



UNIVERSITETET I AGDER

# ERP i multinasjonale virksomheter: Utfordringer i post-implementeringsfasen

En casestudie i National Oilwell Varco Norge

KAROLINE BERGSTØL OSNES &  
JULIE ROALDSØY OLSEN

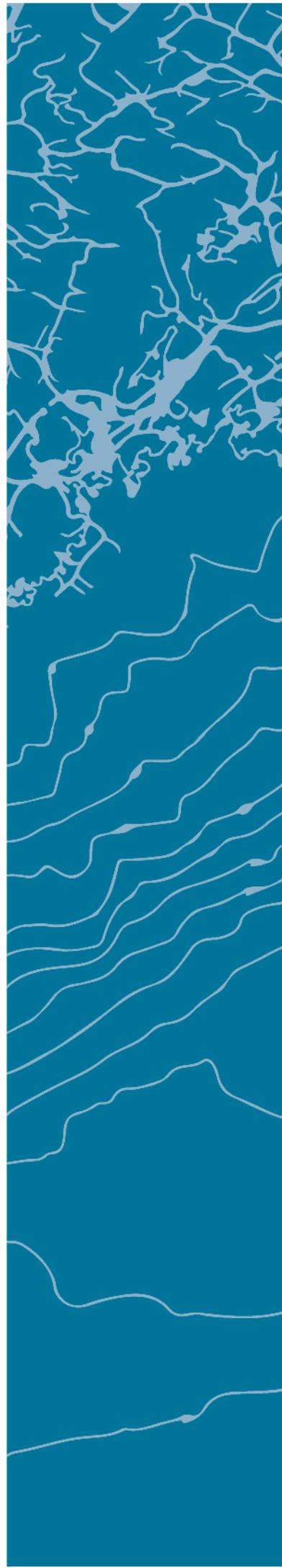
VEILEDER

Eli Hustad

**Universitetet i Agder, 2018**

Fakultet for samfunnsvitenskap

Institutt for informasjonssystemer





## Forord

Denne masteroppgaven indikerer slutten av mange års skolegang, og er utført som en siste del av utdanningen ved Institutt for Informasjonssystemer, Universitetet i Agder. Som studenter på masterprogrammet i informasjonssystemer er oppgaven skrevet innenfor emnet IS-501-Masteroppgave i informasjonssystemer våren 2018, og utgjør 30 studiepoeng.

Formålet med masteroppgaven er faglig fordypning i et selvvalgt prosjekt, og gjennom dette lære å anvende teoretisk kunnskap og vitenskapelige metoder. På masterstudiet ble vi begge tidlig interessert i implementering av forretningssystemer, og valgte derfor å fordype oss innenfor dette området. Å få innsikt i et reelt ERP-prosjekt har vært svært spennende og interessant, men også omfattende og tidkrevende.

Vi vil starte med å takke vår veileder, førsteamanuensis ved Universitetet i Agder, Eli Hustad. Hennes engasjement, kunnskap og tilbakemeldinger har vært til stor hjelp underveis i prosjektet. Vi vil også takke medstudenter og andre dyktige ansatte ved instituttet for innspill og spennende diskusjoner underveis.

Til slutt vil vi takke for et svært godt samarbeid med National Oilwell Varcos avdeling i Kristiansand. Vår nøkkelinformant og mentor, Lars Lohne, har gjennomgående vist stor interesse for oppgaven vår, og vært svært hjelpelig gjennom hele prosessen. Vi vil også rette en stor takk til alle som stilte på intervju, uten deres bidrag ville ikke oppgaven vært mulig å realisere.

Kristiansand

01.06.2018



Karoline Bergstøl Osnes



Julie Roaldsøy Olsen



## Sammendrag

Denne oppgaven bygger på en casestudie i National Oilwell Varcos norske datterselskap (NOVN). Hele det globale segmentet Rig Technologies, inkludert NOVN, har implementert Enterprise Resource Planning (ERP)-systemet Oracle etter krav fra toppledelsen, hvor spesielt den norske lokasjonen har opplevd utfordringer i post-implementeringsfasen. Norge skiller seg ut fra de øvrige lokasjonene ved at de opererer etter en prosjektilnærming, en arbeidsmetodikk Oracle ikke støtter bra, i motsetning til produksjonstilnærmingen i resten av segmentet. Studiens hensikt er å kartlegge utfordringer i post-fasen av multinasjonal ERP-implementering, for så å foreslå hvordan disse best bør håndteres. Masteroppgavens problemstilling er «*hvordan lykkes i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering?*». Tre forskningsspørsmål har vært sentrale gjennom studien; hvordan samhandling mellom ulike lokasjoner forekommer, kritiske suksessfaktorer i post-fasen, og hvordan post-fasens utfordringer kan håndteres for å øke sjansen for suksess etter implementering.

Studien bygger på en kvalitativ tilnærming, hvor en forklarende og til dels utforskende case-studie har blitt benyttet som forskningsmetode. Vi har til sammen gjennomført fjorten semi-strukturerte intervjuer med ulike informanter fra NOVN. Interne bedriftsdokumenter ble også innsamlet og analysert for å oppnå datatriangulering og høyere grad av validitet i studien.

Standardisering av prosesser og systembruk er nødvendig for å kunne utveksle tidsriktig og nøyaktig informasjon mellom datterselskaper med gjensidige lokasjonsavhengigheter. ERP-systemet Oracle ble beskrevet som en «misfit» i NOVN, da det ikke passet til deres arbeidsmetodikk og prosesser. Den norske lokasjonen fikk derfor implementert et system som avvek fra standardoppsettet, og har fortsatt å bruke egne systemer for å imøtekomme lokale behov. Flere datterselskaper har også erfart at deres prosessutførelse ikke er i samsvar med de prosessene som systemet understøtter. Dette har medført variasjoner i systembruk på tvers, og implementeringen har dermed ikke gitt de ønskede gevinstene. Funnene viser at for mye lokal tilpasning og justering av et ERP-system gjør post-fasen mer kompleks, og fører til at mange systemfordeler tilknyttet standardisering uteblir.

De største utfordringene i post-fasen viste seg å være mangelfull opplæring og for lite fokus på forståelse av hvordan implementeringen ville påvirke NOVN. Et erfarent amerikansk team hadde ansvaret for implementeringen, men opplegget ble beskrevet som lite tilpasset, og det var mer fokus på «hvordan» enn «hvorfor». NOVN hadde heller ikke fokus på endringsledelse, organisasjonsendringene var ikke godt nok formidlet, og sluttbrukerne opplevde usikkerheter rundt nye roller og ansvarsområder. Til tross for at toppledelsen har vært støttende og involvert, ble ulik ledelsesstil på tvers av lokasjonene ansett som utfordrende og noe vanskelig å forholde seg til. Kulturelle forskjeller viste seg også å påvirke kommunikasjon og samhandling, spesielt mellom vestlige og asiatiske land.

Studien identifiserer også flere kritiske suksessfaktorer i post-fasen av multinasjonal post-implementering, henholdsvis opplæring, støtte fra toppledelsen, kommunikasjon og kunnskapsdeling, og endringsledelse. Basert på resultatene fra studien, har vi utviklet flere retningslinjer som kan være av verdi for NOVN. Oppsummert anbefaler vi et større fokus på videreopplæring i post-fasen for å øke systemkompetanse og systemforståelse. Det bør også utvikles mer avklarede rolle- og prosessbeskrivelser slik at ansvarsområder blir tydeligere. I tillegg burde NOVN fokusere på å etablere en kultur hvor endring blir ansett som positivt, og sette sammen et team som tilrettelegger for kommunikasjon og informasjonsdeling. Videre kunne utvikling av et globalt forum bidra til økt samarbeid og samhandling mellom lokasjonene, og dermed sikret bedre muligheter for kontakt og nettverksbygging med ressurspersoner på andre lokasjoner. Samhandling med toppledelsen er nødvendig for å sikre global vekst, og her anbefaler vi å etablere klare kommunikasjonslinjer for å minimere utfordringer knyttet til ulik ledelsesstil og språk. For å sikre standardisering av systembruk på lokasjonene anbefaler vi at morselskapet strammer inn regler rundt lokale tilpasninger, for å bedre sikre global anvendelse av Oracles beste praksiser, samtidig ønsker man å unngå såkalte «workarounds». Opplæringen burde også standardiseres slik at alle lokasjoner får samme opplæringsoppsett, og dermed tilrettelegge for mer standardisert systembruk.

Vi håper studien vil gi NOVN økt innsikt slik at de kan takle utfordringene med systemet, og bruke retningslinjene som en guide til hva de bør fokusere på fremover for å øke sjansen for videre suksess. De identifiserte kritiske suksessfaktorene og retningslinjene kan overføres til lignende kontekster, og kan derfor være av verdi for andre virksomheter som har problemer med å tilpasse seg et globalt system. For praksis håper vi derfor at lærdom fra studien kan bidra til å redusere ytelsesnedgangen organisasjoner opplever etter implementering.

For forskning er studien et bidrag til et mindre utforsket område av ERP-litteraturen, da de fleste studier fokuserer på valg og hendelser relatert til før og under selve implementeringen. Gjennom et omfattende litteratursøk identifiserte vi et behov for mer forskning på hva som skjer i tiden etter at et ERP-system er implementert, og hvordan en kan øke sjansen for suksess i post-implementeringsfasen, spesielt i multinasjonale virksomheter. En begrensning ved studien kan sies å være at vi kun har studert ett datterselskap, og at andre utfordringer kunne blitt avdekket i andre kulturer eller kontekster. Videre forskning kunne med fordel belyst post-fasen fra morselskapets perspektiv, tatt for seg andre industrier og kulturer, eller sammenlignet utfordringer på tvers av flere datterselskap.

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 PROBLEMSTILLING .....	3
1.2 MOTIVASJON .....	4
<b>2. TIDLIGERE FORSKNING</b> .....	<b>5</b>
2.1 LITTERATURGJENNOMGANG .....	5
2.1.1 Søkeprosessen .....	5
2.1.2 Resultater fra søk .....	7
2.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEMER .....	8
2.2.1 Hva er ERP-systemer? .....	9
2.2.2 Den historiske utviklingen av ERP-systemer .....	10
2.2.3 Karakteristikk og komponenter av et ERP-system .....	10
2.3 ERP-LIVSSYKLUS SOM RAMMEVERK .....	12
2.4 KRITISKE SUKSESSFaktorER VED IMPLEMENTERING AV ERP-SYSTEMER .....	15
2.4.1 Støtte fra toppledelsen .....	16
2.4.2 Endringsledelse .....	16
2.4.3 Utdanning og opplæring .....	17
2.4.4 Kompetent ERP-team .....	18
2.4.5 Samarbeid og kommunikasjon .....	18
2.4.6 Kontinuerlig forbedringsfokus .....	19
2.5 ERP-SYSTEMER I MULTINASJONALE SELSKAPER .....	19
2.5.1 Nasjonale og kulturelle forskjeller .....	21
2.5.2 Globale krav kontra lokale behov .....	24
2.6 KONKLUSJON AV LITTERATURGJENNOMGANG OG TIDLIGERE FORSKNING .....	27
<b>3. FORSKNINGSKONTEKST</b> .....	<b>29</b>
3.1 NATIONAL OILWELL VARCO .....	29
3.1.1 Organisatorisk struktur og prosjektmodell .....	31
3.1.2 Implementering av Oracle E-Business Suite .....	33
<b>4. FORSKNINGSTILNÆRMING</b> .....	<b>36</b>
4.1 FORSKNINGSPERSPEKTIV .....	36
4.2 FORSKNINGSDESIGN .....	37
4.3 CASESTUDIE .....	38
4.4 STRATEGI FOR DATAINNSAMLING .....	39
4.4.1 Intervjuer .....	39
4.4.2 Dokumentinnsamling .....	43
4.5 ANALYSE AV DATA .....	44
4.6 DATAMATERIALETS VALIDITET OG PÅLITELIGHET .....	48
4.7 BEGRENSNINGER VED FORSKNINGSDESIGNET .....	49
4.8 VÅR ROLLE SOM ETISKE FORSKERE .....	50
<b>5. RESULTATER FRA DATAINNSAMLING</b> .....	<b>52</b>
5.1 ERFARINGER FRA Å IMPLEMENTERE ET FELLES GLOBALT SYSTEM .....	53
5.2 SAMHANDLING PÅ TVERS AV LOKASJONER .....	61
5.3 KRITISKE SUKSESSFaktorER I POST-FASEN VED ERP-IMPLEMENTERING I NOVN .....	64

