kontonummer hos kemneren</li><li>▪ Bokføre fakturaer</li><li>▪ Fakturahåndtering av gravetillatelser</li><li>▪ Lønn og bokføring av vikarer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lese skannede dokumenter</li><li>▪ Opprette dokumenter for utsendelse til mottakere</li><li>▪ Meldingsløfte – fordele meldinger fra innboks til meldingsmottakere</li><li>▪ Registrering av leverandører</li><li>▪ Opprette nye eiendomsavtaler</li><li>▪ Aktivere medarbeider</li><li>▪ Bevilgning av parkeringskort</li><li>▪ Sammenstille data for vann og elforbruk for fontener</li><li>▪ Traktortillatelse</li><li>▪ PEAB-dokument</li><li>▪ Skjema</li><li>▪ Arbeidsgiverbevis</li><li>▪ Tilbakestilling av passord (IT-support)</li><li>▪ Bestilling av mobilabonnement (IT-support)</li><li>▪ Registrere skolekort på elever</li><li>▪ Sende ut skolekort til elever</li><li>▪ Skoleskys</li><li>▪ Elevhåndtering</li></ul>
Helse og omsorg	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Digital sykmelding – Søknad om sykepenger</li><li>▪ Digital sykmelding – Registrere sykmelding</li><li>▪ Digital sykmelding – Hente ut nærmeste leder tilknyttet sykemeldt person</li><li>▪ Håndtere bestilling av trygghetsalarm</li><li>▪ Kontroll og oppfølging av trygghetsalarm</li><li>▪ Håndtere avbestilling av trygghetsalarm</li><li>▪ Parkeringsstillatelse for bevegelseshemmede</li></ul>	

Tabell 8 *Prosesser AVO C. har automatisert hos offentlige virksomheter(AVO consulting)*

### 5.5 KARTLEGGING AV PROSESSER

Kartlegging av arbeidsprosesser er nyttig av flere grunner og utføres ofte for og nå et spesifikt mål. Kartlegging av prosesser er systematisk måte å kartlegge og analysere prosessene i en virksomhet og at «prosesskartlegging gjør arbeid synlig» (Robert Damelio Basics of Process Mapping, 2011). Ved å kartlegge en eller flere prosesser økes kunnskapsnivået som gjør en måloppnåelse lettere. Ressursene som kartlegger prosessen bør derfor ha forståelse av målsettingen med kartleggingen (Robert Damelio Basics of Process Mapping (2011).

Prosessmodelleringen benyttes både til å dokumentere nåværende situasjon, og for å effektivisere og designe nye prosesser. Modelleringen kan være et supplement til andre metoder, og resultatet kan blant annet avdekke flaskehalser, tidstyver og lav effektivitet (Direktoratet for forvaltning og IKT 2015). En grafisk fremstilling av Blue Prism er gitt i tabell 15 under.



Figur 13: Grafisk fremstilling av Blue Prism.

I den grafiske fremstillingen av Blue Prism gitt i Figur 13 ovenfor viser den oss forretningsobjekter, logiske prosesser og annen nyttig informasjon som lagres i en SQL Server-basert database for gjenbruk.

For at det skal muliggjør raskere utvikling av nye forretningsobjekter og logiske prosesser ettersom databasen vokser må den i tillegg ha tilgang til ulike Styringsverktøyer. Det er blant annet ved å planlegge kjøring, overvåke kjøremiljøet og overføre beskjeder om eventuelle feil eller stopp i den logiske prosessen.



### Verdien av å automatisere prosessen

#### Tid per sak

Hvor mange minutter bruker en saksbehandler for å gjennomføre én sak på denne prosessen?

#### Antall saker

Hvor mange saker/transaksjoner er det på denne prosessen årlig?

#### Responstid

Hvor raskt må sakene håndteres?

#### Andre forretningsmessige aspekter

Er det andre kvalitative gevinster som kan oppnås ved automatisering? Eks: økt kundetilfredshet, mindre feil etc.



### Prosessens egnethet for automatisering

#### Start/slutt

Kan man tydelig definere en start og slutt på prosessen?

#### Digital inndata

Kan all data som inngår i prosessen hentes digitalt? Dvs *ikke* fysiske brev eller tale.

#### Strukturert inndata

Er all data som inngår i prosessen strukturert? Dvs at den kan hentes fra ulike systemer, databaser, excel osv. Utfyllt PDF kan brukes men er mer krevende.



### Omfanget av å automatisere prosessen

#### Systemer

Hvilke type og hvor mange systemer er involvert i prosessen?

#### Skjermbilder

Hvor mange skjermbilder skal det navigeres i for gjennomføring av prosessen?

#### Manuelle steg

En prosess kan enten helautomatiseres eller delautomatiseres. Er det behov for manuelle steg i prosessen for å gjøre vurderinger eller lignende. I såfall hvor er det behov for det?

Figur 14 Prosesskartlegging(AVO consulting)

Figur 14 angir Blue Prisms overordnede presentasjon av sentrale funksjoner, og komplementerer figur 13 som er overfor.

## 5.6 Anbud/lisens - RPA

Anbuds vilkår og lisenskjøp er i dag kjøpt hos programvaren Blue Prism. Det er «proof of concept», som skal vise hvordan RPA kan fungere i kommunen sine prosjekter. Det skal videre lages sluttrapport og lages en anbefaling. Det skal lages gode målsetninger for å drive RPA videre. Sluttrapporten skal gi grunnlag for nettopp og forhåpentligvis gi god nok utgangspunkt for å fortsette med RPA. Programvaren er kjørt i Sandnes kommune som er finansiert av den nye enheten **innovasjon og digitalisering**. Det starter nå i fra ny året. Prosessene vil ligge hos de som eier prosessene i de forskjellige enhetene. IT skal være til støtte og tilrettelegge for automatisering og robotisering og ha kontroll for sine prosesser. Per nå er «proof of concept» en slags forprosjekt for å teste ut hva som er mulig og lage en vei videre, og videre drift av hele prosjektet. Sandnes kommune er kjøper og eier av lisensene slik av kommunene kan utvikle det videre når kompetansen ligger til rette. Foreløpig er det kjøpt to lisenser/prosesser, men det ønskes å investere i flere lisenser.

Lisensregler tilsier at det er pr. samtidige prosess. Så hvis du har en prosess som du kjører en gang i mnd. Så tar det ikke en lisens. Men hvis du har en prosess som går 24/7 om igjen og om igjen så vil gå under en som en hel lisens. Hvis du har 100 oppgaver fordelt på 100 dager så bruker den samme lisensen. I Sandnes kommune er det kjøpt to prosesser. Det skal kjøres parallelt. En lisens kan også fordeles på flere avdelinger.

Lisenskostnaden er basert på 1 år lisens fra dato for produksjonssatt prosess, med full funksjonalitet i programvaren, tilgang til standard support, fri tilgang til siste versjon av programvaren for oppgradering og tilgang til Blue Prism Portalen. 1 lisens betyr at det kan kjøres 1 samtidig prosess, men flere sekvensielle. Avhengig av volum og kjøretid kan 1 lisens kjøre opp til så mange som 10-15 prosesser sekvensielt.

Det prises inn 3 lisenser for en total periode på 3 år. Dette for at Sandnes kommune skal kunne kjøre 3 samtidige prosesser, som spesifisert i kommentar til prisskjema. Basert på erfaring vil ikke Sandnes kommune ha behov for dette før etter 12-18 måneder med automatiseringsarbeid. Hvor mange automatiserte prosesser dette tilsier avhenger av saksvolum og kjøretid og hyppighet

Dersom Sandnes kommune kun ønsker pris på mulighet til å kjøre 3 sekvensielle prosesser, over 3 år, er det basert på erfaring naturlig å anta at 1 lisens er tilstrekkelig for dette. Da ville prisen blitt som for artikkel nummer 3, men multiplisert opp med 3 for å ta høyde for 3 år. Det nevnes også at underveis i pilotprosjektet vil det benyttes en vederlagsfri evalueringlisens, som gir full funksjonalitet i programvaren. Denne kan benyttes inntil første prosess settes i produksjon, trolig mot siste fase av pilotprosjektet.. Det legges opp til at ressurser fra Sandnes Kommune selv følger opp de automatiserte prosessene som er produksjons satt i RPA-programvaren.



## 6. RPA Gevinstmodell (RPA GM)

---

Dette kapitlet vil introdusere RPA Gevinstmodell (RPA GM). RPA GM er et metodeverk utviklet med data fra scoringsmodell hos AVO Consulting. Metodeverket har som formål å evaluere forretningsprosesser, og identifisere de prosessene som er mest egnet for RPA.

---

I løpet av pilotprosjektet har RPA-plattformen Blue Prism blitt installert på servere hos Sandnes kommune. Etter fire workshops med 5 ulike avdelinger har over 41 mulige oppgaver for robotisering blitt identifisert. 11 av disse har blitt videre kartlagt, og 2 har blitt automatisert og satt i produksjon.

Resultatet av pilotprosjektet som er utarbeidet av AVO consulting er å gå for prosessene «Avslutt saker i Public360» og «Oppdatere funksjonsbeskrivelser i Dossier» fordi begge prosessene er noe robotene kan gjøre. (AVO Consulting sluttrapport 25.03.19). Dette er begrunnet med følgende av kommunens RPA leverandør AVO Consulting;

*Gevinstvurdering av prosessene ble gjort etter at man har kartlagt de. Da går man gjennom all informasjon man har fått om prosessene og fører den inn i en scoringmodell. Modellen ser på saksvolum, hvor raskt man kan implementere prosessen og de kvalitative gevinstene ved å automatisere den. Denne brukes til å kunne se prosessene relativt i forhold til hverandre. Man får også ut en grafisk fremstilling som viser prosessene i et koordinatsystem, ut ifra hvilken «poengsum» da har fått innenfor de ulike områdene.*

*Etter at vi scoret prosessene valgte vi ut: «Avslutt saker i Public 360» og «Legg til funksjonsbeskrivelse i Dossier» som prosessene vi skulle automatisere.(AVO Consulting, sluttrapport)*

Jeg ønsker gjennom RPA Gevinst modell å introdusere dere for hvilke anbefalinger av prosesser jeg mener er mest egnet for robotisering gjennom det teoretiske fundamentet i tidligere kapitler. Formålet med Gevinstmodellen er å gi et totalbilde på hvor egnet en gitt prosess er for RPA med evaluerte forretningsprosesser gjennom identifiserte prosesser med bakgrunn i med EVO Consulting`s scoringsmodell

## 6.1 Dataanalyse

I dette kapittelet vil resultatet fra scoringsmodellen presenteres kortfattet og grafisk. Kapittelet starter med å introdusere datainnsamlingen fra scoringsmodellen og hvordan det har formet forretningsprosessene. Deretter presenteres gevinstmodellen som struktureres i henhold til metodeverket RPA og scoringsmodellen fra AVO Consulting.