5.4	DAGENS STATUS OG VEIEN VIDERE .....	66
<b>6.</b>	<b>DISKUSJON.....</b>	<b>70</b>
6.1	SAMHANDLINGSUTFORDRINGER MELLOM ULIKE LOKASJONER OG MELLOM MOR- OG DATTERSELSKAP .....	70
6.2	KRITISKE SUKSESSFaktorER I POST-FASEN VED MULTINASJONAL ERP-IMPLEMENTERING .....	74
6.3	OPTIMALISERING AV POST-FASEN VED MULTINASJONAL ERP-IMPLEMENTERING .....	76
6.4	BEGRENSNINGER VED STUDIEN .....	80
<b>7.</b>	<b>KONKLUSJON .....</b>	<b>81</b>
7.1	IMPLIKASJONER FOR TEORI OG PRAKSIS .....	82
7.2	FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING .....	83
<b>8.</b>	<b>REFERANSELISTE .....</b>	<b>84</b>

## FIGUROVERSIKT

Figur 1 - ERP-komponenter (Motiwalla & Thompson, 2009, s. 12).....	10
Figur 2 - ERP-komponentintegrasjon (Motiwalla & Thompson, 2009, s. 13).....	11
Figur 3 - Enterprise System Experience Cycle (Markus & Tanis, 2000, s. 189) .....	13
Figur 4 - ERP Journey (Ross & Vitale, 2000, s. 236) .....	13
Figur 5 - ERP life-cycle framework (Esteves & Pastor, 1999, s. 3) .....	14
Figur 7 - Strategier for misfit (Soh et al., 2000, s. 50).....	26
Figur 8 - Oversikt over NOVs lokasjoner. Hentet fra bedriftsdokument .....	29
Figur 9 - NOVNs historiske høydepunkter.....	30
Figur 10 - NOVs globale segmenter.....	31
Figur 11 - NOVNs ledelse .....	32
Figur 12 – Systemarkitektur inkludert ERP-systemet Oracle i NOVN .....	35
Figur 13 - Modell av forskningsdesign (basert på Dubé & Robey, 1999, s. 227) .....	37
Figur 14 - Steg for dataanalyse (basert på Creswell, 2014).....	45
Figur 15 - Skjermbilde fra NVivo fra kategoriseringen .....	47

## TABELLOVERSIKT

Tabell 1 - Litteratursøk.....	7
Tabell 2 - Kritiske suksessfaktorer (Somers & Nelson, 2001, s. 7) .....	15
Tabell 3 - Oversikt over gjennomførte intervjuer .....	41
Tabell 4 - Oversikt over innsamlede dokumenter .....	44
Tabell 5 - Oversikt over innsamlet data.....	45
Tabell 6 - Identifiserte tema gjennom dataanalyse.....	52
Tabell 7 - Tiltak som angår den interne organiseringen og koordineringen i Norge .....	79
Tabell 8 - Tiltak som angår standardiseringen av NOV globalt .....	80

## VEDLEGG

Vedlegg 1 - Konseptmatrise.....	90
Vedlegg 2 - Intervjuguide.....	91
Vedlegg 3 - Samtykkeerklæring .....	95



## 1. INNLEDNING

Implementering av Enterprise Resource Planning (ERP)-systemer regnes for å være organisasjoners største enkeltinvestering innenfor informasjonsteknologi (IT). Et ERP-system er også det største og mest krevende forretningssystemet å implementere, både på grunn av antall individer det påvirker, og fordi det har størst omfang og kompleksitet (Grabski, Leech & Schmidt, 2011). Slike systemer er virksomhetsomspennende programvarepakker som inkluderer funksjoner til hele bedriftsspekteret, blant annet økonomi og finans, HR og ledelse, drift, lager og logistikk, salg og markedsføring. Kjernen av et ERP-system kan sies å være den felles databasen som integrerer data fra alle funksjonene, og derav muliggjør tilgang på sanntidsdata på tvers av hele bedriften. Dette kan igjen resultere i reduksjon av vedlikeholdskostnader, økt dataintegritet, og forbedret kundeservice for implementerende organisasjoner (Huq, Huq & Cutright, 2006; Umble, Haft & Umble, 2003).

Dagens marked er preget av økende konkurranse, høye kundeforventninger og globalisering, og bedrifter har et stort press på seg når det kommer til å effektivisere hele verdikjeden. Dette har resultert i at stadig flere virksomheter velger å implementere denne typen forretningssystem, dette gjelder også store multinasjonale selskaper. Implementering av et felles globalt ERP-system lover en rekke stordriftsfordeler, men for å oppnå disse kreves det standardisering og sentralisering av virksomhetene. Det er derfor gjerne ønskelig å ta i bruk en «one-size-fits-all»-løsning som bygger på beste praksiser. Utfordringene ved multinasjonal implementering oppstår når ulike lokasjoner har forskjellige tilnærminger til arbeidsmetodikk, utførelse av prosesser, ulik produksjon av produkter og tjenester, og ikke minst en iboende arbeidskultur bygget opp over lang tid (Carton & Adam, 2003). ERP-implementeringer i seg selv er komplekse prosjekter som byr på både tekniske og sosiale utfordringer, men ved implementering på tvers av landegrenser øker kompleksiteten betraktelig; de tar lenger tid, koster mer, feiler oftere, og inkluderer et bredt spekter av involverte aktører med ulike krav og behov.

Denne masteroppgaven fokuserer på tiden etter implementering av et ERP-system, også kalt post-implementeringsfasen, ved det norske hovedkontoret til National Oilwell Varco Norge (NOVN) i Kristiansand. NOVN er et datterselskap av det multinasjonale konsernet National Oilwell Varco (NOV) med hovedkontor i Houston, Texas. NOV har over 740 fabrikker og verksteder fordelt på alle verdens kontinenter, hvor det designes, produseres og selges utstyr og komponenter til olje- og gassindustrien. Selskapet har over flere år gradvis implementert ERP-systemet Oracle på lokasjonene som opererer innenfor segmentet Rig Technologies, og implementeringen i det norske datterselskapet våren 2016 var en av de siste i rekken. Beslutningen om innføring av et felles forretningssystem ble tatt av den amerikanske toppledelsen på bakgrunn av behov for mer strømlinjede prosesser og informasjonsutveksling.

Flesteparten av NOVs datterselskaper er store produksjonsfabrikker som i stor grad støtter implementering av et rigid prosess-system som Oracle. Implementeringen i NOVN har vært spesielt utfordrende fordi de opererer etter en prosjekttilnærming, og ikke har lokale fabrikker som driver med masseproduksjon. NOVN måtte derfor implementere et system som ikke var tilpasset deres arbeidsmetodikk eller prosesser, og har hatt store problemer med å tilpasse seg

globale standardiseringskrav i post-fasen. De så det derfor ønskelig med en masteroppgave som kunne adressere utfordringene de står ovenfor, og kartlegge hvordan bedriften kan håndtere den nye arbeidskonteksten på best mulig måte fremover.

NOVN er i dag i post-fasen av ERP-implementeringen og har oppnådd normal drift, men de har fortsatt noen vanskeligheter knyttet til systembruk og andre organisatoriske aspekter som følge av implementering av et system som ikke var tilpasset dem. Oppgavens hovedfokus vil ikke være på selve implementeringen og valg som er tatt i de øvrige fasene, men heller på kritiske suksessfaktorer i post-fasen, og håndtering av utfordringene de har møtt i etterkant. Vi vil foreslå retningslinjer og fokusområder for fremtidig organisering og drift, hvilket vi håper vil være av verdi for NOVN. Studien kan også være av verdi for andre multinasjonale virksomheter som enten skal, eller allerede har, implementert et globalt forretningssystem. Våre resultater kan fungere som en guide til hvordan globale utfordringer bør håndteres, eksempelvis kommunikasjon og samhandling mellom ulike lokasjoner, for å i større grad kunne legge til rette for ERP-suksess.

Til tross for at ERP-implementering er et modent forskningsfelt innen informasjonssystemer (IS), mener vi at vi har identifisert et gap denne studien vil bidra til å dekke. Det har lenge blitt fremhevet et behov for mer forskning i post-fasen, da flere forskere hevder de fleste ERP-studier er gjennomført i de tidligere prosjekt-fasene (Botta-Genoulaz, Millet & Grabot, 2005; Gattiker & Goodhue, 2005; Myreteg, 2015). Selv når systemet er ferdig implementert gjenstår mye arbeid tilknyttet teknisk systemkonfigurering, og ikke minst omstrukturering av prosesser, arbeidsoppgaver og roller som kan være vanskelig å definere på forhånd. Typiske utfordringer er derfor at ansatte jobber rundt systemet (*workarounds*) på grunn av mangel på systemkunnskap, opposisjon til endring, samt feil i systemet, hvilket igjen kan resultere i tider med lite produktivitet og effektivitet. Etter gjennomgang av relevant litteratur så vi et behov for mer fokus på disse aspektene innen post-implementeringsfasen av ERP-systemer, og hvordan en kan lykkes i tiden etter implementering, hvilket var utgangspunkt for valg av tema for oppgaven.

Selv om det finnes flere studier med et multinasjonalt fokus, ser vi også IS-forskningen som mangelfull med tanke på adressering av globale krav kontra lokale behov, og konflikter som kan oppstå som følge av motstridende interesser. Vi fant heller ikke mye forskning på implementering av ERP-systemer i multinasjonale konsern med datterselskap lokalisert i Norge eller Skandinavia (Ifinedo, Rapp, Ifinedo & Sundberg, 2010; Krumbholz, Galliers, Coulianos & Maiden, 2000; Sheu, Chae & Yang, 2004). Konflikter mellom multinasjonale mor- og datterselskap ble studert for første gang på detaljnivå i 2016 av Gavidia, og vi mener det er svært viktig å bygge videre på denne forskningen og belyse hvor viktig det er å håndtere de sosiale og organisatoriske elementene etter multinasjonale ERP-implementeringer.

Oppgavens oppbygning er som følger: videre i kapittel 1 presenteres studiens problemstilling og forskningsspørsmål, samt vår motivasjon for valg av tema. Kapittel 2 starter med en beskrivelse av hvordan vi har utført en systematisk litteraturgjennomgang, før vi presenterer relevant tidligere forskning og teorier brukt i oppgaven. I kapittel 3 gis en beskrivelse av forskningskonteksten og NOV. Videre i kapittel 4 presenteres oppgavens forskningstilnærming hvor vi argumenterer for valg av forskningsdesign, strategi for datainnsamling og analyse, samt begrensninger ved designet. I kapittel 5 legges resultatene fra dataanalysen frem, før vi i kapittel 6 diskuterer funnene opp mot oppgavens problemstilling og relevant litteratur, samt begrensninger ved studien. Oppgaven avsluttes så med en konklusjon, implikasjoner for teori og praksis, og til slutt forslag til videre forskning.

## 1.1 PROBLEMSTILLING

På bakgrunn av kompleksiteten en multinasjonal ERP-implementering medfører, har vi valgt å fordype oss i hvordan en på best mulig måte kan håndtere utfordringer som oppstår i tiden etter en ERP-implementering. Multinasjonale implementeringsprosjekter inkluderer en rekke aktører som må samhandle på tvers av landegrenser og kulturer, og som gjerne har motstridende interesser og behov. Globale krav om standardisering kan føre til uegnede prosesser og systembruk på enkelte lokasjoner, hvilket kan resultere i tider med redusert effektivitet og stor frustrasjon for de involverte partene. Målet med studien har vært å undersøke hva som er de største utfordringene i post-implementeringsfasen ved multinasjonal ERP-implementering, samt hvordan utfordringene bør adresseres for å lykkes. Ut i fra dette har vi tatt utgangspunkt i følgende problemstilling:

*Hvordan lykkes i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering?*

Problemstillingen bygger på tre forskningsspørsmål, hvilket har vært sentrale gjennom hele studien:

1. Hvordan forekommer samhandling mellom ulike lokasjoner, og mellom mor- og datterselskap i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering?
2. Hva er de kritiske suksessfaktorene i post-fasen ved implementering av ERP-systemer i multinasjonale virksomheter?
3. Hvordan kan utfordringene håndteres for å øke sjansen for suksess etter en ERP-implementering i en multinasjonal setting?

For å få svar på problemstillingen har vi utført en casestudie ved NOV's norske datterselskap, som i dag er i post-fasen av implementeringen av ERP-systemet Oracle. Studien baserer seg på en kvalitativ tilnærming, og vi har utført intervjuer med ansatte ved avdelingen i Kristiansand og Stavanger. Forskningsspørsmålene har vært med på å lede studien, og var også utgangspunkt for intervjuguiden som ble brukt i datainnsamlingen. Ved å kartlegge utfordringer og kritiske suksessfaktorer i denne tiden har målet vært å gi NOVN retningslinjer for hvordan de bør gå frem videre for å bedre lykkes, både organisatorisk og med ERP-systemet.

Vi utførte en forstudie til masteroppgaven i emnet *Forskningsmetoder innen informasjonssystemer* (IS-404) (Universitetet i Agder, 2017b) høsten 2017. Det var i dette prosjektet vårt samarbeid med NOVN startet, og fokuset var også her på post-fasen av deres ERP-implementering. Forstudien var av relativt liten skala i forhold til masteroppgaven, og var avgrenset til en studie av hvordan globale krav påvirker post-implementeringsfasen av et ERP-system. I dette prosjektet ønsket vi å kartlegge tekniske krav om standardisering og organisatoriske standardiseringskrav knyttet til utførelse av prosesser og rutiner, for så å undersøke hvordan dette opplevdes for et datterselskap. Forstudien ga oss innsikt i NOVNs utfordringer og ERP-prosjektets status, og var med på å bestemme retningen for masteroppgavens problemstilling.

## 1.2 MOTIVASJON

Masterprogrammet har hatt et gjennomgående fokus på hvordan IT og forretning henger sammen og påvirker hverandre. Implementering av ny lovende teknologi gir lite, eller ingen, avkastning til forretninger uten et helhetlig fokus på effektiv utnyttelse og bruk, og det er derfor svært viktig at bedrifters IT- og forretningsstrategier støtter opp om hverandre. Spesielt emnet *Enterprise Systems I* (IS-406) (Universitetet i Agder, 2016) har økt interessen for ERP-systemer og faktorer rundt implementering, og etter vi tok dette kurset har vi ønsket å fordype oss mer i den organisatoriske delen av systemimplementering. Vi synes multinasjonale implementeringsprosjekter er svært interessante på grunn av deres kompleksitet, og fordi det er så mange sosiale og kulturelle elementer som må tas hensyn til.

Motivasjonen grunner også i at temaet er svært dagsaktuelt. De aller fleste bedrifter kommer til å måtte implementere ett nytt forretningsystem, eller i alle fall oppgradere sitt eldre, i årene som kommer grunnet endringer i forretningsmodeller, globalisering, og økt fokus på digitalisering og effektivisering. Som siste ledd i utdanningen er også masteroppgaven sentral i forhold til fremtidig arbeid. Vi har valgt å bruke denne oppgaven til å tilegne oss kunnskap om problemstillinger vi tror vi kommer til å møte på i arbeidslivet. Sjansen er stor for at vi vil jobbe i prosjekter knyttet til implementering og bruk av forretningsystemer, eksempelvis som IT-konsulenter. Å ha kunnskap om kritiske suksessfaktorer og fallgruver ved implementering ser vi derfor på som svært relevant. Gjennom en systematisk litteraturgjennomgang fant vi også ut at post-fasen av multinasjonale ERP-implementeringsprosjekter er et område som trenger mer forskning. Vår forskningsmessige motivasjon grunner dermed i å ville bidra med økt innsikt og kunnskap på et område som i dag er lite dekket.

## 2. TIDLIGERE FORSKNING

I dette kapittelet vil vi ta for oss tidligere forskning og litteratur relatert til ERP-systemer og dets historie, kritiske suksessfaktorer, og bruk og implementering av ERP-systemer i multinasjonale selskap. Vi vil senere knytte relevant litteratur opp mot funn som er gjort i studien. Vi vil først ta for oss hvordan litteratursøkene er gjennomført, for så å gå dypere inn på de ulike temaene identifisert i litteraturgjennomgangen. Litteraturen ble funnet gjennom en omfattende systematisk litteraturgjennomgang, som bygger videre på gjennomgangen og resultatene fra litteraturstudien vi utførte i emnet *Aktuelle tema og forskningsområder innen informasjonssystemer* (IS-420) (Universitetet i Agder, 2017a) høsten 2017.

### 2.1 LITTERATURGJENNOMGANG

For å skaffe en oversikt over allerede eksisterende litteratur på et område, er litteraturgjennomgang en god metode å benytte. En systematisk litteraturgjennomgang gjør det enklere å identifisere «hull» i tidligere forskning, og foreslå områder eller tema som trenger mer undersøkning (Kitchenham, 2004). Vi har valgt å følge Kitchenham (2004) sine retningslinjer for gjennomføring av en systematisk litteraturgjennomgang i denne oppgaven, som deles inn i følgende faser; (1) planlegging, (2) gjennomføring, og (3) rapportering. Et behov for å samle relevant litteratur oppstod i utformingen av problemstilling og forskningsspørsmål, hvor vi oppdaget et manglende fokus på post-fasen av ERP-implementering i multinasjonale bedrifter. Litteraturen på ERP-systemer er i flere sammenhenger omfattende, derfor ble avgrensning og konkretisering en viktig faktor i gjennomgangen av identifisering av relevant litteratur.

Vi har som sagt tatt utgangspunkt i litteraturgjennomgangen som ble gjennomført høsten 2017, hvor vi så på «*utfordringer i post-implementeringsfasen av ERP-systemer i multinasjonale bedrifter*». Her var antall artikler begrenset til 20, og vi utviklet en konseptmatrise med identifiserte tema og kategorier (vedlegg 1). I denne studien ble det også opprettet en artikkelkatalog for å enkelt kunne holde oversikt og spore tilbake til artiklene. I forbindelse med masteroppgaven ble katalogen revidert og utvidet, og inneholdt navn på forfatter(e), årstall publisert, artikkelens navn og tema, sentrale funn, forslag til videre forskning, og artikkelens mappelokasjon i vårt delte artikkelbibliotek.

#### 2.1.1 SØKEPROSESSEN

For å identifisere litteratur som hadde relevant tilknytning til forskningsspørsmålene, satte vi noen inkluderings- og ekskluderingskriterier for studiene, da Kitchenham (2004) anbefaler å bruke utvalgskriterier for å redusere sannsynligheten for bias. Inkluderingskriteriene var at artiklene skulle være fagfellevurderte for å sikre faglig tyngde, studiene skulle være skrevet på engelsk, samt publisert etter år 2000 i en velkjent IS-journal eller -konferanse. Vi valgte å sette publikasjonsgrensen på år 2000, da eldre publikasjoner kan være relativt utdaterte på forskningen. Likevel har vi valgt å benytte et fåtall publikasjoner fra 80- og 90-tallet for å kunne følge historisk utvikling og definisjoner av begreper, og for å se hvordan begrepene eventuelt har endret seg frem til i dag. Litteratur publisert i forskningsjournaler for helse, medisin, biologi og

finans ble ekskludert, samt studier på spesifikke kritiske suksessfaktorer i de tidlige fasene, og studier av mindre nasjonale virksomheter, da vi anså disse som lite relevante i forhold til vår studie og problemstilling.

Søkestrategien vår var å dele forskningsspørsmålene inn i mindre deler, som Kitchenham (2004) blant annet foreslår. Dette var eksempelvis «*multinational*», «*global*», «*ERP*», «*post*» og «*culture*». Vi valgte å benytte boolsk søkemetode med operatorene AND og OR, samt engelske søkeord, da størst andel av litteraturen på IS-forskning er skrevet på engelsk. I tillegg fant vi alternative stavemåter og passende synonymer til nøkkelordene, dette for å øke antall søketreff. Vi valgte også å dele inn søkeordene i tema, eksempelvis kritiske suksessfaktorer, nasjonale og kulturelle forskjeller, og maktforhold og sentralisering. I valg av databaser ble Web of Science, Scopus og EBSCOhost prioritert, grunnet deres mulighet for avanserte søk. Universitetets biblioteksdatabase, ORIA, samt Google Scholar ble brukt for å supplere artiklene som ikke var tilgjengelige i de respektive databasene.

Søkene ble kontinuerlig dokumentert i et Excel-skjema, hvor antall treff, antall relevante treff, ulike søkeord, og deres tilhørende tema og synonymer som ble brukt i hvert søk ble fremstilt. I søkeresultatene ble artiklenes abstrakt lest underveis for å avgjøre relevans, og mulige relevante artikler ble lagret i et eget dokument for videre vurdering. For å vurdere litteraturen fra søkene ytterligere, ble alle artiklene vi anså som relevante lest nøye gjennom og markert i, samt fylt inn i artikkelkatalogen og kategorisert i mapper etter tema, for enkelt å kunne lokaliseres. Bakover-søk ble gjort i etterkant av gjennomlesingen av artiklene, hvor referansene til artiklene fra søkene ble gjennomgått (Webster & Watson, 2002). Dette ble gjort på artiklene av nyere dato, blant annet for å undersøke om relevante artikler kan ha unngått fra litteratursøkene.

Som tabell 1 viser, tok vi utgangspunkt i 9 primærsøk, 3 i hver av databasene. Men det ble til sammen utført 20 søk, grunnet ulike kombinasjoner av søkeord og synonymer. I alle søkene ble ord knyttet til «*multinational*» og «*ERP*» brukt, hvor vi henholdsvis søkte i «*topic*» (Web of Science), «*abstract title, abstract, keywords*» (Scopus) eller «*all text*» (EBSCOhost). I søk hvor resultatene var få eller ikke relevante gjorde vi tilleggs-søk, hvor vi byttet ut noen av tilleggsordene, eller la til flere synonymer. Dette var eksempelvis «*global*», «*international*», «*MNE/MNC*», «*information system*» og «*enterprise system*», i tillegg til nøkkelord fra andre temaområder. De fleste søkene ga treff på mellom 2-30 artikler, med flere duplikater og mange som ikke var relevante. På et fåtall av søkene satt vi igjen med uhåndterbart mange treff hvorav mange hadde liten grad av relevans, og så oss nødt til å justere søkestrengen ved å bytte ut noen av tilleggsordene. Tilleggsordene varierte ut i fra tema, eksempelvis ble «*critical success factor\**» byttet ut med «*critical failure factor\**», og «*post*», «*shakedown*» og «*after implementation*» ble brukt om hverandre. Etter litteraturgjennomgangen satt vi igjen med totalt 718 artikler etter søkene. 101 av disse ble lagret i artikkelkatalogen grunnet relevans, og har vært teorigrunlaget for masteroppgaven.

Tabell 1 - Litteratursøk

Databaser	Søkeord	Tilleggsord
Web of Science	«multinational» / «MNC» AND «ERP» / «enterprise resource planning» «multinational»/ «global» AND «ERP» / «enterprise resource planning» «multinational»/ «international» AND «ERP» / «enterprise resource planning»	+ «shakedown»/«post», «CSF»/«critical success factor*» + «standardization», «workaround*» + «culture», «communication», «conflict»
Scopus	«multinational» AND «ERP» / «enterprise resource planning» «multinational» AND «ERP» / «enterprise resource planning» «multinational» AND «ERP» / «enterprise resource planning»	+ «shakedown»/«post», «CSF»/«critical success factor*» + «CSF»/«critical success factor*», «culture» + «workaround», «subsidiary», «standardization»
EBSCOhost	«multinational» AND «ERP» / «enterprise system*» «multinational»/ «global» AND «ERP» / «information system*» «multinational»/ «global» AND «ERP» / «enterprise system*»	+ «shakedown»/«post», «CSF»/«critical failure factor*» + «post»/ «after implementation», «culture»/ «communication»/ «conflict» + «shakedown»/«post», «conflict»/«subsidiary», «centralization»

### 2.1.2 RESULTATER FRA SØK

Søkeresultatene viste at de fleste relevante artiklene var å finne i IS-, forretnings- og ledelsesjournaler, i tillegg til journaler for teknologi og informatikk. Databasen Scopus ble mest brukt, da vi fant denne mest brukervennlig med tanke på å legge inn flere søkeord og å benytte de boolske operatorene, i tillegg ga den oss flest relevante treff.

Ved å kategorisere artiklene etter tilhørende tema så vi en tydelig gjennomgående trend på forskningsområdene ERP-systemer og kritiske suksessfaktorer, da disse søkene ga størst antall treff. Litteratursøkene presenterte en mengde studier med ulik metodebruk og vinklinger, utført i både små og store bedrifter. Flesteparten har brukt metoden casestudie, men vi har også inkludert flere artikkelgjennomganger da disse gir en god oversikt over tidligere forskning og sentrale tema i ERP-litteraturen. Gallivan og Srite (2005) mener økt globalisering av forretninger har ført til at forskningsfokus har gått fra å studere enkeltland, til å inkludere et mer internasjonalt perspektiv. Til tross for at vi ønsket treff som omhandlet multinasjonale selskaper, presenterte søkene mange studier på små-mellomstore bedrifter, og det er tydelig at dette

perspektivet lenge har preget forskningen. Likevel fant vi flere artikler med multinasjonalt fokus, og det er tydelig at det som tidligere har vært et noe mangelfullt område nå får mer oppmerksomhet.