Det er gjennomført flere intervjuer i tidlig fase av studiet for å bygge et godt teoretisk fundament. Intervjuene med ledelsen i Sandnes kommune er gjennomført for å bli bedre kjent med kommunen. Jeg har blitt kjent med kommunen og utviklingen i digitaliseringen. Kjennskap til kommunen vil gi meg et bedre grunnlag for å kunne gi anbefalinger i avsluttende fase av studiet.

Det er også gjennomført intervju med konsulenter i AVO Consulting.

*Det er viktig å presiseres at analysen er basert på subjektive vurderinger fra prosessekspertene både hos AVO Consulting og ansatte i Sandnes kommune, og at resultatet fra både pilotprosjektet og mine estimater gjennom RPA Gm må tolkes som estimerte verdier. Resultatet vil naturligvis være sterkt påvirket av kvaliteten på inndataen. Estimatenes skal fungere som en veiledning for Sandnes kommune og kommunenes ønsker om å implementere flere roboter i sine prosesser. Resultatet både gjennom AVO consulting og RPA Gm modellen vise hvilke prosesser som kan være aktuelle for RPA, og hvilken prosess som egner som best til et konseptbevis.*

## 6.2 GM Scoringsmodell

Før metodeverket ble tatt i bruk hadde ledelsen i Sandnes kommune ble det identifisert 11 nøkkelprosesser de mente var aktuelle for RPA,

*Denne modellen er ment som et hjelpemiddel for å score og prioritere prosesser for automatisering ved bruk av RPA.*

*Modellen tar for seg tre dimensjoner:*

- Kvalitative gevinster (verdier det er vanskelig å sette en direkte økonomisk verdi på, men som likevel er viktige)*
- Direkte økonomiske gevinster (medgått tid i dag samt andre finansielle besparelser - regnet om til kronebeløp)*

- Implementeringstid (hvor lang tid det vil ta å utvikle/implementere prosessen)

Hver prosess får et identifikasjonsnummer (ID-nummer). I modellen blir de ulike prosessene presentert, analysert og rangert.

	Seksjon	Avdeling	Prosessnavn
P1	Organisasjon	HR	Oppdatere funksjonsbeskrivelse i Dossier
P2	Organisasjon	HR	Matche CV med person i Dossier
P3	Økonomi	Lønn	Godkjenning av personalmeldinger på lønn
P4	Organisasjon	HR	Sende inn personalmeldinger ved ansettelse
P5	Helse og velferd		Fordeling av meldinger
P6	Økonomi	Anskaffelse	Dataoverføring eHandelskatalog til SAS
P7	Økonomi	Regnskap	Innfordringer
P8	Organisasjon	Dokumentsenteret	Purring på innkommende dokumenter
P9	Organisasjon	Dokumentsenteret	Purring på uferdige dokumenter som skal sendes ut
P10	Organisasjon	Dokumentsenteret	Avslutning av saker i Public360
P11	Økonomi	Anskaffelse	Dataoverføring Visma til SAS

**Tabell 9 - Elleve prosesser som ble utplukket av Sandnes kommune/AVO Consulting.**

I tabell 9 overfor viser er prosessene gitt et ID-nummer og prosessnavn. En prosessekspert (PE) er satt som kontaktperson for prosessrelevant informasjon. Det ble kartlagt hvilke systemer som er involvert i prosessene. For å analysere prosessene ble elleve PE håndplukket internt i Sandnes kommune sammen med digitaliseringsjef og prosesseksperter i AVO Consulting. Det ble gjennomført workshoper med ulike avdelinger i Sandnes kommune for å identifisere mulige prosesser egnet for automatisering. I samråd med fagperson og aktuelle deltakere er det kartlagt de prosessene som skilte seg ut som gode kandidater til automatisering. Disse prosessene ble detaljkartlagt steg for steg i tråd med rammeverket for detaljkartlegging.

### 6.2.1 Kvalitative gevinster

Kvalitative gevinster er verdier som det er vanskelig å sette en direkte økonomisk verdi på, men som likevel er viktige). Kvalitative gevinster er en av modellene som ble undersøkt. Det vil alltid være ulike gevinster organisatorisk fra selskap til selskap. Dataene i tabellen under viser at P4 antas å gi størst økning når det kommer til økt inbyggertilfredshet. Motsatt, antas P2, P6, P7 og P11 å ha liten eller ingen ekstra nytteverdi for kunde. De antas derimot å ha en høyere påvirkningskraft på medarbeidertilfredshet. Her har alle prosessene, med unntak av P7, fått verdien 4 eller høyere. RPA frigjør ansatte til å utføre mer verdiskapende arbeid, og en slik effekt vil man kunne observere ved automatisering av en eller flere av de analyserte prosessene.

Kvaliteten i prosessene er upåklagelig da flere av prosessene har 5 i verdi med unntak av P1, P3, P5 og P7. Det som menes med økt kvalitet er det som inngår i hovedsak reduksjon av menneskelige feil. RPA vil eliminere slike feil, og som resultat viser så vil kvaliteten øke i mer eller mindre grad i alle prosessene som er inkludert i modellen. Dataene i tabellen viser at P1 antas å gi lavest risiko når det kommer til lavere risiko. Her er verdiene høyest i P2 og P7. Sluttresultatene i høyre kolonne viser at det er P4 og P10 som har de høyeste snittverdiene totalt.

## Kvalitative gevinster

	Økt innbyggertilfredshet	Økt medarbeidertilfredshet	Økt kvalitet	Lavere risiko	Snitt kvalitative gevinster
ID	30 %	20 %	25 %	25 %	100 %
P1	3	4	4	1	<b>3,0</b>
P2	1	4	5	5	<b>3,6</b>
P3	2	3	4	3	<b>3,0</b>
P4	4	5	5	4	<b>4,5</b>
P5	2	4	4	3	<b>3,2</b>
P6	1	5	5	4	<b>3,6</b>
P7	1	3	4	5	<b>3,2</b>
P8	2	2	5	4	<b>3,3</b>
P9	3	3	5	4	<b>3,8</b>
P10	3	4	5	4	<b>4,0</b>
P11	1	4	5	4	<b>3,4</b>

*Tabell 10 - Resultater fra datainnsamling for kvalitative gevinster.*

### 6.2.2 Direkte økonomiske gevinster

Jeg har innhentet data i RPA GM fra pilotprosjektet og som skal benyttes til å gjennomføre analyser for å kunne estimere hvilke kostnadsbesparelser man kan realisere ved implementering av RPA i de kvantitative gevinstene. Dataene er innhentet i personlige samtaler og workshoper med ledelsen i Sandnes kommune. Gjennom samtaler med prosesseksperter som AVO Consulting har utarbeidet viser prosessid, antall transaksjoner, estimerte avvik og finansielle besparelser. Datainnsamlingen er presentert i Tabell 11 under.

## Direkte økonomisk gevinster

Tid brukt per prosess (min)	Transaksjoner per måned (antall)	Estimerte avvik, (%)	Estimerte årsverk fratrukket avvik	Andre finansielle besparelser (NOK)	Estimerte økonomiske besparelser (pr år)
ID					
P1	5,0	0 %	<b>0,09</b>	kr -	<b>kr 61.413</b>
P2	5,0	0 %	<b>0,06</b>	kr -	<b>kr 41.761</b>
P3	3,0	15 %	<b>0,15</b>	kr -	<b>kr 100.227</b>
P4	20,0	15 %	<b>0,64</b>	kr -	<b>kr 417.611</b>
P5	2,5	30 %	<b>0,79</b>	kr -	<b>kr 515.873</b>
P6	60,0	0 %	<b>0,18</b>	kr 50 000	<b>kr 167.914</b>
P7	4,0	10 %	<b>0,08</b>	kr -	<b>kr 49.524</b>
P8	2,0	0 %	<b>0,06</b>	kr -	<b>kr 39.305</b>
P9	5,0	0 %	<b>0,45</b>	kr -	<b>kr 294.785</b>
P10	6,0	20 %	<b>0,11</b>	kr 324 000	<b>kr 394.748</b>
P11	200,0	0 %	<b>0,09</b>	kr 50 000	<b>kr 108.957</b>

**Tabell 11 - Resultater fra datainnsamling for kvantitative gevinster**

Datainnsamlingen viser at prosessene i snitt tar mellom 1-200 minutter å gjennomføre. P4,P6 og P11 er de som tar lengst tid å utføre, mens P8 er prosessen som tar kortest tid. Det er et stort sprik mellom prosessene mtp antall transaksjoner per måned, hvor P5 er den prosessen som desidert mest utføres oftest med sine 3000 transaksjoner. P11 er prosessen som skiller seg ut fra de andre, med bare 3 transaksjoner per måned.

Kolonne nummer fire viser estimerte avvik i prosent. Det er usikkerhet rundt dette tallet, og pga stor ressursbruk er det lite hensiktsmessig å gjennomføre analyser av alle prosessene for å kunne gi nøyaktigere estimater enn de angitte dataene. Dataene indikerer hvor mange prosent av transaksjonene som fortsatt vil ha behov for manuell behandling,

etter en antatt automatisering. Eksempel på dette kan være saker hvor roboten ikke finner en kunde sin e-postadresse, og at denne kunden derfor må nås

Analysene i det neste delkapittelet vil ta utgangspunkt i de angitte avvikstallene, men også vise resultatene uten avvik inkludert. De finansielle besparelsene er satt til kr 50.000 i P6, 324.000 i P10 og kr 50.000 i P11 fordi AVO Consulting t mener at en automatisering vil gi noen besparelser utover de direkte gevinstene.

### **6.2.3 Implementeringstid**

Implementeringstid er hvor lang tid det vil ta og utvikle/implementere prosessen. Her er data innhentet for de ulike prosessene fra PE. Skalaverdiene sier ingenting om hvor lang tid en eventuell implementering vil ta, fordi det i denne fasen vil være ekstremt krevende å si noe om. Som tabellen under viser er det P9 som antas å ha den korteste implementeringstiden, sammenlignet med de andre prosessene. P2, P8 og P1 er de som antas å ha nest kortest implementeringstid, mens P4 er den som antas å ha lengst implementeringstid av de elleve prosessene.