Til tross for mye forskning på implementering av ERP-systemer, er det få nyere studier som tar for seg tiden etter implementering i multinasjonale bedrifter. Litteraturen er generelt mangelfull rundt hvordan bedrifter effektivt kan oppnå normal drift, samt kritiske suksessfaktorer knyttet til post-fasen (Ali & Miller, 2017; Esteves & Bohórquez, 2007). Publikasjoner som omhandler de tidligere fasene av ERP-implementering i multinasjonale bedrifter er også relativt godt dekket i litteraturen, men til tross for at ERP-systemer går langt tilbake, og systemenes funksjonalitet er tilpasset multinasjonal bruk, ser vi forskningen som mangelfull med tanke på aspekter som globale krav i forhold til lokale behov.

## 2.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEMER

I dette delkapittelet vil vi presentere og definere ERP-systemer for å gi et bedre innblikk i hva det er, og hvordan de fungerer. Basert på tidligere forskning identifisert i litteratursøk, vil vi gi en kort innføring i tidligere forskning på temaet, historisk utvikling, samt ERP-systemers komponenter og struktur. Litteraturen på ERP-implementering omtales som svært omfattende og kompleks (Ali & Miller, 2017; Botta-Genoulaz et al., 2005). Esteves og Bohórquez (2007) hevder forskernes fokus lenge har vært på selve implementeringen, og i 2007 var hele 47% av publiserte studier utført i denne fasen. Dermed har flere påvist et behov for mer fokus på de øvrige fasene, spesielt post-fasen, i henhold til å i større grad dekke forskning på hele ERP-livssyklusen (Botta-Genoulaz et al., 2005; Gattiker & Goodhue, 2005; Myreteg, 2015).

De tidligste ERP-studiene var relativt simple beskrivelser av hvordan bedrifter implementerte ERP-systemer. Basert på disse studiene, startet forskerne å utvikle mer komplekse problemstillinger knyttet til ERP-implementering for å få svar på «hvorfor» og «hvordan». Grabski et al. (2011, s. 38) trekker frem noen eksempler: «*Hva kreves for å få en suksessfull implementering?*»; «*Er ERP-systemer verdt tiden og strevet?*»; «*Er ERP-systemers implementering og bruk den samme i alle kulturer, bedrifter og organisasjonstyper?*»; «*Hvordan påvirker ERP-systemer bedriften og dens ansatte?*». Disse problemstillingene var utgangspunktet for flere av dagens største forskningsområder innen ERP, som i følge Grabski et al. (2011) inkluderer:

- Kritiske suksessfaktorer
  - I pre- og implementeringsfasene
  - Brukeraksept, brukertrening og endringsledelse
  - Domenespesifikke faktorer relatert til land, kultur og industri
- Organisatorisk påvirkning av ERP-systemer
  - Endring av forretningsprosesser og rutiner
  - Styringskontroll, sikkerhet, regelverk
- Økonomisk påvirkning av ERP-systemer
  - Interne og eksterne fordeler

Kritiske suksessfaktorer (KSF) er et av forskningsområdene relatert til ERP-systemer som har fått mest oppmerksomhet, og i dag er flere av de ulike faktorene studert på detaljnivå. Flere studier tar for seg KSF-er gjennom hele ERP-livssyklusen, mens andre går i dybden på KSF-er i én eller flere spesifikke faser (Nah & Delgado, 2006; Wu, 2007). I tillegg til KSF-er, er områder som usikkerhetsstyring, kravanalyse, pre-implementeringsutfordringer, og lokale eller kulturelle aspekter relatert til implementering mye studert (Ali & Miller, 2017). Til tross for mye forskning på området, hevder flere forskere litteraturen er mangelfull rundt hva som skjer etter implementering av ERP-system i virksomheter, og hvordan en effektivt kan oppnå normal drift (Ali & Miller, 2017; Esteves & Bohórquez, 2007). Ali og Miller (2017) utpeker et behov for å øke forståelsen rundt ERP-implementeringsfeil, samt å utvikle en enkelt litteraturkilde som kan benyttes som et referansepunkt for å forstå mulige feil og årsaker, og hvordan en kan unngå disse for å øke sjansen for ERP-suksess.

### *2.2.1 HVA ER ERP-SYSTEMER?*

Davenport (1998) er mye sitert innenfor fagfeltet, og definerer ERP-systemer som en konfigurbar programvarepakke som tilrettelegger for sømløs integrasjon av en virksomhets informasjon. I likhet hevder Klaus, Rosemann og Gable (2000) at ERP-løsninger søker å integrere alle prosesser og funksjoner for å gi en helhetlig oversikt over virksomheten. ERP-systemers mål er å sørge for effektiv flyt av informasjon i sanntid, og igjen øke verdien og brukbarheten av informasjonen. ERP-systemer fungerer som en sentral lagringsplass i form av en felles database, hvilket tilfører fleksibilitet og reduserer overflødighet (Motiwalla & Thompson, 2009).

Implementering av denne typen informasjonssystem i virksomheter er kjent for å bringe en rekke fordeler knyttet til effektivisering og informasjonsdeling. Shanks et al. (2000) hevder blant annet en kan redusere administrative utgifter, kutte kostnader knyttet til drift og vedlikehold, optimalisere forretningsprosesser, få bedre kvalitet på informasjon for beslutningstaking, og økt kapasitet for å håndtere vekst. Ravasan, Nabavi og Mansouri (2015) støtter dette, og hevder implementeringsargumenter grunner i behov for tilgang på integrert data fra alle funksjonene i virksomheten, og økt forretningseffektivitet. Til tross for alle de lovede fordelene, ble det allerede på slutten av 90-tallet påvist en rekke skrekkehistorier hvor implementeringer feilet, blant annet ved FoxMeyer Drug, Mobil Europe, Dell Computer og Dow Chemical (Davenport, 1998). I 2008 ble feilingsraten til ERP-prosjekter anslått til å ligge på mellom 60-90% (Kwahk & Lee, 2008), og nyere rapporter fra Gartner Group i 2017 viser fortsatt til en negativ statistikk på 55-75% (Jackson, 2017). Dette grunner i at ERP-implementasjoner ofte overstiger estimert budsjett og tidsrammer, ikke møter finansielle mål, og på grunn av deres store og svært komplekse natur som angår og påvirker hele virksomheten og tilhørende interessenter (Bokovec, Damij & Rajković, 2015).

Det florerer av ERP-leverandører på markedet. Motiwalla og Thompson (2009) hevder mange virksomheter hurtig sverger til de industriledende leverandørene, mens andre bruker lang tid på sammenligning av produkter før bestemmelse. De største leverandørene over tid er kjent som SAP, Oracle/PeopleSoft, Microsoft Dynamics, Lawson, SSA Global/Baan og Epicor, men i

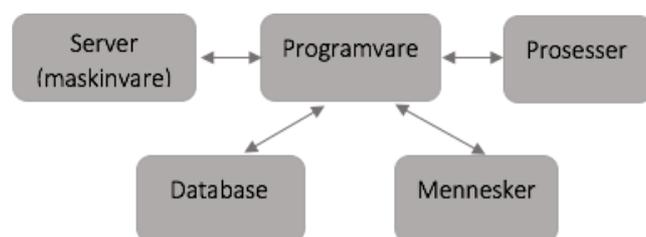
senere tid har også mindre lokale leverandører vokst frem. Dette inkluderer eksempelvis 24SevenOffice, Amesto Solutions, Azets Insight, Unit4, Visma Mamut/Software og Xledger. SAP er regnet for å være den ledende ERP-leverandøren, og har over 12 millioner brukere fordelt på nesten 400.000 kunder (SAP, u. å.). Også Oracle er kjent for sin enorme markedsandel, blant annet har 98 Fortune 100-bedrifter valgt denne løsningen (Motiwalla & Thompson, 2009). ERP-leverandørene leverer sine programvarepakker til bort imot alle industrier og bransjer, både store multinasjonale bedrifter som Siemens (SAP), BMW (SAP) og MasterCard (Oracle), og mindre nasjonale som ColorLine (Unit4), Høyer og KPMG (24SevenOffice).

### 2.2.2 DEN HISTORISKE UTVIKLINGEN AV ERP-SYSTEMER

Bruk og implementering av informasjonssystemer har lenge blitt sett på som en nødvendighet for å overleve i forretningsmarkedet. Allerede på 1960-tallet ble Material Requirements Planning (MRP)-systemer tatt i bruk, for å kontrollere og automatisere arbeidsprosesser og lagerstyring, til tross for at løsningene ble beskrevet som svært store, klønete og dyre (Jacobs, 2007). På 1970-tallet ble det etablert flere nye systemleverandører, blant annet SAP, Lawson Software, J.D. Edwards, Oracle og Baan, som senere skulle bli kjent for å være ledende leverandører av ERP-løsninger. På 80-tallet utviklet de nye programvareselskapene løsninger som Manufacturing Resources Planning (MRP II)-systemer, hvilket i større grad støttet produksjon, prosesser og rapportering. Etter behov for sterkere integrering på tvers og innenfor funksjonelle siloer, samt etablering av mer strømlinjeformede prosesser, ble begrepet ERP-systemer introdusert på 90-tallet. Systemene støttet ikke lenger kun produksjonsselskaper, teknologien kunne nå brukes til å inkludere alle aspektene i en virksomhet, fra informasjonslagring, material- og kapasitetsplanlegging, kommunikasjon, HR og finans, til prosjektledelse (Umble et al., 2003). En av de største drivkreftene til den enorme veksten i ERP-markedet på denne tiden var år 2000-problemet (Y2K), og innen årtusenskiftet ble SAP regnet for å være verdens fjerde største uavhengige programvareleverandør (Jacobs, 2007). I dag er det fortsatt et økende behov for å erstatte silobaserte legacy-systemer til fordel for integrerte løsninger, og siden 90-tallet har ERP-systemer nærmest blitt sett på som et standardsvar til denne etterspørselen.

### 2.2.3 KARAKTERISTIKKER OG KOMPONENTER AV ET ERP-SYSTEM

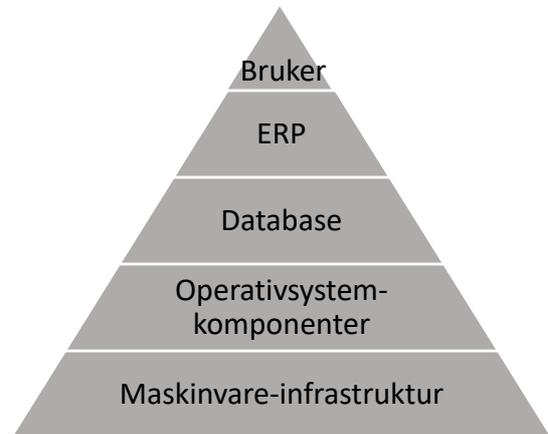
Et ERP-system består av fem ulike komponenter; maskinvare, programvare, database, prosesser og mennesker (figur 1). Disse komponentene jobber sømløst sammen for å bringe effektivitet i bedriften, blant annet ved å konvertere data om til meningsfull informasjon for alle involverte aktører (Motiwalla & Thompson, 2009). Etersom systemene er virksomhetsomspennende, tilbyr de funksjonalitet til alle funksjonene i bedrifter. Modulene støtter eksempelvis funksjoner som finans, salg, lagerstyring, HR og produksjon. Virksomheter som implementerer



Figur 1 - ERP-komponenter (Motiwalla & Thompson, 2009, s. 12)

et ERP-system kan selv velge antall og type moduler etter deres økonomi og tekniske behov. ERP-systemer tilbyr samme funksjonalitet til brukerne som eldre silo-systemer. Forskjellen ligger i at ERP-systemer tilbyr felles lagring og bruk av dataene. Dette betyr at dataen kun blir entret i systemet en gang, og at den så kan bli brukt på tvers i bedriften, både internt og eksternt.

Figur 2 viser hvordan hvert lag må støtte effektiviteten til de andre lagene, og en slik lagvis inndeling gjør det også enklere å endre de ulike komponentene uten å påvirke de andre. I Uwizeyemungu og Raymond (2005) sin studie av ERP-systemers karakteristikk, deler de inn i tre dimensjoner: tekniske, organisatoriske og informasjonsmessige. Av tekniske karakteristikk finner vi tilpasningsvennlighet og åpenhet. Dette refererer til at ERP-systemer kan skreddersys, og tilpasses virksomheters størrelse, industri og sektor. Av organisatoriske karakteristikk presenteres integrasjon, fullstendighet, homogenisering, transversalitet og beste praksiser. Dette støtter opp under definisjonen om at ERP-systemer integrerer virksomheters kjerneprosesser, hvilket også beskrives som den viktigste karakteristikk. Informasjonsmessige karakteristikk utgjør sanntidsdata og simulering (Uwizeyemungu & Raymond, 2005).



Figur 2 - ERP-komponentintegrasjon (Motiwalla & Thompson, 2009, s. 13)

Et systems arkitektur kan ses på som en blåkopi av det faktiske ERP-systemet, og transformerer implementeringsstrategien til en informasjonsflyt med sammenhenger i organisasjonen. En fleksibel arkitektur er ønskelig, ettersom det muliggjør skalerbarhet etter hvert som bedrifter vokser og endrer seg. ERP-arkitekturen bestemmes ofte av leverandøren, også kalt pakke-dreven arkitektur (Motiwalla & Thompson, 2009). Dette er fordi ERP-leverandørene selv mener de har industrienes beste praksiser, og implementeringen drives av kravene pakkene inkluderer. Implementering av pakkeløsninger kan resultere i forskjellige utfall i ulike organisasjoner, og det er derfor viktig at den designes og testes før implementering. Arkitekturen lager bestemmelser for modifikasjoner og tilpasninger, for å støtte bedrifters regler og prosedyrer, datakonvertering, vedlikehold, oppdateringer, tilgang og kontroller. Selv om en skal implementere systemet som det er, også kalt «vanilje-implementering», er det svært viktig å ikke ignorere arkitektursteget, da det legger til rette for fremtidig vedlikehold av systemet. ERP-systemers arkitektur skiller som logisk eller fysisk. En logisk arkitektur hjelper med å implementere organisasjonens visjon og forretningsprosesser, mens den fysiske arkitekturen fremhever hvordan data, applikasjonslogikk, og presentasjoner er integrert og installert (Motiwalla & Thompson, 2009).

## 2.3 ERP-LIVSSYKLUS SOM RAMMEVERK

ERP-systemer kan ikke ses på som enkeltstående prosjekter med en klar start og slutt, og Davenport (1998, referert i Esteves & Pastor, 1999, s. 2) sier «ERP-systemer er ikke prosjekter som en dag ender, de er en livsstil». I litteraturen brukes gjerne termen livssyklus i forbindelse med ERP-systemer. De ulike fasene et ERP-system går gjennom utgjør livssyklusen til systemet, og inkluderer alt i fra planlegging, implementering og bruk, til vedlikehold og pensjonering. I søk etter litteratur identifiserte vi en rekke studier med ERP-livssyklus som rammeverk. De teoretiske modellene presentert i disse studiene tar utgangspunkt i de samme fasene, selv om fasene kan ha ulike navn, og antall faser kan variere. Fasene i en livssyklus karakteriseres av ulike nøkkelpersoner, aktiviteter, typiske problemer, målinger og mulig utfall. Det er viktig å bemerke at enhver organisasjon som implementerer et ERP-system vil ha forskjellige opplevelser og erfaringer, blant annet avhengende av hvem som initierer implementeringen, til hvilket formål, og om det er bruk av eksterne konsulenter.

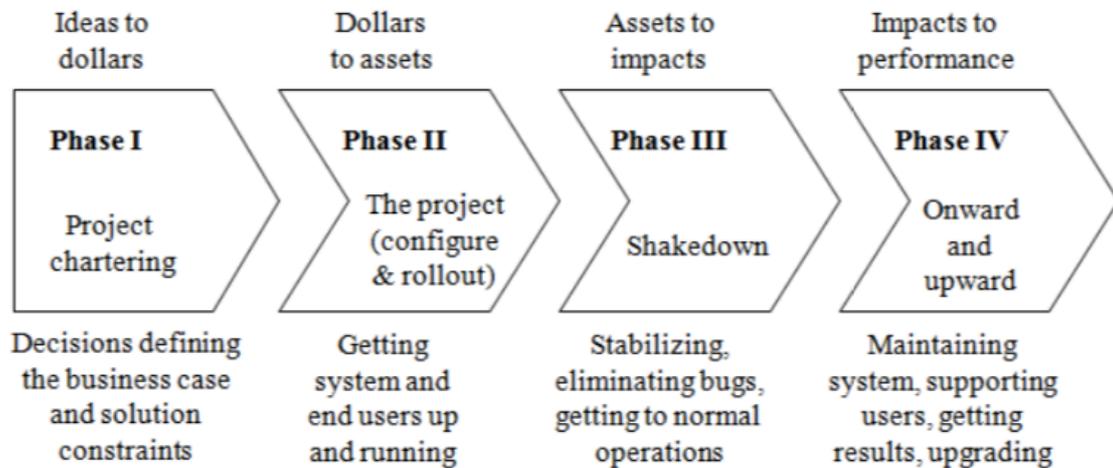
Som tidligere nevnt, har det lenge vært størst fokus på selve implementeringen av ERP-systemer, og mindre oppmerksomhet har vært rettet til de siste fasene i livssyklusen. Ettersom hovedfokuset vårt er post-fasen av ERP-implementering, vil vi i hovedsak relatere studien til de siste fasene i ERP-livssyklusene presentert under. Stabilisering, kontinuerlig forbedring og evolusjonsfasen er eksempler på faser som starter etter systemet er implementert, og er derfor mest relevant for denne studien. Til tross for dette vil alltid beslutninger og avgjørelser fra tidligere faser påvirke de neste, så post-fasen kan ikke undersøkes alene uten noe fokus på de øvrige fasene.

### *Enterprise System Experience Cycle*

Rammeverket utviklet av Markus og Tanis (2000), kalt «*Enterprise System Experience Cycle*», er en av de mest siterte livssyklusmodellene innenfor forskningsområdet. Rammeverket tar utgangspunkt i fire ideelle faser; (1) *The Chartering Phase*, (2) *The Project Phase*, (3) *The Shake-down Phase*, og (4) *The Onward and Upward Phase*. I figur 3 fremstilles fasene med tilhørende aktiviteter.

Den første fasen omhandler de tidlige beslutningene som fører til finansieringen av et nytt forretningsystem. Her utvikles businesscase, det blir utpekt en prosjektleder, samt settes prosjektets budsjett- og tidsrammer. I fase to utføres aktiviteter knyttet til implementering og utrulling av systemet, eksempelvis konfigurering av programvare, testing og opplæring av brukere. Den tredje fasen angår aktivitetene som utføres for å kunne oppnå daglig drift med bruk av nytt system. Typiske aktiviteter i denne fasen er feilretting og bearbeiding, tuning av systemtelse, og videre brukertrening. Her inngår ofte tider med redusert produktivitet og effektivitet, gjerne grunnet mangelfull opplæring, mangel på systemkompetanse, endringsmotstand, og frafall av kyndige ansatte. Den siste fasen fortsetter fra normal drift, til systemet byttes ut med en oppgradering eller ett annet system. I denne fasen er det fokus på kontinuerlig forretningsforbedring, ytterligere kompetanseutvikling hos brukerne og systemevaluering. Organisasjonen kan avgjøre om implementeringen har vært en suksess eller fiasko, avhengig av om

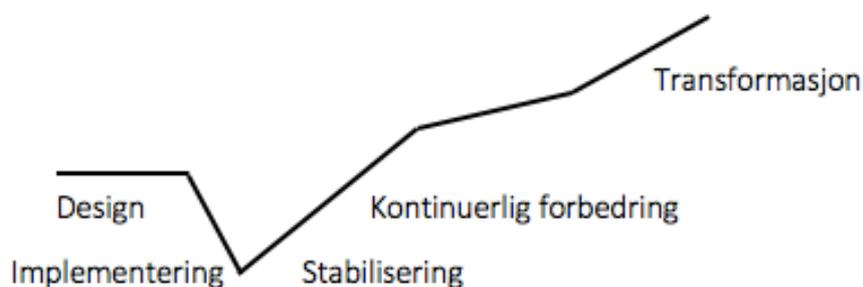
prosjektbegrensningene ble holdt, eller på bakgrunn av organisatoriske ytelsesmålinger (Markus & Tanis, 2000).



Figur 3 - Enterprise System Experience Cycle (Markus & Tanis, 2000, s. 189)

#### ERP Journey

Ross og Vitale (2000) presenterer i sin studie fem steg i ERP-livsløpet. Innholdet i disse stegene minner mye om Markus og Tanis (2000) sin modell presentert over, men det er likevel noen forskjeller. Ross og Vitale (2000) har laget livsløpet som en graf (figur 4), hvor Y-aksen representerer effektivitet/modenhet, og X-aksen tiden. Vi synes grafen er en god presentasjon av ERP-reisen, hvor en enkelt kan se at det vil ta en stund før de ordentlige gevinstene fremkommer. Modellen viser også godt det velkjente ytelsesdroppet, eller «*performance-dip*» som forfatterne kaller det, som regnes som uunngåelig etter systemimplementering. Videre vil vi kort presentere hva de ulike stegene er.



Figur 4 - ERP Journey (Ross & Vitale, 2000, s. 236)

Det første steget, design, er hvor avgjørelser knyttet til endring av prosesser og prosess-standardisering bestemmes. «*I hvor stor grad skal prosessene endres?*»; «*Skal prosessene være standardisert?*». Slike spørsmål er viktig å ha avklart før implementeringen starter, da det vil være svært vanskelig å endre når systemet er på plass. Ross og Vitale (2000) sitt andre steg

kalles implementering, og er fasen hvor systemet går live. Her er det vanlig å oppleve store utfordringer, ofte fordi ansatte er ikke kjent med systemet og rutinene, og forventer de kan fortsette å arbeide som før. Steg tre, stabilisering, inkluderer aktiviteter som rensing av data og parametere, å sørge for videreopplæring til ansatte, og å fikse feil i systemet i samarbeid med konsulenter og leverandører. I denne fasen, og litt før, vil de fleste bedrifter oppleve et ytelses-dropp grunnet nytt system, nye rutiner og prosesser. Kontinuerlig forbedring er steg fire, og starter når bedriften har stabilisert seg, og ansatte i hvert fall delvis er tilpasset sitt nye miljø. I denne fasen legges det typisk på ny funksjonalitet gjennom nye moduler, eksempelvis salgsprognoser, salgsautomatisering, og lager- og transportkapasiteter. Redesigning av prosesser for å implementere nye strukturer og roller i bedriften, nevnes også som vanlige aktiviteter i denne fasen. Det femte og siste steget, transformasjon, skjer når bedriften har kommet så langt etter implementeringen at den ser etter nye veier og muligheter for å endre seg, vokse og tilpasse seg markedet og svingende trender. Kundefokus og effektiv beslutningstaking er i fokus (Ross & Vitale, 2000).

### *The ERP life-cycle framework*

Studien til Esteves og Pastor (1999) tar utgangspunkt i seks ERP-livssyklusfaser presentert i figuren under.



Figur 5 - ERP life-cycle framework (Esteves & Pastor, 1999, s. 3)

- *Adoption decision phase* (beslutningsfasen): Den første fasen hvor behov og krav kartlegges. Her forekommer også definering av strategier og mål for ERP-implementeringen, samt analyse av påvirkningen på et organisatorisk nivå.
- *Acquisition phase* (oppkjøpsfasen): I den neste fasen blir et system valgt på bakgrunn av organisasjonens krav, i tillegg til faktorer som pris, opplæring, og vedlikeholdstjenester. Det opprettes også samarbeid med et konsultentselskap for hjelp i de øvrige fasene, spesielt i implementeringsfasen.
- *Implementation phase* (implementeringsfasen): I denne fasen blir systemet implementert, og eventuelle tilpasninger og skreddersøm blir utført i henhold til bedriftens behov. Konsultentselskapet bistår typisk med kunnskap og opplæring, samt implementeringsmetodikker.
- *Use and maintenance phase* (bruk- og vedlikeholdsfasen): I denne fasen har systemet blitt implementert, og en kan starte å se potensielle gevinster av bruken. Her er det viktig å være oppmerksom på aspekter som funksjonalitet, brukbarhet og tilstrekkelighet i forhold til bedriftens prosesser. Etter implementering er også feilretting og vedlikehold sentralt for å sikre effektivitet.

- *Evolution phase* (evolusjonsfase): Fasen hvor integrering av ny funksjonalitet og fordeler i ERP-systemet forekommer, samt typisk øking av samarbeid og deling med eksterne partnere.
- *Retirement phase* (pensjonsfasen): ERP-livssyklusens siste fase inntreffer når systemet ikke lenger tilfredsstiller bedriftens behov eller situasjon, og det besluttes å erstatte programvaren.