Når det kommer til datakvalitet er fleste prosessene relativt like, men P3 og P4 skiller seg noe ut fra de resterende. I kort prosess er det også relativt like verdier. Det at prosessen er lang betyr som oftest i praksis at utviklingen vil ta lengre tid. Ved gjenbruk ser vi at P8 og P9 skiller seg med høye verdier.

## Hurtig implementering

	Datakvalitet	Enkle forretningsregler	Kort prosess	Enkelt system å jobbe med	Gjenbruk	Hurtig implementering
	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	100 %
P1	5	5	5	4	1	<b>4,0</b>
P2	5	5	5	4	3	<b>4,4</b>
P3	3	3	3	3	1	<b>2,6</b>
P4	2	2	3	3	1	<b>2,2</b>
P5	5	3	3	3	1	<b>3,0</b>
P6	5	4	5	4	1	<b>3,8</b>
P7	5	5	5	3	1	<b>3,8</b>
P8	5	4	4	4	4	<b>4,2</b>
P9	5	4	5	4	5	<b>4,6</b>
P10	5	4	4	4	1	<b>3,6</b>
P11	5	4	5	4	1	<b>3,8</b>

**Tabell 12 - Resultater fra datainnsamling for implementeringstid**

For de videre analysene er det satt en rekke forutsetninger. Som tabellen viser tilsvarer et årsverk i Sandnes kommune 1950 timer. Arbeidstakernes lønn kan naturligvis variere, men dette blir noe oversett.

Forutsetninger - Gevinsvurdering	
Total årsverkkostnad	kr 650 000
Antall timer per arbeidsdag kunde	7,5
Shrinkage Factor	30 %
Produktive timer kunde	5,3
Arbeidsdager per måned	21

**Tabell 13 - Forutsetninger for de økonomiske analysene**

Den totale årsverkkostnaden per ansatt er fra økonomiavdelingen i selskapet angitt til å være kr 650 000. Sistnevnte tall inkluderer lønns-, pensjons- og personalkostnader, i tillegg til forsikringer, kontorkostnader og andre administrasjonskostnader

Shrink factor ble satt til 30%, etter forslag fra AVO Consulting. For å se hvor mange årsverk som faktisk går til å utføre en gitt prosess, vil derfor Shrink factor være en faktor



som kan inkluderes i analysene. Shrink factor skal gjenspeile andelen av arbeidstakers arbeidstid som går bort til ikke-jobbrelatert aktiviteter (pauser, avbrytelser, fravær, ikke jobb-relaterte møter og samtaler, feil i systemer).

Faktoren vil naturligvis variere over tid og vil være unik for hver enkelt ansatt.

#### **6.2.4 Kostnadsbesparelser og frigjort årsverk**

For å forklare hvordan tabellen under skal vi studere P1 nærmere. Tabellen er bygget for å vise hvor mange årsverk som kan frigjøres, og kostnadsbesparelsene man kan realisere ved å automatisere de 11 prosessene.

P1 tar i snitt 5 minutter å gjennomføre og utføres 125 ganger i måneden. .

$$5 \text{ min} * 1 \text{ time} / 60 \text{ min} * 125 \text{ transaksjoner} / \text{mnd} * 12 \text{ mnd} / \text{transaksjoner} = 125 \text{ timer}$$

#### **I løpet av ett år vil det medgå 125 timer til å gjennomføre denne prosessen**

Med et estimert avvik på 0 % kan man frigjøre 0,064 årsverk ved å automatisere prosessen.

$$1 / 1950 \text{ årsverk} / \text{timer} * 125 \text{ timer} * (1 - 0,00) = 0,064 \text{ årsverk}$$

Hvis prosessen blir automatisert, så vil det tilsvare en kostnadsbesparelse på kr 41 600.

$$0,064 \text{ årsverk} * 650\,000 \text{ kr} / \text{årsverk} = 41.600 \text{ kr}$$

Ser man bort i fra at ingen saker vil gå til manuell håndtering, så vil 0,064 årsverk frigjøres og besparelsen bli da kr 41 600. Den vil endre seg i takt der estimert års avvik øker.

ID	Estimer		Kostnads		Kostnads-	
	Estimer te avvik (%)	te årsverk med avvik)	Estimert e årsverk (uten avvik)	besparels e (Med avvik)	besparelse (Uten avvik)	
P1	0	0,064	0,064	41600	<b>kr</b>	<b>41 600</b>
P2	0	0,044	0,044	28600	<b>kr</b>	<b>28 600</b>
P3	0,15	0,105	0,123	68250	<b>kr</b>	<b>79 950</b>
P4	0,15	0,44	0,51	286000	<b>kr</b>	<b>331 500</b>
P5	0,3	0,5	0,79	325000	<b>kr</b>	<b>513 500</b>
P6	0	0,123	0,123	79950	<b>kr</b>	<b>79 950</b>
P7	0,1	0,051	0,057	33150	<b>kr</b>	<b>37 050</b>
P8	0	0,041	0,041	26650	<b>kr</b>	<b>26 650</b>
P9	0	0,3	0,3	195000	<b>kr</b>	<b>195 000</b>
P10	0,2	0,018	0,023	11700	<b>kr</b>	<b>14 950</b>
P11	0	0,061	0,061	39650	<b>kr</b>	<b>39 650</b>
		1,747	2,136	1135550	<b>kr</b>	<b>1 388 400</b>

**Tabell 14 - Frigjorte årsverk og kostnadsbesparelser, uten shrink factor**

### 6.2.5 Kostnadsbesparelser og Frigjort årsverk med Shrinkage Factor.

Selv om usikkerheten rundt faktoren er høy ønsker jeg å se på analyse som inkluderer shrinkage factor (SF) Det er ikke slik at all arbeidstid for en arbeidstaker er like produktiv og effektivt hver gang. SF er som tidligere nevnt satt til 30%. Et årsverk tilsvarer 1323 timer ( $1323 \text{ timer} * (1-SF)$ ) når faktoren er tatt hensyn til. Tallene uten SF er 30% lavere enn tallene hvor faktoren er inkludert, og sammenlignet med resultatet i forrige delkapittel er gevinstene nå naturligvis høyere.

ID	Estimerte avvik (%)	Estimerte årsverk med avvik	Estimerte årsverk (uten avvik)	Kostnadsbesparelse (Med avvik)	Kostnadsbesparelse (Uten avvik)
P1	0	0,094	0,094	61100	<b>kr 61 100</b>
P2	0	0,064	0,064	41600	<b>kr 41 600</b>
P3	0,15	0,149	0,181	96850	<b>kr 117 650</b>
P4	0,15	0,62	0,756	403000	<b>kr 491 400</b>
P5	0,3	0,769	1,113	499850	<b>kr 723 450</b>
P6	0	0,176	0,181	114400	<b>k 117 650</b>
P7	0,1	0,074	0,084	48100	<b>kr 54 600</b>
P8	0	0,06	0,06	39000	<b>kr 39 000</b>
P9	0	0,44	0,44	286000	<b>kr 286 000</b>
P10	0,2	0,105	0,136	68250	<b>kr 88 400</b>
P11	0	0,088	0,09	57200	<b>kr 58 500</b>
					Kr 2 079
		2,639	3,199	1715350	350

**Tabell 15- Frigjorte årsverk og kostnadsbesparelser, med shrink factor**

## 7. Gjennomgang av datainnsamling

---

I dette kapitlet vil jeg se på resultatene fra datainnsamlingen. Først vil kapitlet struktureres etter RPA GM. Deretter vil de samlede resultatene oppsummeres.

I modellen blir implementeringstid, kvalitative og kvantitative gevinstene analysert og rangert.

---

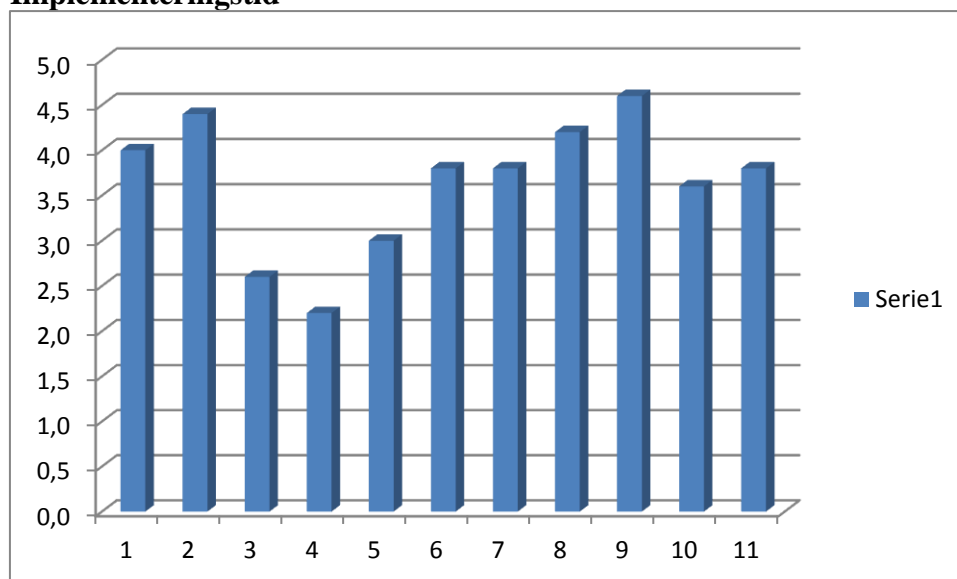
### 7.1 Gjennomgang av datainnsamling

Det er som sagt lenger oppe poengtert at det at resultatene er basert på vurderinger fra prosessekspertene, og at resultatet må tolkes som estimater. Jeg skal nå oppsummere samlede resultater, og vil da velge ut en prosess som jeg anbefaler har prosess har et potensiale til en eventuell konseptbevis. Estimaterne skal fungere som en veiledning for Sandnes kommune foruten det pilotprosjektet har kommet fram til. Resultatet bør vise hvilke prosesser som kan være aktuelle for RPA, og hvilken prosess som egner som best til et konseptbevis.

#### 7.1.1 Implementeringstid

Figur 8 viser en oppsummering av resultatene fra datainnsamlingen for implementeringstid. For å bygge intern kompetanse og erfaring kan RPA-prosjekt starte med en av prosessene med kort implementeringstid. Dataene benyttes kun for å sammenligne de ulike prosessene mot hverandre og ingenting om hvor lang tid en eventuell implementering vil ta.

## Implementeringstid



**Figur 15 - Viser implementeringstiden**

Resultatene fra figur 15 viser at det er P9 som har antas å ha den korteste implementeringstiden. Ellers kan det nevnes at P2, P8 er det sammen med P9 over skalaverdi 4.