## 2.4 KRITISKE SUKSESSFaktorER VED IMPLEMENTERING AV ERP-SYSTEMER

Implementering av ERP-systemer er som tidligere nevnt store komplekse prosjekter, og innebærer derav stor risiko. De fleste organisasjoner har store vanskeligheter både med implementering og tilpasning, hvilket i mange tilfeller har ført til at ERP-implementeringen feiler i å møte gitte mål og rammer, eller at prosjektet må avbrytes (Finney & Corbett, 2007). Dette har resultert i et økt forskningsfokus på kritiske suksessfaktorer, og problemstillinger som «hva er kritiske faktorer for ERP-implementerings-suksess?» (Chen, Li & Sai, 2006, s. 554). Kritiske suksessfaktorer defineres som «*de få kritiske områdene hvor ting må gå riktig for at forretningen skal blomstre*» (Wu, 2007, s. 741), og «*en referanse til enhver betingelse eller element som er ansett som nødvendighet for at ERP-implementeringen skal bli vellykket*» (Finney & Corbett, 2007, s. 331). Konseptet KSF dukket opp allerede i 1961, og fungerte også da som et verktøy for å identifisere ledelsens informasjonsbehov og strategiske prioriteringer (Ram, Corkindale & Wu, 2013). Disse områdene, eller faktorene, gir veiledning til bedrifter som skal implementere ERP-systemer om hvor fokusområdene deres bør være, og bør ikke overses.

Studier på kritiske suksessfaktorer er i dag godt dokumentert i ERP-litteraturen. Det finnes en rekke studier hvor lange lister av slike faktorer blir rangert etter viktighet, mens andre går mer i dybden på en eller flere. Studier av faktorenes viktighet i de ulike fasene i ERP-livssyklusen er også godt dekket, men hovedvekten her er også på de tidligere fasene som adaptasjon og implementering. Somers og Nelson (2001) sin studie av kritiske suksessfaktorer er en av de mest siterte artiklene innenfor temaet. Etter omfattende spørreundersøkelser i 86 organisasjoner som enten var i sluttprosessen av implementering, eller nylig var ferdig, har de kommet frem til 22 kritiske suksessfaktorer ved ERP-implementering (tabell 2). Deres resultater kan gi råd til ledere på hvordan de best kan utnytte begrensede ressurser, og hjelpe dem å identifisere de kritiske

Tabell 2 - Kritiske suksessfaktorer (Somers & Nelson, 2001, s. 7)

	Kritiske suksessfaktorer
1	Top management support
2	Project team competence
3	Interdepartmental cooperation
4	Clear goals and objectives
5	Project management
6	Interdepartmental communication
7	Management of expectations
8	Project champion
9	Vendor support
10	Careful package selection
11	Data analysis & conversion
12	Dedicated resources
13	Use of steering committee
14	User training on software
15	Education on new business processes
16	Business Process Reengineering
17	Minimal customization
18	Architecture choices
19	Change management
20	Partnership with vendor
21	Use of vendor's tools
22	Use of consultants

suksessfaktorene som vil ha størst påvirkning i deres implementering av ERP-system (Somers & Nelson, 2001).

I litteraturgjennomgangen til Finney og Corbett (2007) og studien til Umble et al. (2003), blir også mange av de samme KSF-ene presentert ovenfor listet opp. Ut i fra dette, samt andre artikler vi har lest, er det tydelig at det er stor enighet om hvilke faktorer som er kritiske for suksess ved ERP-implementering. Resultatene til de ulike studiene varierer noe, samt er det litt forskjeller i hvilke som blir rangert som viktigst, men alt i alt er det stor grad av samsvar i funnene. Ranging kan eksempelvis påvirkes av hvilke organisasjoner, industrier og land studiene ble utført i. Til tross for at et gjennomgående fokus på faktorene er viktig gjennom hele prosjektlivsløpet, er noen viktigere å fokusere på i enkelte faser. Videre vil vi presentere noen av de mest fremtredende kritiske suksessfaktorene, hovedsakelig de som er viktigst i post-implementeringsfasen på grunn av vårt fokus på tiden etter selve ERP-implementeringen.

#### *2.4.1 STØTTE FRA TOPPLEDELSEN*

Å implementere et ERP-system handler hovedsakelig ikke om endring av programvaresystemer, men heller å reposisjonere selskapet og å omdanne forretningspraksisen (Bingi, Sharma & Godla, 1999). Suksessfull implementering krever derfor sterkt lederskap, forpliktelse, og deltakelse fra toppledelsen (Umble et al., 2003). Støtte fra toppledelsen har gang på gang blitt utnevnt som en av de mest kritiske suksessfaktorene gjennom hele prosjektløpet (Finney & Corbett, 2007; Somers & Nelson, 2001), og Chen et al. (2006) hevder det er den eneste faktoren som kan gjøre implementeringen suksessfull. Først og fremst må prosjektet godkjennes av toppledelsen, og de må tilpasse og justere bedriftens strategiske forretningsmål. Det er viktig at toppledelsen er i front av prosjektet og har det som førsteprioritet, og formidler bedriftens IT-strategi og potensielle gevinster til alle ansatte. For å sikre denne støtten foreslår Nah, Lau og Kuang (2001) å dele ut ledelsesbonuser ved prosjektsuksess. De hevder også toppledelsens ansvar er å allokere ressurser etter behov, eksempelvis dyktige ansatte, og å sette av nok tid og penger til prosjektet. Nye regler og retningslinjer bør også settes av toppledelsen for å etablere nye systemer i organisasjonen, og ved eventuelle konflikter bør ledelsen fungere som meklere mellom partene (Nah et al., 2001). Etter at systemet er implementert er det viktig at toppledelsen ikke trekker seg tilbake, men at de kontinuerlig fungerer som en støtte for de ansatte i tiden etterpå grunnet vanskeligheter med systemtilpasning, motstand fra ansatte, og at de klarer å se fremover når produktiviteten dropper.

#### *2.4.2 ENDRINGSLEDELSE*

Somers og Nelson (2001) hevder halvparten av ERP-implementeringer feiler i å oppnå forventede fordeler, fordi bedrifter underestimerer den nødvendige innsatsen relatert til endringsledelse. Finney og Corbett (2007) presenterer endringsledelse som den andre mest siterte kritiske suksessfaktoren i litteraturen, og hevder konseptet refererer til at implementeringsteamet formelt må forberede et endringsledelsesprogram. ERP-systemer introduserer store organisatoriske endringer av strukturer, ansvarsområder, roller, rutiner og prosesser, og å styre

og håndtere disse endringene er en stor utfordring. I de fleste bedrifter er det opparbeidet en iboende arbeidskultur, og arbeidsoppgavene og rutineene har gjerne vært de samme over mange år. At disse må vike til fordel for nye praksiser kan skape motstand og forvirring blant ansatte, og mange kan ha problemer med å se verdien ved endring. Et av de viktigste aspektene ved endringsledelse er dermed å få ansatte til å akseptere prosjektet, og å skape en kultur hvor endring fremkommer som noe positivt (Finney & Corbett, 2007; Holland & Light, 1999). Dette kan blant annet gjøres ved opplæring og kursing i fordeler og gevinster ved implementering av ERP-systemer, samt og tydelig få frem selskapets behov for endring og fornying. Endring bør være alles førsteprioritet, og det ultimate målet bør ikke være å implementere ny programvare, men å endre og forbedre selskapet (Umble et al., 2003).

### *2.4.3 UTDANNING OG OPPLÆRING*

Å dra fullt utbytte av et ERP-system er ikke mulig før det blir brukt riktig, så hvis ansatte ikke vet eller skjønner hvordan det fungerer, vil store systemfordeler utebli. Umble et al. (2003) beskriver derfor opplæring og brukertrening som den mest anerkjente kritiske suksessfaktoren, ettersom brukerforståelse og aksept er essensielt for suksess. Chen et al. (2006) sine funn støtter også dette, og fremhever at både toppledelsen og brukerne må bli fullt utdannet for å forstå hvordan ERP-systemet skal integreres med den totale driften av selskapet, og for å kunne dra fordel av systemets evner.

Opplæring av brukere burde starte tidlig i prosessen, gjerne før selve implementeringen tar plass. Ressursene og tiden knyttet til opplæring blir ofte underestimert, hvilket kan resultere i få kortfattede treningssesjoner som hindrer optimal suksess (Ahmad, Haleem & Syed, 2012). Det er svært viktig at toppledelsen setter kostnader relatert til opplæring og trening som en sentral post i ERP-budsjettet. I litteraturen foreslås det å sette av 10-15% av det totale ERP-implementeringsbudsjettet til opplæring av brukere, og det hevdes at dette vil gi organisasjoner 80% sjans for implementeringssuksess (Umble et al., 2003). Denne prosenten sier noe om viktigheten av god opplæring, og hvor viktig det er å fokusere på brukerforståelse. Mangel på opplæring kan føre til at ansatte finner opp egne prosesser ved å bruke de delene av systemet de kan manipulere, hvilket kan være svært uheldig (Umble et al., 2003).

Før systemet er implementert kan ansattes mulighet til å teste ut systemet i praksis være begrenset, og store deler av opplæringen forekommer derfor ofte gjennom presentasjoner. Disse holdes gjerne av det ansvarlige konsultentselskapet på oppdrag fra systemleverandøren, hvor de gir en presentasjon av systemet, dets funksjoner og hvordan de brukes. Men selv om ansatte får lange presentasjoner om hvordan systemet fungerer, uteblir mye av læringen og forståelsen inntil de får muligheten til å interagere med systemet selv. Det er dermed svært viktig å ha fokus på opplæring, også i post-fasen når systemet er implementert. Det kan være lurt å utdanne noen superbrukere som kan fungere som støttespillere i tiden etterpå, og som kan ha kontinuerlig kontakt med sluttbrukerne for å hjelpe med problemer relatert til systembruk. Det bør også settes opp periodiske møter hvor brukerne kan utveksle systemkunnskap og erfaringer for å sikre videre læring og forståelse (Umble et al., 2003).

Dorobat og Nastase (2012) publiserte for seks år siden en artikkel på opplæringsproblemer i ERP-implementasjoner hvor de analyserte de mest brukte treningsmetodene, samt foreslo bedre løsninger enn de som presenteres i IS-litteraturen. Forfatterne anser mangelfull opplæring som den tredje viktigste grunnen til at ERP-implementeringer feiler, og påpeker at trening ikke bare handler om å forstå systemet, men at det hjelper i den helhetlige organisatoriske endringsprosessen. I artikkelen listes det også opp kritiske suksessfaktorer relatert til brukertreningsprosessen; støtte fra toppledelsen, prosjektledelse, pensum/læreplan, brukernes engasjement, personlige ferdigheter og kompetanse, tidsplan, budsjett, evaluering og treningsmetoder. De råder bedrifter som skal foreta ERP-trening til å bruke treningsstrategier som mikser metoder, eksempelvis klasseromsundervisning, utskriftsbasert materiale, e-læring, konferansesamtaler, e-post, video, spill, nettfora, og personlig veiledning. «Å lære ved å gjøre» blir også anbefalt, samt å tilpasse undervisningen til individuelle behov, i alle fall etter brukergrupper, ansvarsområder og kompetanse (Dorobat & Nastase, 2012).

#### *2.4.4 KOMPETENT ERP-TEAM*

Ettersom ERP-systemer inkluderer og påvirker alle funksjonelle områder i en virksomhet, er det viktig å ha et ERP-team sammensatt av personer som både forstår forretningen og teknologien (Nah & Delgado, 2006). Under implementeringen er gjerne ett eksternt konsulentselskap på oppdrag i virksomheten for å bistå med systemekspertise, men disse har som regel ikke kapasitet til å bli igjen i tiden etterpå. Det er derfor viktig at bedriftene selv har interne ansatte i prosjektteamet som forstår ERP-systemet, slik at de har noen å lene seg på i post-fasen.

Likevel er det mange bedrifter som sliter med mangel på ERP-kompetanse etter de har gått «live», grunnet lite interesse blant ansatte, og fordi prosjekt-teamet oppløses. Team-medlemmer går gjerne tilbake til sine opprinnelige arbeidsoppgaver, og Ha og Ahn (2014) mener kun ett fåtall forsetter å jobbe med utviklingen av ERP-systemet. Mangel på et kompetent og dedikert ERP-team i post-implementeringsfasen kan føre til begrenset systemekspertise og forståelse. Bedrifter som har implementert et ERP-system bør derfor bruke kompetansen til de interne prosjektmedlemmene, også i tiden etterpå, da de kan være nøkkelpersoner i videre opplæring, og være med å beholde og forplante den interne ERP-ekspertisen. Kompetansen til et internt ERP-team vektlegges som svært viktig for kontinuerlig forbedring (Ha & Ahn, 2014).