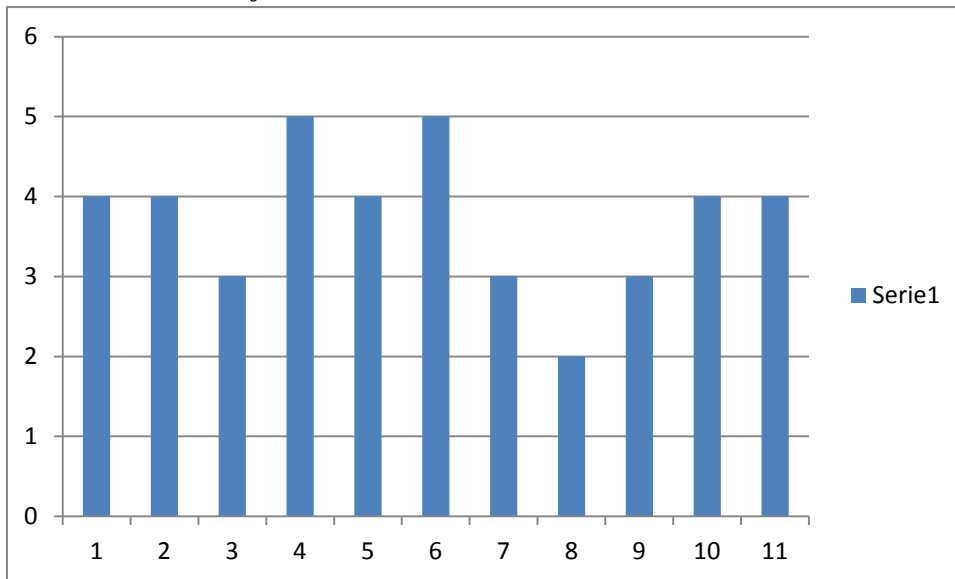
Videre viste datainnsamlingen at P3, P4 og P5 er de som har flest beslutningspunkt(et beslutningspunkt kan eksempelvis være «Er kunde over eller under 18 år» Den ene retningen hvis kunden er over 18 år, og den andre retningen for de under), noe som vises igjen på sluttresultatene. Det er nemlig de nevnte prosessene som antas å ha den lengste implementeringstiden, hvor P4 kommer aller dårligst ut.

### 7.1.2 Kvalitative gevinster

De beregningene som foretas her er kun ment å skape et totalbilde over hvilke prosesser som kan gi merverdi utover de kvantitative verdiene, og høye verdier vil sees som positivt for å sette i gang og gjennomføre et RPA prosjekt. I denne figur 8 er de kvalitative gevinstene i denne sammenheng noe utfordrende å gi noen konkrete skala verdier for fordi det kan være vanskelig å sette en verdi på en gevinst som ikke er realisert, også fordi man kan ha ulik oppfatning av hvor stor gevinsten egentlig er.

Ved å ta en titt på figur 16 under viser denne resultatet for kriteriet «økt medarbeidertilfredshet». Resultatet viser i hvor stor grad en automatisering av en gitt prosess vil føre til økt tilfredshet blant medarbeiderne i Sandnes kommune. Her har alle prosessene skalaverdien 3 eller høyere bortsett fra P8. Med disse resultatene kan man anta hoveddelen av prosessene som er identifisert som de ansatte helst kunne vært foruten i dag. Dette er i tråd med litteraturen, som presiserer at RPA er ideelt for repetitive og regelstyrte oppgaver.

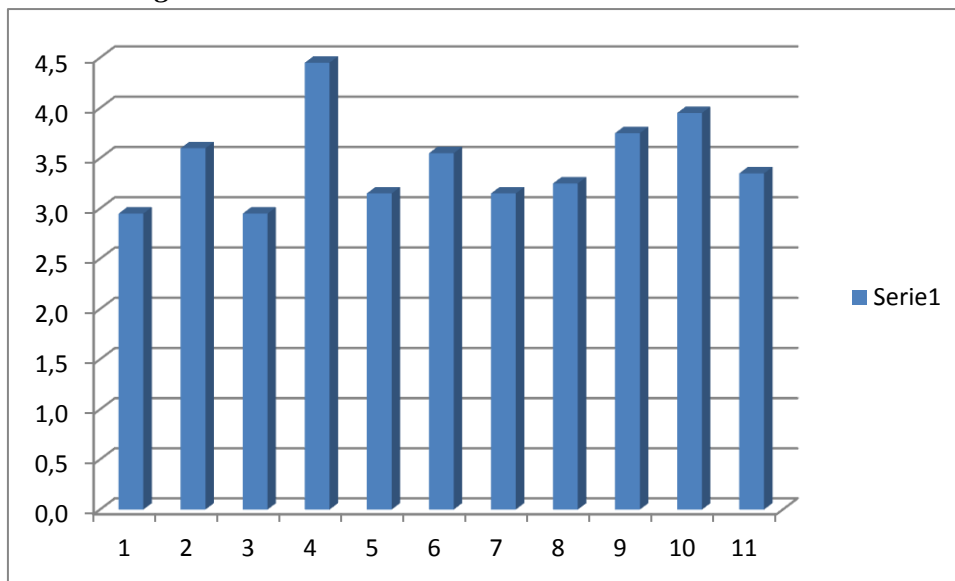
### *Økt medarbeidertilfredshet*



*Figur 16 - økt medarbeidertilfredshet*

I figur 17 under ser vi at de kvalitative gevinster kan man se at P4 og P10 som kommer best ut. Med andre ord er dette de to prosessene som antas å gi størst kvalitativ verdi for Sandnes kommune ved en eventuell implementering av RPA. Kontrært er det P1 og P3 som antas å gi lavest gevinst. Totalbildet viser likevel at alle prosessene vil kunne gi en kvalitativ gevinst for selskapet ved en automatisering. Dette teller utelukkende positivt. Særlig P4 skiller seg sterkt ut, men ingen skiller seg ut i negativ forstand. Dette antas igjen å kunne ha sammenheng med at prosessene er like av natur.

### ***Kvalitative gevinster***



***Figur 17 Kvalitative gevinster***

### **7.1.3 Kvantitative gevinster**

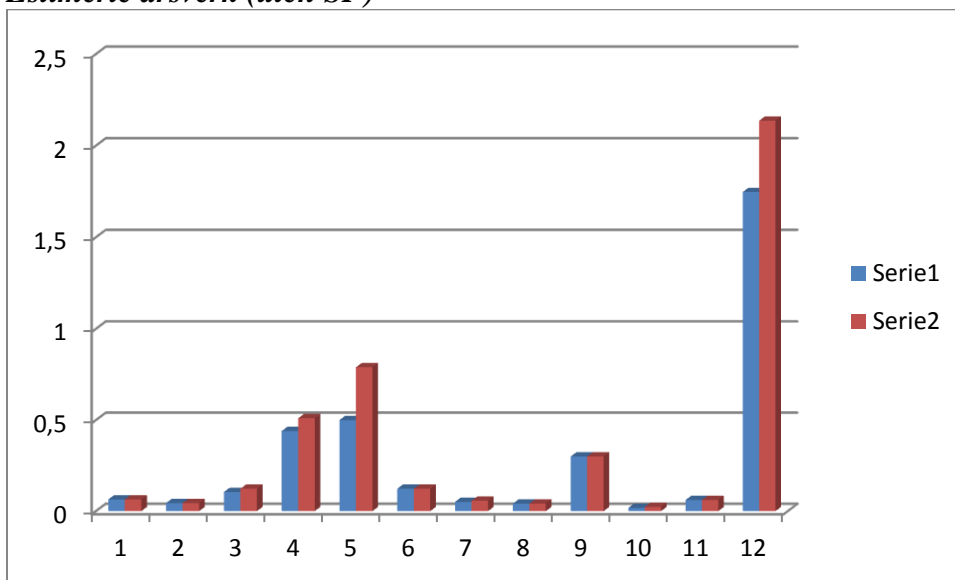
For at interessenter skal få bekreftet om prosjektet er positiv er kvantitative gevinster viktig i vurderingen av om et prosjekt vil gi positiv eller negativ avkastning på sikt. Medførte kostnader relatert til RPA-implementering og drift av løsningen er ikke analysert., men jeg skal sette noe av søkelyset på kostnadsbesparelser ved en automatisering av de elleve utvalgte prosessene.

Den videre teksten vil vise resultatene fra datainnsamlingen, både med og uten shrink factor (SF) og avvik inkludert.

Figur 18 viser resultatene fra datainnsamlingen *uten* SF inkludert. X-aksen viser de 11 prosessene, i tillegg til et samlet resultatet i kolonnen lengst til høyre. Antall årsverk som kan

frigjøres ved en automatisering er representert på y-aksen. Som figuren viser er det en automatisering av P5 som potensielt kan frigjøre flest årsverk. Uten avvik inkludert kan en automatisering av denne prosessen frigjøre 0,79 årsverk. Lavest potensiale viser P10 med 0,023 årsverk (uten avvik inkludert)

*Estimerte årsverk (uten SF)*



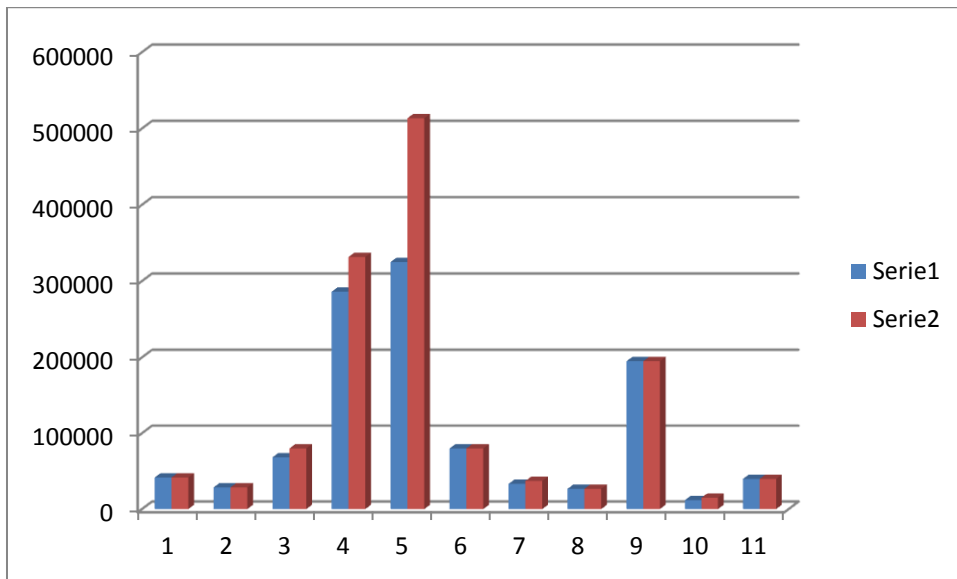
*Figur 18 - Antall årsverk som kan frigjøres ved hjelp av RPA, uten SF*

Kolonnen helt til høyre viser at Sandnes kommune totalt kan frigjøre 1,747 årsverk hvis man inkluderer avvik, og 2,136 årsverk uten. Det er en viss grad av usikkerhet knyttet til nøyaktigheten av tallene. Likevel kan man forvente at resultatet gir gode indikasjoner på hva man faktisk kan forvente ved en automatisering, siden tallene analysen baseres på er reelle tall innhentet fra PE.

Ved å multiplisere antall frigjorte årsverk med totalkostnadene per årsverk, angitt til å være kr 650 000, kan man estimere de årlige kostnadsbesparelsene av automatiseringen.



### Kostnadsbesparelser(uten SF)



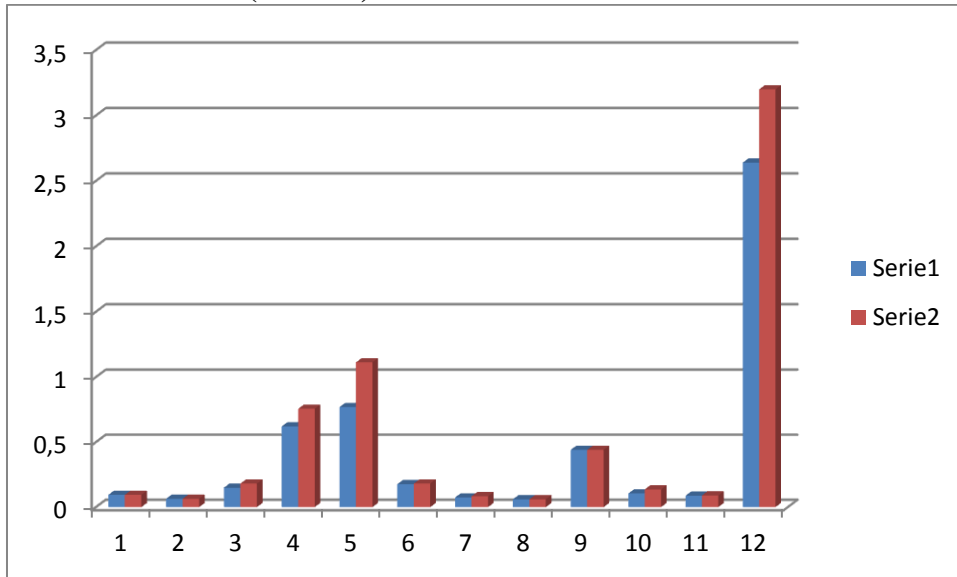
**Figur 19 - Kostnadsbesparelser som følge av frigjorte årsverk, uten SF**

Som figur 19 viser man få den største kostnadsbesparelsen ved å automatisere P5. Selv med avvikhåndtering inkludert vil automatiseringen av denne prosessen kunne gi en årlig kostnadsbesparelse på kr 325 000. P4 har den nest størst gevinsten, mens P9 har den tredje største. Lavest gevinst vil man se ved automatisering av P10 med en årlig kostnadsbesparelse på kr 14 950.

En automatisering av alle de analyserte prosessene tilsvarer en årlig kostnadsbesparelse på kr 1 135 550. Ser man bort i fra de eventuelle avvikene antas det at 2,136 årsverk kan frigjøres, og at den totale årlige besparelsen vil bli kr 1 388 400. Dette er som tidligere nevnt uten at SF er inkludert.

Den videre teksten presenterer resultatene hvor SF er inkludert i analysen. Sammenlignet med tidligere resultat er gevinstene nå naturligvis høyere. Mer nøyaktig, er tallene uten SF 30% lavere enn hvis faktoren er inkludert. Resultatet viser nå at Sandnes kommune kan forvente 2,64 frigjorte årsverk inkludert avvik, og 3,2 uten avvik, som vist i Figur 20 under.

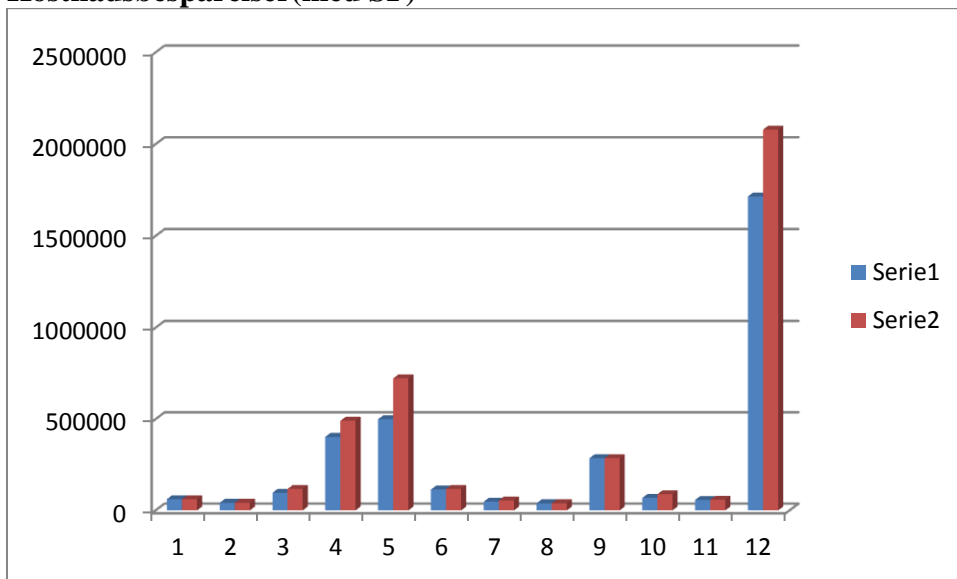
### Estimert årsverk (med SF)



**Figur 20 - Antall årsverk som kan frigjøres ved bruk av RPA, inkludert SF**

Videre viser Figur 21 at de årlige kostnadsbesparelsene har økt til kr 1 715 350, inkludert avvik, og kr 2 079 350 uten avvik.

### Kostnadsbesparelser(med SF)



**Figur 21 - Kostnadsbesparelser som følge av frigjorte årsverk, inkludert SF**

SF på 30% som gjeldende for alle ansatte og alle prosesser er naturligvis et usikker kort som naturligvis med SF inkludert vil allikevel gi et interessant bilde som interessenter og beslutningstakere kan ta med i sine beregninger.

## 7.2 Valg konseptbevis og prosessdokumentasjon

RPA GM gir prosesseiere pekepinn på hvilke prosesser som egner seg best for RPA, hvilke prosesser som gir de største gevinstene, og det sier også noe om forholdet mellom implementeringstiden til prosessene. Jeg ønsker å legge til at RPA GM er et metodeverk som har flere utfordringer som bør belyses. Resultatene er avhengig av en god forståelse av RPA fra ledelse og prosesseksperter. For at utdata skal være pålitelige må det være godt forankret inndata.

Som boblediagrammet i forrige delkapittel viste var det P4, P5 og P9 som antas å ha størst potensialet hver for seg. De er alle godt egnet for RPA og gir solide kvalitative- og kvantitative gevinster. Sammenlignet med P4 og P5, har P9 derimot kortere implementeringstid. Jeg mener at P9 scorer høyest på implementering, og antas å gi gode og kvantitative gevinster. Min anbefaling er at P9 er den mest egnede prosessen for et konseptbevis. AVO Consulting hadde ved sitt arbeid i pilot prosjektet kommet frem til P1 og P10 i sine valg av konseptbevis. Jeg ønsker å sette fram min anbefaling til ledelsen i Sandnes kommune om valg av prosess for konseptbevis til neste vurderingsfase i RPA-prosjekt. Med analyse av RPA GM på plass kan jeg bekrefte at RPA-prosjektet mitt som avsluttet.

Prosessbeskrivelsen på P9 er prosess hos dokumentserveret i Sandnes kommune og det må purre på innkommende dokumenter. «Dokumenter som har kommet inn i Public 360(digital arkiv) som skal behandles av saksbehandler blir ofte ikke ferdigbehandlet på riktig måte, eller ikke satt til riktig status. Dette må gjøres av saksbehandler. Dokumentserveret skal egentlig purre på at dette blir ferdigstilt, men det er vanskelig å være konsistent i oppfølgingen».

## 8. Resultater og funn

---

Det har veldig interessant å følge med digitaliseringsprosjektet RPA i Sandnes kommune dets prosesser i kommunal sektor. En gjennomgang i forskning og gjennomførte intervjuer peker på at det er såpass store gevinster å hente ved å implementere RPA og automatisere prosesser at innsparingene i fremtiden er større enn investeringene som kreves i dag. Frigjorte ressurser vil kunne brukes til å nå sektorens mål om å skape best mulige tjenester til innbyggerne.

Det ofte omdiskuterte temaet og problemstillingen om roboter fører med seg nedbemanning og arbeidsledighet er en pågående sak. Men robotisering vil sannsynligvis føre til nye arbeidsplasser som vil kreve omskolering og ny kompetanse. Pilotprosjekter som utfordrer dagens arbeidsmåte og -prosesser er viktige læringsarenaer for å tilegne seg kunnskap om hvordan å automatisere arbeidsprosesser og hvilke forhold som må ligge til grunn, både organisatorisk og teknologisk. RPA roboter som jeg har jobbet så mye med er i dag regelstyrte og har ingen kognitive egenskaper hvor de håndterer komplekse regelsett men mangler evnen til å ta skjønsmessige vurderinger. Datagrunnlaget i oppgaven representerer kun en del av all tilgjengelig data på området. Grunnlaget skulle gjerne vært større for å finne og avdekke flere relevante forhold. Metoden er allikevel hensiktsmessig og gjennomført på en god måte for å sikre valide og reliable resultater. Sandnes kommune er hardsatsende kommune når det kommer til digitalisering slik at metodeverket er ikke entydig med gode resultater.

Med min minimale erfaring fra tidligere casestudier og som intervjuer er velutviklet tankesett, kreativitet og erfaring med liknende forskning vil i det store og hele utgjøre en forskjell som er avgjørende for validiteten og relabiliteten.