#### *2.4.5 SAMARBEID OG KOMMUNIKASJON*

Samarbeid og kommunikasjon på tvers av avdelingene er svært viktig for å kunne dra nytte av ERP-systemet, og flere forskere hevder det er en sentral kritisk suksessfaktor gjennom hele livssyklusen, også i post-fasen (Ha & Ahn, 2014; Nah & Delgado, 2006; Nah et al., 2001; Somers & Nelson, 2001). Somers og Nelson (2001) sier kommunikasjon er oljen som får alt til å fungere, og at kommunikasjon er essensielt både innad i prosjektteamet, mellom teamet og organisasjonen, og mellom organisasjonen og kunder og leverandører. De vektlegger også at et ERP-systems potensial ikke kan bli utnyttet uten sterk koordinering av innsats og mål mellom forretningen og IT-personell. Ha og Ahn (2014) støtter dette, og hevder at samarbeid og

kommunikasjon mellom avdelinger spiller en viktig rolle for prosessforbedring etter de har gått «live», fordi ERP-systemer er utviklende av natur.

#### 2.4.6 KONTINUERLIG FORBEDRINGSFOKUS

Law, Chen og Wu (2010) poengterer i sin studie viktigheten av å tidlig planlegge post-fasen, spesielt med tanke på krav tilknyttet vedlikehold og support. De mener mange gjør feil i å bruke masse ressurser i de tidligere prosjekt-livssyklusfasene, og så forvente at resultatene kommer så snart systemet er implementert. For at bedrifter skal få gevinster av ERP-systemer, kreves det er rekke tiltak knyttet til optimalisering av systemet og bedriftens prosesser, og uten et kontinuerlig forbedringsfokus kan tiden før en oppnår normaldrift ta lang tid.

Häkkinen og Hilmola (2008) omtaler måling og evaluering som kritiske suksessfaktorer i etterkant av implementering, da dette tillater en oversikt over status og fremdrift i tidlig fase. Slike målinger anses som svært viktig med tanke på systemaksept, og for å håndtere eventuell skeptisisme blant brukerne. Det er dermed svært viktig å utvikle gode ytelsesindikatorer (Key Performance Indicators - KPI). Slike målinger sier noe om hvordan systemet og organisasjonen gjør det, samt oppfordrer de til handlinger for forbedring. Tid fra ordre til levering, profitt, eller behandlingstid er eksempler på KPI-er bedrifter burde sette opp, for å oppnå en bedre oversikt over prosjektets status og fremgang (Umble et al., 2003).

### 2.5 ERP-SYSTEMER I MULTINASJONALE SELSKAPER

Store multinasjonale selskaper regnes for å være blant de mektigste organisasjonene i verden, da de dominerer aksjemarkedene, er blant de største arbeidsgiverne, og bidrar til stor økonomisk utvikling i landene de operer i (Williams, 2009). Dunning og Lundan (2008) definerer en multinasjonal organisasjon som en virksomhet som driver med utenlandsk direkteinvestering, og eier eller kontrollerer verdiskapende aktiviteter i mer enn ett land. Multinasjonale organisasjoner har lenge dominert ERP-markedet grunnet trenden rundt sentralisering og globalisering. Rahimi, Møller og Hvam (2016) hevder multinasjonale bedrifters motivasjon for ERP-implementering grunner i ny teknologisk utvikling, som behov for utskifting av maskinvare, programvare og databaser, samt fordi systemene nå inkluderer et bredt spekter av funksjonalitet som støtter global forretningsutvikling. Dette inkluderer blant annet støtte av ulik valuta og språk, samt landsspesifikke import-, eksport-, og skatteregler, og andre juridiske krav. Videre hevder Rahimi et al. (2016) at multinasjonale organisasjoner implementerer globale ERP-systemer for å effektivisere forretningsprosesser og for å forbedre informasjonsflyten mellom datterselskapene. Kostnadsbesparelser i form av redusert maskinvareinfrastruktur og antall grensesnitt nevnes også som viktige faktorer.

For å oppnå fordeler som standardisering, effektivisering og bedre kommunikasjon ved implementering av ERP-systemer i multinasjonale selskaper, kreves det etablering av felles standarder på tvers av hele organisasjonen. Felles forretningsprosesser og datastandarder kan sies å være en forutsetning for sømløse transaksjoner og utveksling av tidsriktig informasjon for en

multinasjonal bedrift, men studier viser at mange sliter med å få dette til (Carton & Adam, 2003; Gavidia, 2016; Rahimi et al., 2016). Multinasjonale implementeringsprosjekter har et enormt nettverk av aktører, og inkluderer derav betraktelig økt kompleksitet. Aktørene kan ha motstridende holdninger og ønsker for implementasjonen, samt kan de forskjellige lokasjonene ha ulike behov når det kommer til systembruk og prosesser. Selv om datterselskapene går under samme konsern, vil det ikke automatisk si at deres forretning er lik. Eksempelvis vil en produksjonsavdeling i Japan ha andre behov i systemet enn utviklerne og designerne som er lokalisert i India, og ledelsen i USA. Carton og Adam (2003) hevder flere datterselskaper ikke har en stemme i avgjørelser knyttet til ERP-implementering, og at de blir beordret til å ta i bruk «one-size-fits-all»-løsninger. I slike kontekster vil dermed lokale veletablerte prosesser og kunnskap måtte vike til fordel for beste praksiser og sentraliserte løsninger, og ansatte kan få problemer med å utføre arbeid som vanlig.

Denne problemstillingen har ført til at flere har stilt spørsmål knyttet til i hvor stor grad standardisering og enhetlighet er fordelaktig i multinasjonale bedrifter (Clemmons & Simon, 2001; Davenport, 1998; Madapusi & D'souza, 2005). På en side hevder Davenport (1998) at ved å innføre felles driftsprosesser på alle lokasjonene vil de oppnå tett koordinering av forretningen, og enkelt kunne endre innkjøps-, produksjons- og distribusjonsfunksjoner etter tilbud og etter-spørsmål. På den andre siden hevder han at dette for mange bedrifter kan virke mot sin hensikt, ved at datterselskaper ikke får tilpasset forretningen til lokale kundebehov og krav.

I studien til Rahimi et al. (2016) trekker de også frem problemer knyttet til global bruk av ERP-systemer og standardisering. De skiller mellom standardisering av teknologi og standardisering av prosesser, og definerer førstnevnte som standardisering av ERP-infrastruktur ved å flytte all maskinvare til ett fysisk datasenter. Prosess-standardisering referer til aktiviteter knyttet til definering og utforming av felles regler og standarder for utføring av prosesser i bedriften, for å unngå for mye variasjon på tvers av datterselskapene. I tillegg til å redusere kompleksiteten til ERP-systemet ved å unngå variasjoner, nevnes fordelene ved standardisering av prosesser som tettere integrasjon, økt smidighet ved endringer, sammenlignbare ytelsesindikatorer og enkel omplassering av ansatte (Rahimi et al., 2016).

*«I en perfekt (prosess)verden, ville en organisasjon hatt mange standardiserte prosesser gjennom hele virksomheten» - Tregear (2015, s. 424).*

Med dette sitatet viser Tregear (2015) til en perfekt verden hvor forretningsprosesser blir utført, styrt og målt likt, uavhengig av landegrensener og antall lokasjoner. Han hevder også brukertrening vil kunne utføres likt overalt, og at kunder og partnere vil ha samme opplevelser uansett hvilket ledd eller hvilken lokasjon de interagerer med. En slik prosess-standardisering vil bringe frem en rekke stordriftsfordeler, og i tillegg gjøre kvalitetssikring konsistent og lett å styre. Til tross for dette hevder han de fleste multinasjonale organisasjoner aldri når dette nivået, og at mange en gang ikke tør å prøve (Tregear, 2015). I realiteten er lokale variasjoner uunngåelig, da lokale krav krever en viss grad av differensiering av prosesser på de respektive lokasjonene. Effektiv sentral kontroll og styring er svært tidkrevende og vanskelig å oppnå, og ikke minst å vedlikeholde, og kan virke forstyrrende på forretningsdriften. Balanseringen av globale krav kontra lokale behov diskuteres mer i kapittel 2.5.2.

### 2.5.1 NASJONALE OG KULTURELLE FORSKJELLER

I adresseringen av kulturelle forskjeller ser vi det nødvendig å starte med en forklaring av hva vi legger i dette begrepet. Hofstede (1980, s. 24) er mye sitert innenfor temaet samarbeid og samhandling mellom nasjonale og organisatoriske kulturer, og vi har valgt å ta utgangspunkt i hans definisjon av kultur:

*Kultur er den kollektive programmeringen av det menneskelige sinn, som skiller medlemmene av en menneskelig gruppe fra en annen. Kultur er i denne forstand et system av kollektivt holde verdier. Kultur er til en menneskelig samling hva personlighet er for et individ.*

Vi vil også trekke frem Schein (1996, s. 11) sin definisjon av kultur, da vi også anser denne som relevant:

*En kultur er et sett av grunnleggende tause antakelser om hvordan verden er og burde være som en gruppe mennesker deler, og bestemmer deres oppfatninger, tanker, følelser, og til en viss grad deres oppførsel.*

Nasjonal kultur påvirker altså menneskers normer, verdier og holdninger. Multinasjonale selskap som har lokasjoner spredt over store geografiske områder vil ha grupper av ansatte som stammer fra ulike kulturer og nasjonaliteter, som igjen vil ha ulike oppfatninger av ERP-systemet og forretningen. Agourram (2009) er en av flere forskere som har studert IS-suksess i relasjon til nasjonal kultur. I sin artikkel viser han til at IS-suksess er påvirket av nasjonal kultur, og at nasjonal kultur sammen med økonomisk struktur, politisk og juridisk miljø, og teknologistatus, er internasjonale dimensjoner som i stor grad preger viktige IS-problemer og spørsmål. Agourram (2009) referer også til Hofstede (1980), og støtter hans utsagn om at «laget-i-USA»-modellene og teoriene ikke bør anvendes direkte i andre kulturer uten lokal tilpasning. Hans studie antydte også at konseptet IS-suksess ble oppfattet ulikt i forskjellige kulturer, og at meningen av informasjon var varierende avhengig lokasjon. Funnene til Agourram (2009) viste også at multinasjonale bedrifter møter større utfordringer ved implementering av forretnings-system i datterselskapene, fordi kultur kan hindre gjennomføringsarbeidet i form av ulike oppfatninger av hvordan systemet blir tolket og gitt mening. Sheu et al. (2004) støtter også dette, da de hevder multinasjonale ERP-implementeringer bringer en ny dimensjon av kompleksitet i den allerede komplekse naturen til ERP-systemer, nemlig nasjonale forskjeller.

Av tidligere forskning på effekten av nasjonale og kulturelle forskjeller ved multinasjonal ERP-implementering, har vi spesielt lagt vekt på artiklene til Sheu, Yen og Krumwiede (2003) og Sheu et al. (2004), som bygger på samme studie. Disse forfatterne har forsket på ERP-implementering i multinasjonale virksomheter i USA, Taiwan, Kina og Europa, med formål å undersøke dimensjonene av nasjonale ulikheter, og hvordan de påvirker ERP-implementeringspraksiser på tvers av nasjoner. I deres studier ble seks kategorier av nasjonale forskjeller identifisert i dataene. Kategoriene ble igjen inndelt i tre grupper, henholdsvis sosio-psykologisk, økonomisk/politisk, og demografisk. Vi vil videre kort presentere deres funn, da vi tok utgangspunkt disse i vår diskusjon på nasjonale forskjeller.

### *Kultur og språk*

Språkforskjeller viste seg å påvirke implementeringen, både teknisk og ledelsesmessig. Av tekniske aspekter trekker de frem at det var utfordrende for asiaterne å omstille seg til å taste inn ansattes navn i vestlig format, altså fornavn, mellom- og etternavn. Samt tilbyr noen ERP-systemer bare ett enkelt-byte-språk (f. eks. engelsk), og ett dobbel-byte-språk (asiatiske språk som japansk, mandarin eller koreansk). Dette betyr at hvis ERP-systemet er engelsk, kan bare ett dobbelt-byte-språk bli brukt av gangen. Denne tekniske begrensningen førte til at brukerne primært måtte benytte engelsk språk, hvilket førte til systemmotstand blant ansatte. Slike tekniske språkproblemer var relativt greie å håndtere, i motsetning til kommunikasjonsbarrierer som resultat av ulikt talespråk (Sheu et al., 2003).