Gjennom mønstersammenlikning er det vist at funnene i intervjuene i stor grad sammenfaller med eksisterende litteratur. Det er til felles for alle kommuner jeg har snakket med om at det er enstemmig om at robotisering er brukervennlig som stadig blir smartere og vil kunne tilby en rekke tjenester som i dag er for kostbare, noe som vil føre til verdiskapning og flere arbeidsplasser. Robotprogramvare blir stadig billigere for organisasjoner å ta i bruk, det er også langt mer brukervennlig enn for få år siden. Det kreves liten teknisk kompetanse for å programmere og skreddersy nye automatiserte prosesser da robotisering er blitt objekt basert. Dette kombinert med lavere priser gjør det mulig for organisasjoner og kjøpe slike løsninger som automatiserer arbeidsprosesser.

Sammen med en lang reise med Sandnes kommune og leverandør av RPA for kommunen er det på mange måter vanlig at automatiseringsstrategier innrettes mot effektivitet, hvor man starter med å finne ut av hvordan ansatte jobber i en gitt arbeidsprosess. Når arbeidsprosessen er kodifisert til maskiner, er målet å fjerne de ansatte fra prosessen. Dernest kan maskiner ta over og utføre oppgaven, hvor målet er kostnadsbesparelser. Arbeidsgivere har også lange tradisjoner med å se på maskiner og menneskelige ansatte som erstatningsvarer, der den ene blir erstattet med den andre.

Det finnes flere strategier for automatisering i organisasjoner. En strategi er «augmentasjon» hvor det benyttes maskiner for å forsterke arbeidet som blir utført av mennesker i dag. Først må man finne ut av hva mennesket jobber med og hvordan maskiner kan bidra til å forsterke eller forbedre disse arbeidsoppgavene. Med en slik tankegang kan kunnskapsarbeidere se på smarte maskiner eller RPA som en samarbeidspartner i kreative problemløsninger (Davenport & Kirby, 2015). For at «augmentation» skal fungere, er det helt grunnleggende at arbeidsgivere har forståelse for at en kombinasjon av både datamaskiner og menneskelige ansatte som jobber sammen og forsterker hverandre, er best.

Menneskelig arbeidskraft er på mange måter variabel og uforutsigbar, og mennesker kan opptre som egosentriske, uærlige, ha læringsvansker og vise følelser som kjedsomhet. Dette er variabler man ikke finner i roboter. Slik at forståelse for at organisasjonens suksess avhenger av kontinuerlig innovasjon, kontra kortsiktig kost nytte og effektivitet. Det som er gjeldende er at trygge, statiske forhold er vanskelig og anta at morgendagens oppgaver vil være helt lik dagens oppgaver.

I utredningen er det avdekket noen interne og eksterne faktorer som påvirker innovasjon og utviklingen det står for, både teknologisk og organisasjonsmessig. Spesielt utviklingen rundt digitalisering har de siste årene vært for stor og den har presentert oss for AI(kunstig intelligens), robotisering, skyløsninger og big data. Utfordringen er å hente ut gevinster i form av bedre og mer tilgjengelige tjenester til innbyggerne gjennom å bruke den nyeste teknologien. Det er i dag ingen nasjonal politikk for hvordan vi skal tilrettelegge for innovasjon i offentlig sektor, selv om mange aktører arbeider med avgrensede innsatser innenfor sine fagfelt.

I studien er det avdekket at RPA ikke vil føre til oppsigelser, muligheten for god rammeverk for forvaltning. RPA-integrering av flere kommuner virker sannsynlig de kommende årene, gjennom god erfaringsutveksling å være viktig for å realisere teknologiens potensial. Flere kommuner og offentlige virksomheter tenker i dag nytt og innoverer, men det er fremdeles mye mer som kan gjøres. Arbeidet med innovasjon og spredning av innovasjon bør prioriteres høyere, og det bør arbeides mer systematisk for å få til den omstillingstakten som det offentlige trenger framover.

Det er noen faktorer som påvirker robotisering av kommunale prosesser som jeg ønsker å avslutte med. Disse er oppsummert med anbefalinger i tabellen under:

- Kommunen fokuserer mer på realisering av gevinster og ikke bare på implementeringen av teknologien.
- kommunen blir mer prosessorientert, slik at kommuners prosesser får en høyere modenhet. Dette vil føre til enklere vil kunne identifisere prosesser som egner seg for automatisering.
- Prosesseierskap legger til rette for økt kontroll over kommunes prosesser, og det vil derfor være enklere å finne prosesser som egner seg for automatisering.
- Pådrivere for digitalisering i alle ledd i organisasjonen.
- Forankring av digitalisering av ledelsen som ser verdien, både på politisk og organisatorisk nivå.
- Riktig kompetanse og kompetansesammensetning blant ansatte i Sandnes kommune.
- Anbefaler at kommuner forbereder ansatte på endringene som kommer av automatiserte prosesser, slik at de føler seg trygge på teknologien og ønsker bruk av automatisering i kommunen.
- Samarbeid, både med næringslivet, academia og resten av offentlig sektor. Dette inkluderer også kunnskapsdeling og erfaringsoverføring mellom kommuner.
- Samhandling mellom alle involverte parter i kommunen for å legge til rette for økonomisk og effektiv utvikling av automatisering i Sandnes kommune.
- Samarbeid med AVO CONSULTING om integrering av løsninger i samarbeid slik at de er permanente løsninger.

## 9. Konklusjon

---

Formålet med masteroppgaven var å studere om automatisering ved bruk av RPA arbeidsprosesser i Sandnes kommune fører **til økt verdiskaping**. Oppgaven tar i hovedsak for seg analyser om mulige gevinster og utfordringer ved bruk av RPA og hvor store kostnadsbesparelser kan man forvente.

For å besvare problemstillingen vil den videre teksten vil ta for seg disse spørsmålene.

Vil innføring av RPA i Sandnes kommune føre **til økt verdiskaping**?

Hvilke muligheter er det for RPA i Sandnes kommune?

- Hva er bruksområder, mulige gevinster og utfordringer ved bruk av RPA?
- Hvor store kostnadsbesparelser kan man forvente?

*Vil innføring av RPA i Sandnes kommune føre **til økt verdiskaping**?*

Resultatene av analysene er ikke til å skjule på at innføring av RPA vil, i mer eller mindre grad, gi kvalitative gevinster. Totalbildet viser at alle prosessene vil kunne gi en kvalitativ gevinst for selskapet ved en automatisering. Dette antas igjen å kunne ha sammenheng med at prosessene er like av natur. Det vil øke kvaliteten ved økt kunde- og medarbeidertilfredshet. I tillegg viser de kvantitative analysene at Sandnes kommune potensielt kan frigjøre flere årsverk. Det bør understrekes at resultatene bør tolkes som indikasjoner. I tillegg er kostnader relatert til et eventuelt prosjekt ikke analysert, og dette er noe som må undersøkes før iverksettelse.

*Hva er bruksområder, mulige gevinster og utfordringer ved bruk av RPA?*

Valg av riktig teknologileverandør er et sentralt aspekt for å lykkes med RPA. Totalbildet gir studiet Sandnes kommune et solid beslutningsgrunnlag for å vurdere et RPA-prosjekt. De totale resultatene viser at Sandnes kommune har flere prosesser som antas å være svært egnede for RPA, og at automatisering kan gi betydelige gevinster.

**Anbefaling 1:** Sandnes kommune bør bruke RPA GM eller tilsvarende metodeverk i samarbeid med AVO Consulting. Videre bør et internt metodeverk for prosjektgjennomføring av RPA etableres. Dette vil bidra til og indentifisere egnede prosesser, men også avdekke prosessene som ikke bør inkluderes i en RPA-portefølje.

**Anbefaling 2:** Roller og ansvarsområder må defineres. Bedre teknologiforståelse blant ansatte gjør også identifisering av egnede prosesser enklere.

**Anbefaling 3:** Etablere et internt kompetansesenter vil være en god investering for fremtiden.

**Anbefaling 4:** Kompetanse er sentralt i et RPA-prosjekt, og personer med riktige kompetanse bør involveres.

**Anbefaling 5:** RPA bør kommuniseres som et strategisk hjelpemiddel, ikke et verktøy som implementeres for å erstatte arbeidstakerne. Det bør utvikles en automatiseringsstrategi i kommunen. Strategien bør være forankret fra topp til bunn.

- Arbeidet med piloten viste at teknisk oppsett i driftsmiljø tok lengre tid enn forventet og dette arbeidet må derfor igangsettes tidlig i samråd med IKT-driftsavdeling.
- • Gode prosessbeskrivelser vil gjøre utviklingsarbeidet med å automatisere prosessene enklere.
- IT-sikkerhetsgruppen kom frem til at Roboten må plasseres i korrekt nettverkssone etter hvilken informasjon som behandles i den aktuelle prosessen. For pilotering kan intern sone benyttes, men informasjonen i dokumentene må da være tilpasset denne sonen.
- • Pilotprosjektet viste at å benytte RPA-teknologi til å automatisere prosesser i kommunen er gjennomførbart.

- **Hvor store kostnadsbesparelser kan man forvente?**

Da prosessene var ferdig kartlagt gjennom pilotprosjektet RPA i Sandnes kommune stod flere prosesser frem som gode kandidater til å automatisere i piloten. prosessene «Oppdatere funksjonsbeskrivelse i Dossier» og «Avslutt saker i Public 360» valgt ut til automatisering. Gjennom ved å bruke RPA GM eller tilsvarende metodeverk satt jeg igjen også med flere prosesser som var kostnadsbesparende og gode kandidater til å automatisere, men purring på uferdige dokumenter skal sendes ut valgt til best konseptbevis.



### **Direkte kostnadsbesparelser ved «Avslutt saker i Public 360»**

Ved nyttår mellom 2019 og 2020 skal Sandnes Kommune slå seg sammen med Forsand kommune. Etter arkivloven må alle saker i arkivet avsluttes og deretter opprettes som nye saker i et nytt arkiv. Det er per nå 63 000 åpne saker i dokumentarkivet som skal lukkes i løpet av året. Hvis dokumentarkivet skulle gjort dette selv ville det tatt 6300 arbeidstimer for Dokumentsenteret. Hvis man regner med at roboten kan gjennomføre 80 % av disse sakene, vil man i løpet av 2019 spare merarbeid tilsvarende **3,81 årsverk**. Dette er tid man kan regne med man enten måtte kjøpt inn vikarer for, eller betalt overtid for til de ansatte for.

### **Direkte kostnadsbesparelser ved «Oppdatere funksjonsbeskrivelse i Dossier»**

Estimert tidsbesparelse på **0.09 årsverk** ved å automatisere med RPA, med en estimert implementeringstid på 70 timer

Å se på estimert kostnadsbesparelser isolert sett gir ikke nødvendigvis nok grunnlag til å velge prosess. I enkelte tilfeller kan hele prosesser fjernes som vil gi reduksjon i opplæring, og brukerstøtte for å utføre oppgaver som også gir betydelige gevinster. Spesielt knyttet til sporadisk utførelse av oppgaver.

# Referanser

---

Acando <https://www.acando.no/vare-tjenester/rpa/robotic-process-automation-rpa-kan-vare-en-losning-for-noen-av-dine-storste-utfordringer/>

AVO Consulting. (2017). *Om oss*. Tilgjengelig fra: <http://www.avoconsulting.no/> (lest 12.03.2019).

Chappell, D. (2016). *Understanding Enterprise RPA - The Blue Prism Example*. Tilgjengelig fra: [http://www.davidchappell.com/writing/white\\_papers/Understanding\\_Enterprise\\_RPA--The\\_Blue\\_Prism\\_Example\\_v1.0.pdf](http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/Understanding_Enterprise_RPA--The_Blue_Prism_Example_v1.0.pdf) (lest 29.12.2018).

Chennells, L., & Van Reenen, J. (2002). Technical Change and the Structure of Employment and Wages: a Survey of the Microeconomic Evidence. *Productivity, Inequality, and the Digital Economy*, ss. 175-223.

Concreto. (2015). *Analyse av IKT-kostnader i kommuner og fylkeskommuner*. Concreto AS.  
Dagens Næringsliv. (2018, 16.januar). *Mener regnskapsjobbene ikke forsvinner, de endres bare*. Hentet 18.februar 2018 fra dn.no:

Chui, Manyika & Miremadi, 2015a; Lacity & Willcocks, 2016; Lhuer, 2016).

## David Chappell, 2017 Introducing Blue Prism

*David Brain, RPA Technical Insights, : Selecting the Right Code Structure for Process Design*)

<https://www.difi.no/sites/difino/files/gevinstrealiseringsplan.odt>

Direktoratet for økonomistyring – Gevinstrealisering:  
[http://dfo.no/Documents/FOA/publikasjoner/veiledere/DF%c3%98%20veileder%20-%20Gevinstrealisering\\_web.pdf](http://dfo.no/Documents/FOA/publikasjoner/veiledere/DF%c3%98%20veileder%20-%20Gevinstrealisering_web.pdf) [Lest 15.12.2018]

Direktoratet for forvaltning og IKT. (2015). *Kartlegging av arbeidsprosesser - prosessmodellering*. Tilgjengelig fra: <https://www.difi.no/artikkel/2015/02/kartlegging-av-arbeidsprosesser-prosessmodellering>.

Direktoratet for forvaltning og IKT. (2015). *Kartlegging av arbeidsprosesser - prosessmodellering*. Tilgjengelig fra: <https://www.difi.no/artikkel/2015/02/kartlegging-av-arbeidsprosesser-prosessmodellering>.

EVRY. (2018). *Stavanger kommune tester roboter fra EVRY*. Hentet 5.april 2018 fra EVRY: <https://www.evry.com/no/media/artikler/stavanger-kommune-roboter/>

Forskningsrådet & DAMVAD. (2012). *Innovasjon i offentlig sektor*. Oslo: Norges forskningsråd.

Frazer, J. (2016). *Robotic Process Automation (RPA): Can robots actually save jobs?: ITProPortal*. Tilgjengelig fra: <http://www.itproportal.com/2016/05/08/rpa-can-robots-actually-save-jobs/> (lest 30.12.2018).

Hinnant, C. C., & O'Looney, J. A. (2003, november). Examining Pre-Adoption Interest in Online Innovations: An Exploratory Study of E-Service Personalization in the Public Sector. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT*, VOL. 50, NO. 4, ss. 436-447.

**Holloway, M., & Carusi, D. (2015). *Organizational Change Management for dummies Deltek Special Edition*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.**

Hurwitz, J., & Kirsch, D. (2018). *Machine Learning for dummies: IBM Limited Edition*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

**Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F., & Kaugman, M. (2013). *Big Data for dummies*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.**

*<https://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/files/2014/05/Computerization-and-the-Future-of-Jobs-in-Norway.pdf>*

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-29-20162017/id2546674/sec11?q=uf>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902603000302>

Jacobsen, D. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. (3. utg.). Cappelen Damm Akademisk.

Jacobsen, D., & Thorsvik, J. (2007). *Hvordan organisasjoner fungerer 3. utgave*. Bergen: Fagboforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

KMD. (2016). *Digital agenda for Norge (Meld. St. 27)*. Det kongelige kommunal- og moderniseringsdepartement.

KommIT. (2013). *Gevinstkokebok for IKT-prosjekter i norske kommuner*. Oslo.  
**Meld. St. 29 (2016–2017) Perspektivmeldingen 2017**

KS. (2016). *Rekrutteringsbehov i kommunesektoren fram mot 2026*. KS. Hentet 1.februar 2018

KS. (2017a, 30.mars). *Endringsledelse krever deg fullt og helt*. Hentet 22.april 2018 fra KS: <http://www.ks.no/fagomrader/helse-og-velferd/laringsnettverk/gode-pasientforlop-for-eldre-og-kronisk-syke/kunnskapsgrunnlag-og-verktoy/endringsledelse-krever-deg-fullt-og-helt/>

KS. (2017b, 18.desember). *Om ordningen*. Hentet 19.mars 2018 fra KS.no: <http://www.ks.no/fagomrader/utvikling/digitalisering/finansieringsordning-for-digitaliseringsprosjekter--digifin/om-digifin/>

J. Ward & Daniel (2006) i *Skiftenes Flak* 2012:19).

*Reliability, Maintainability and Risk* (Smith (2011)

Regjeringen. (2008). *St. Meld. nr. 7 (2008-2009) Et nyskapende og bærekraftig Norge*.

Regjeringen. (2014, 7.januar). *Ansvarsområder og oppgaver i Finansdepartementet*. Hentet 4.juni 2018 fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dep/fin/dep/id221/>

Regjeringen. (2016). *Digital agenda for Norge*. Det kongelige kommunal- og moderniseringsdepartement.

Regjeringen. (2017a, 14. desember). *Kommunene kan bruke ressursene mer effektivt*. Hentet 1. februar 2018 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/kommunene-kan-bruke-ressursene-mer-effektivt/id2582035/>

Regjeringen. (2017b, 25. august). *Mer koding og teknologi inn i skolen*. Hentet 3. juni 2018 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/mer-koding-og-teknologi-inn-i-skolen/id2568375/>

<https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/strategier/digitaliseringsstrategi-2014-2029.pdf>

<http://www.investopedia.com/terms/r/robotic-process-automation-rpa.asp>

(Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016), *Research Methods for Business Students*)

SSB. (2014, 14. oktober). *Arbeidskraftkostnader*. Hentet 5. juni 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/arbkost>

SSB. (2017a, 9. mai). *Bruk av IKT i staten*. Hentet 10. mai 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/statistikker/iktbruks>

SSB. (2017b, 21. desember). *Offentlige innkjøp*. Hentet 19. mai 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/offinnkj>

SSB. (2018a, 29. mai). *Bruk av IKT i offentlig sektor*. Hentet 5. juni 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/statbank/list/iktbruks/?rxid=69ed01d4-3b8c-477a-8b22-9620e048625a>

SSB. (2018b, 23. februar). *Folkemengde og befolkningsendringer*. Hentet 31. mai 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde/aar-per-1-januar>

SSB. (2018c, 17. april). *Kommuneregnskap*. Hentet 5. juni 2018 fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/statbank/list/kommregnko?rxid=e35b5f95-e812-47a2-8d15-2eda50a9f086>

Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2015). *Robotic Process Automation at Telefónica O2*. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21-35.

Lacity, M., Willcocks, L. P. & Craig, A. (2015). *Robotic Process Automation: Mature Capabilities in the Energy Sector*. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*. The London School of Economics and Political Science, London, UK.

Lamberton, C. (2016). *Get ready for robots: why planning makes the difference between success and disappointment*. London: EY.

Lhuer, X. (2016, desember). *The next acronym you need to know about: RPA*. Hentet 25. januar fra <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/ourinsights/the-next-acronym-you-need-to-know-about-rpa>

Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). *A New Approach to Automating Services*. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 41-49.

Lowes, P., Cannata, F. R. S., Chitre, S. & Barkham, J. (2015). *Automate this: The business leader's guide to robotic and intelligent automation*. Tilgjengelig fra:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf> (lest 29.12.2018).

(Ward & Daniel, 2006). The benefits management stages. «An advantage on behalf of a particular stakeholder or group of stakeholders»

Willcocks, L. P., Lacity, M. & Craig, A. (2015a). Robotic process automation at Telefónica 02. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, Paper 15/03.

Robert Damelio Basics of Process Mapping (2011)

Willcocks, L. P., Lacity, M. & Craig, A. (2015a). Robotic process automation at Telefónica 02. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, Paper 15/03.  
<http://www.lse.ac.uk/researchAndExpertise/Experts/profile.aspx?KeyValue=l.p.willcocks@lse.ac.uk> (lest 20.01.2019).

Willcocks, L. P., Lacity, M. & Craig, A. (2015b). Robotic process automation at Xchanging. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, Paper 15/03. Tilgjengelig fra:  
<http://www.lse.ac.uk/researchAndExpertise/Experts/profile.aspx?KeyValue=l.p.willcocks@lse.ac.uk> (lest 19.01.2019).

Willcocks, L. P., Lacity, M. & Craig, A. (2016). The IT function and robotic process automation. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, Paper 15/05. Tilgjengelig fra:  
<http://www.lse.ac.uk/researchAndExpertise/Experts/profile.aspx?KeyValue=l.p.willcocks@lse.ac.uk> (lest 19.01.2019).

Wiese, J. H. (2012). *Organisasjonskultur*. HR Norge.

# Vedlegg

---

Under følger en liste med gjennomførte intervjuer og sammendrag av de enkelte intervjuene. For metodikk, se kapittel 3.

<b>ID</b>	<b>Intervjuobjekt</b>	<b>Intervjuform</b>	<b>Dato</b>
SK#1	Leder	Personlig intervju	31. Okt.
SK#2	Leder	Personlig intervju	31. Okt.
STVK#3	Tre konsulenter	Gruppeintervju	14. Nov.
ANO#4	Leder	Personlig intervju	11. Des.
AVO#5	Ni konsulenter	Gruppeintervju	03. jan.
AVO#6	Konsulent	Personlig intervju	22. Mars.

*Tabell 16. Oversikt over gjennomførte intervjuer.*

## *1 Sandnes kommune*

### ***Referanseboks***

<i>Dato</i>	31.08.18
<i>Sted</i>	Sandnes kommunes lokaler i Hoveveien 9 4306 Sandnes
<i>Deltaker(e)</i>	<b>Odd Fosså</b> Regnskapssjef
<i>Varighet</i>	1 time
<i>Referanse</i>	SK#1

Målet med intervjuet var å få innblikk i regnskapsbransjen, hvilke teknologiske løsninger som brukes og hvor bransjen som helhet er på vei. Odd Fosså har mange års erfaring med regnskap i Sandnes kommune som regnskapssjef. Han ønsker å være i forkant av utviklingen som skjer i bransjen i dag. Det ble snakket digitalisering i dag i regnskapsavdelingen hva som er nødvendig kompetanse i fremtiden og hvilken teknologi som står på trappene, som digitaliserte reiseregninger og sykemelding og ikke minst alt som står i trappene hos regnskapsavdelingen. Det trekkes fram behovet for mer tverrfaglig kompetanse innen både regnskap, økonomi og teknologi, samt viktigheten av riktig organisasjonskultur for å drive digitalisering.

## **2 Sandnes kommune**

<i>Dato</i>	04.05.18
<i>Sted</i>	Sandnes kommune, rådhuset i Sandnes
<i>Deltaker(e)</i>	<b>Bjarte Våge</b> , <i>Digitaliseringssjef</i>
<i>Varighet</i>	1.5 time
<i>Referanse</i>	<b>SK#2</b>

Målet med intervjuet med Bjarte Våge var å finne ut mer om hvilken teknologi og Sandnes kommune bruker i dag, foruten RPA-prosjektet som står i trappene.

Kommunen bruker i dag Visma Enterprise. For ansatte i regnskap er det i stor grad behov for å optimalisere jobbene, og rent automatisering og robotisering. Sørge for å være bistand for andre som også samler inn datagrunnlag som enten skal generere en faktura/lønnsbilag, og på en måte å se hele prosessen. Det er ikke nok med å bare motta fakturagrunnlaget men muligens se på hvordan/hvorfor fakturagrunnlaget oppstår. Er det behov for det? Det enkleste hadde det vært å fjerne behovet for å motta fakturagrunnlaget i utgangspunktet. Den letteste løsningen og kanskje den mest optimale måten å optimalisere en prosess på hvis det er bare snakk om en forutsigbar transaksjon med gitt volum pr. år. Spesielt tilknyttet til intern fakturering i helt konkrete tilfeller, og dra den type tanken ut i hele tjenesten for å forenkle. Alt som går på manuell lesing av informasjon og manuell punshing av informasjon tror jeg vil forsvinne i løpet av kort tid. Både i regnskapsbiten og i den type arbeid. Datafangsten vil bli bedre og fokuset på å analysere forstå dataene, og se på prosessene vil fremdeles være til stede.

For ansatte i blant annet regnskapsavdelingen i Sandnes kommune er det i stor grad behov for å optimalisere jobbene, og automatisere og robotisere enda mer. Sørge for å være bistand for andre som også samler inn datagrunnlag som enten skal generere en faktura/lønnsbilag, og se hele prosessen på nytt. Det er ikke nok med og bare å motta fakturagrunnlaget men muligens se på hvordan/hvorfor fakturagrunnlaget oppstår. Er det behov for det? Det enkleste hadde det vært å fjerne behovet for å motta fakturagrunnlaget i utgangspunktet. Den letteste løsningen og kanskje den mest optimale måten å optimalisere en prosess på hvis det er bare snakk om en forutsigbar transaksjon med gitt volum pr. år. Spesielt tilknyttet til intern fakturering i helt konkrete tilfeller, å dra den type tanken ut i hele tjenesten for å forenkle. Alt som går på manuell lesing av informasjon og manuell punching av informasjon tror jeg vil forsvinne i



løpet av kort tid. Både i regnskapsbiten og i den type arbeid. Datafangsten vil bli bedre og fokuset på å analysere og forstå dataene, og se på prosessene vil fremdeles være til stede.

### **3 Stavanger kommune Referanseboks**

<i>Dato</i>	14.11.18
<i>Sted</i>	Stavanger kommunes lokaler i Løkkeveien 51, 4008 Stavanger
<i>Deltaker(e)</i>	<b>Aleksander Olafsrud</b> , ansvarlig for RPA hos IT-avdelingen <b>Erlend Dietrich Handeland</b> , autorisert regnskapsfører og systemansvarlig for Visma <b>Kornelius Osnes</b> , regnskapsfører og systemansvarlig for Visma
<i>Varighet</i>	2 timer
<i>Referanse</i>	<b>STVK#3</b>

Målet med intervjuet var å få innsikt i regnskapsfunksjonen i kommunen, RPA-prosjektet i regnskapsavdelingen og kommunens digitaliseringsarbeid. Det ble snakket noe om regnskapsavdelingen før digitaliseringsarbeid, erfaringer med dette og RPA-prosjektet ROBin. Pilotprosjektet ROBin har som mål å lære kommunen hvordan å automatisere arbeidsprosesser og hva som må til – teknologisk og organisatorisk – for å gjennomføre slike prosjekter. Hvordan behandle de ansatte og hvordan ta ut gevinster er viktige spørsmål å besvare. Gjennom intervjuet kom det frem informasjon om selve anskaffelsen, gjennomføringen av pilotprosjektet og potensielle gevinster.

Stavanger kommune har en visjon om å ligge i front og ta i bruk nye løsninger, hvor innbyggerne skal være drivkraften for at kommunen skal gjøre de riktige oppgavene. Samarbeid er nøkkelen til suksess, og kommunen påpeker samarbeid med akademia, forskning og næringslivet som avgjørende. Videre satses det på regionalt samarbeid i Rogaland, og kommunen etterspør mer erfaringsdeling mellom kommuner. På denne måten kan man lære av hverandre og bygge riktig kompetanse. Kommunen stresser at kompetanse, samt forankring i ledelsen, er uhyre viktig for videre teknologiutvikling. Politisk og administrativ ledelse i Stavanger kommune har vist vei og lagt til rette for utvikling, blant annet gjennom hard satsing på digitalisering.

Mange av regnskapsførerne i kommunen har vært med på reisen fra analog papirføring til dagens digitale løsninger, og er klare for å bidra når prosesser automatiseres. Det finnes mye verdifull erfaring internt og mange gleder seg til å bli kvitt rutinebaserte og «kjedelige» oppgaver. Det har lenge vært fokus på at visse funksjoner vil automatiseres, og de ansatte har gitt gode tilbakemeldinger på digitaliseringsarbeidet som gjøres.

#### ***4 Anonym casebedrift Referansebok***

<i>Dato</i>	25.05.18
<i>Sted</i>	Anonym
<i>Deltaker(e)</i>	<b>Anonym</b>
<i>Varighet</i>	1,5 time
<i>Referanse</i>	<b>ANO#4</b>

Målet med intervjuet var å finne ut mer om hvordan et stort norsk selskap i privat sektor forholder seg til digitalisering og utvikling.

Selskapet tror deling av kompetanse og løsninger som utvikles er nøkkelen for å drive utvikling. Digitalisering er kommet skikkelig på agenda for et par siden på toppnivå i selskapet. Digitalisering ble definert som satsings område. Det er nå voldsomt i fokus fordi vi er i konkurranse med andre i verden. For å overleve som et selskap. Vi konkurrerer ikke i Norge, men i hele verden. Våre konkurrenter har en annen kostnadsbase. Spesielt personalsiden, så hvis du har en russisk eller en amerikansk konkurrent så har de andre utgifter til lønn og personalkostnader som vi har. Derfor må vi i hvert fall vinne den digitaliserings konkurransen nasjonalt. Digitalisering skal være i vårt DNA. Alt vi tenker og gjør skal vi tenke digitalisering. Totalt sett kommer det ca. 20 milliarder devices kommer online i hele verden. Videre kommer det 40 ganger økning i globalt data volum innen 2025. Det er ikke lenge til. Videre skal det investeres 25 milliarder dollar i kunstig intelligens. Det er internasjonalt tall, og sier hvor ekstremt stort marked det er innen digitalisering.

Vi skal investere 1-2 milliarder norske kroner innen 2020 på ren digitalisering i tillegg til vanlig IT investeringer. Det er ikke fordi det skal se kult og se bra ut, men fordi det er nødvendig. Vi har hatt alltid teknologi, men digitalisering er viere og breiere.

**5 Sandnes kommune/AVO Consulting**

**Referanseboks**

*Dato*

14.11.18

*Sted*

Sandnes Rådhus

*Deltaker(e)*

**Bjarte Våge**, ansvarlig for RPA hos

*Sandnes kommune*

**Edda Nermoen Burheim**,

*Prosjektansvarlig AVO Consulting*

**Alexander John Andfossen**,

*Prosjektansvarlig AVO Consulting*

***I tillegg til deltakere fra***

***økonomiseksjonen i Sandnes kommune***

*Varighet*

2 timer

*Referanse*

**AVO#5**

Målet med intervjuet var å få et workshop i pilotprosjektet RPA i Sandnes kommune og kommunens digitaliseringsarbeid. Det ble snakket noe om digitaliseringsarbeid, erfaringer med dette og RPA-prosjektet. Pilotprosjektet har som mål å lære kommunen hvordan å automatisere arbeidsprosesser og hva som må til – teknologisk og organisatorisk – for å gjennomføre slike prosjekter. Hvordan behandle de ansatte og hvordan ta ut gevinster er viktige spørsmål å besvare. Gjennom intervjuet kom det frem informasjon om selve anskaffelsen, gjennomføringen av pilotprosjektet og potensielle gevinster.

***Sandnes kommune***

<i>Dato</i>	09.01.19
<i>Sted</i>	Telefon
<i>Deltaker(e)</i>	<b>Edda Nerموen Burheim</b> , <i>Prosjektansvarlig</i> <i>AVO Consulting</i>
<i>Varighet</i>	45 min.
<i>Referanse</i>	<b>AVO#6</b>

Edda vil bidra til å dekke prosjektlederansvar, samt at hun vil være ansvarlig for å utføre hoveddelen av leveransene våre i prosjektet. Hun har nylig bistått Tronhehim Kommune, samt at hun er en av de første ansatte i AVO og har arbeidet med RPA de siste 2 årene. Alexander har det siste året jobbet i KLP sitt RPA Centre of Excellence som utvikler, og vil bidra på både kartlegging og utvikling av pilotprosessene.