Samarbeid og kommunikasjon på tvers av de asiatiske selskapene viste seg å være lite problematisk, grunnet nokså lik kultur og måte å kommunisere på. I de casene hvor hovedkvarteret var lokalisert i en annen verdensdel, ble kommunikasjonen beskrevet som mye mer utfordrende, og de kulturelle forskjellene ble mer fremhevet. I artiklene blir kulturforskjellene mellom USA og Taiwan presentert som store, blant annet var taiwanerne vant til å kjøpe materiell uten formelle kontrakter, kun basert på muntlig kommunikasjon. Å implementere et felles system med tilhørende felles prosesser var derfor ikke lett, og det var mye motstand til å ta i bruk de samme prosessene ettersom de ikke var tilpasset de enkeltes kultur. I den europeiske casen ønsket også hovedkvarteret å innføre standardiserte løsninger, men på grunn av for sterke lokale krav og ulike måter å operere på i de forskjellige kulturene, måtte de tillate desentraliserte implementasjoner og lokale løsninger (Sheu et al., 2004).

### *Bedriftspolitik*

Påvirkningen av bedriftspolitik var spesielt utbredt i Taiwan og Kina, grunnet strenge reguleringer tilknyttet transportering av varer, utveksling av informasjon og pengeoverføringer. I disse landene ble forretningsprosessene utført på måter ERP-systemene ikke tillot, for eksempel måtte pengeoverføringer mellom dem skje via en tredjepart i et annet land. Disse bedriftene var også bekymret for å dele for mye informasjon mellom funksjonene i selskapet, i frykt for at noen avdelinger skulle klage på skjev behandling og rettigheter (Sheu et al., 2004). Effektiv informasjonsveksling er en av gevinstene ved bruk av et ERP-system, og denne holdningen virker derfor motstridende.

### *Ledelsesstil*

Sheu et al. (2003) definerer ledelsesstil som holdningen til å sette ERP-systemet som en prioritet. Hvorvidt ERP-implementeringen var en prioritet hos ledelsen, var avgjørende i forhold til tiden brukt på implementering. I Asia var gjennomsnittstiden åtte måneder, mens i USA brukte en av virksomhetene 23 måneder, og to av de europeiske varte over 3 år. En av grunnene til dette var at ledelsen i Taiwan var utsatt for stort internasjonalt press, og var derfor svært forpliktet til implementering av ERP-systemet for å øke konkurranseevnen. Ledelsens personlighet trekkes også frem som avgjørende, og det fremheves at lederne i Taiwan var mer bestemte på å fullføre kortsiktige mål, at de var nøye med tekniske detaljer, og i tillegg ble fritatt for sine ellers daglige gjøremål. De baserte implementeringen på en «big-bang»-tilnærming, i

motsetning til USA som implementerte i flere faser. Den amerikanske ledelsen var mer opptatt av å gjøre ting etter boka og å spille etter reglene, og implementeringen tok derfor lenger tid (Sheu et al., 2003).

#### *Statlige reguleringer*

Skattepolitikk viste seg å være en sentral faktor for økt kompleksitet i multinasjonale ERP-prosjekter, fordi ulike skattesatser førte til ekstraarbeid i innskriving av salgsordre fra ulike land. Forskjellige skattesatser i ulike land fikk bedrifter til å utvikle komplekse prosedyrer for skattebesparelser, for eksempel å investere i bedrifter i lavskattland, for så å selge salgsordre til dem, og igjen produsere varer i et land med lave produksjonskostnader. Justeringer i ERP-systemene for å imøtekomme de lokale skattereglene var derfor nødvendig, men tidkrevende (Sheu et al., 2003). I Europa var det problemer knyttet til formattering av brev, ettersom det er ulike spesifikke landstandarder som på opprettholdes. Kompleksiteten økte også her på grunn av ulike nummereringer på fakturaer som tilhørte samme selskap i Italia og Spania, som førte til lokale justeringer i implementeringen av systemene i disse landene (Sheu et al., 2004).

#### *Tidssoner*

Ulike tidssoner kan også være en avgjørende faktor for bedrifter som opererer på hver sin side av verden. Sheu et al. (2003) forklarer at det kunne være så mye som 14 timers differanse mellom lokasjonene, og at når avdelingen i Taiwan avsluttet arbeidsdagen deres, var det midt på natten i USA. Dette vil selvfølgelig påvirke hvor mye de kan kommunisere direkte med hverandre i løpet av en dag, og i tillegg påvirke internasjonal handel basert på kontinuerlige endringer i valutakurser.

#### *Arbeidskompetanse*

Ulike land vil ha ulike nivåer av arbeidskompetanse, og Sheu et al. (2003) trekker frem at mens de ansatte i Taiwan stort sett hadde tekniske høyskolegrader, hadde flesteparten av de ansatte i Kina kun utdanning fra videregående skole. De oppdaget at dette hadde en effekt på implementeringen, og at den tok dobbelt så lang tid i Kina som Taiwan. Det måtte derfor sendes et prosjektteam til Kina som hjelp, og på grunn av mangel på IT-kunnskap ble de fleste avgjørelsene sentralisert og tatt på hovedkontoret.

### 2.5.2 GLOBALE KRAV KONTRA LOKALE BEHOV

Organisatoriske konflikter er et kjent fenomen i enhver organisasjon hvor avgjørelser må tas, og håndtering av konflikter mellom mor- og datterselskap er essensielt for å oppnå suksess ved ERP-implementering (Gavidia, 2016). I multinasjonale prosjekter vil ulike avdelinger med forskjellige strukturer, opplæringsprogram, utdanning og kognitiv orientering jobbe sammen. Lokale IT-ledere ønsker gjerne autoritet til å ta avgjørelser selv for å håndtere lokale IT-krav og tilfredsstille brukerne, mens hovedkvarteret ønsker standardiserte løsninger og sentralisert kontroll for å styre bedriften på en helhetlig måte. Yu og Guo (2008) hevder konflikter mellom mor- og datterselskaper oppstår hvis det er uenigheter rundt disse aspektene, og poengterer at dersom lokale strategier ikke samsvarer med hovedkvarterets helhetlige strategi og mål kan uenigheter oppstå, og organisasjonen vil miste evnen til å fullt utnytte systemenes funksjonaliteter.

Det finnes ikke mye relevant litteratur knyttet til ulike typer globale krav som kan skape konflikter mellom mor- og datterselskap. Gavidia (2016) hevder standardiseringskrav fra morselskapet kan være tekniske, som datastrukturer, kommunikasjonsprotokoller, og bruken av konsistente ytelsesindikatorer på tvers av hele organisasjonen. Det vektlegges at datterselskaper ikke har like store problemer med slike krav, da disse fremmer global integrering. Krav om bruk av globale standarder og beste praksiser som omhandler omstrukturering av arbeidsprosesser og rutiner anses som mer problematisk og upopulært (Williams & Wheeler, 2009). Vi har valgt å ta utgangspunkt i disse definisjonene av begrepet globale krav, og dele de inn som følgende for å enklere kunne skille dem;

- Tekniske standardiseringskrav - *Krav fra morselskap om inkludering/ekskludering av moduler og funksjoner globalt i ERP-systemet.*
- Organisatoriske standardiseringskrav - *Krav fra morselskap om global bruk av beste praksiser. Rutiner og prosesser er standardiserte og skal utføres likt på alle lokasjoner.*

Ved implementering må ERP-systemer konfigureres i henhold til bedriftens overordnede mål og behov, og i dette arbeidet defineres prosesser og standarder fra øverste organ for å styre bedriften i ønsket retning. Ettersom alle datterselskap er subjekter av samme organisasjon, og deres lokale prosesser kan variere, vil enkelte kunne få problemer med tilpasning og bruk av systemet grunnet de blir gitt lite lokal fleksibilitet (Gattiker & Goodhue, 2005). Teorien tilsier at systemene er best egnet når den gjensidige avhengigheten er høy, og differensieringen er lav. Gattiker og Goodhue (2005) vektlegger at datterselskap som i stor grad er avhengige av andre enheter får større gevinster ved ERP-implementering enn de mer enkeltstående, ettersom tett integrering av systemer muliggjør effektiv informasjonsdeling. Dersom datterselskap har egenartede karakteristikk eller opererer i miljø veldig ulikt de andre, kreves det bruk av eksterne systemer for å håndtere lokale behov, hvilket kan sies å stride med systemenes intensjon.

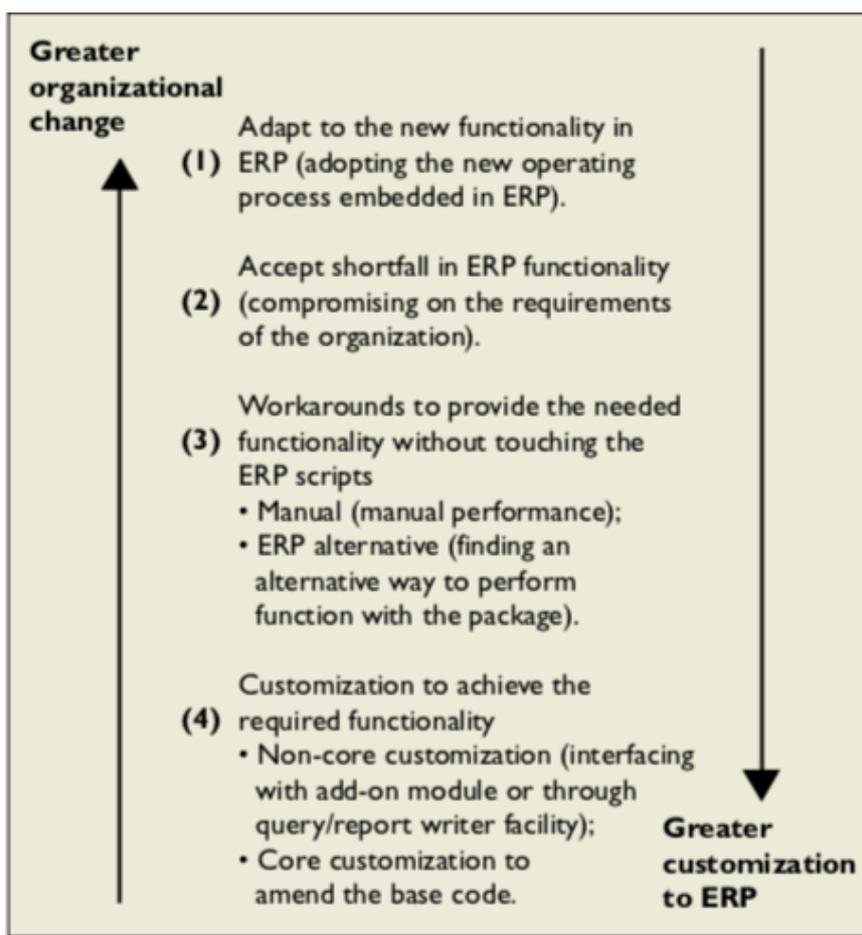
For de fleste multinasjonale bedrifter vil det være store forskjeller i markedene de operer i, så standardisering av systemer og prosesser kan dermed virke mot sin hensikt. Carton og Adam (2003) hevder europeiske ERP-prosjekter er mer komplekse enn amerikanske, grunnet ulike nasjonale kulturer og større variasjon i forretningene. Det fremheves også at multinasjonale

organisasjoner må velge mellom å bruke ERP-systemer som et standardiseringsverktøy, eller om det skal være en viss grad av uavhengighet i programvaren. Siden flere datterselskap ikke har en stemme i avgjørelser knyttet til implementering og bruk av ERP-systemer, er det vanlig at den globale løsningen ikke imøtekommer lokale krav og behov. I hvor stor grad lokale avdelinger har mulighet til å skreddersy løsninger selv varierer, og grunner i hvilken grad de er tillatt selvstyring (Carton & Adam, 2003). Rolland og Monteiro (2002) hevder derimot balansen mellom lokal variasjon og standardisering ofte feiltolkes som et spørsmål om styring. De mener lokal variasjon blir sett på som en måte å gjenvinne styring, og å jobbe mot eller rundt ovenfra-og-ned tilnærmingen, samt tvungen strukturering av informasjonssystemer.

Davenport (1998) hevder morselskap må være fleksible og tillate lokale datterselskap å skreddersy driften etter lokale regelverk og kundebehov. Han anbefaler et føderalistisk system, og Hewlett-Packard, Monsanto og Nestlé er eksempler på store multinasjonale organisasjoner som har tatt i bruk denne driftsmodellen for å håndtere problemstillingen globale versus lokale krav. Istedenfor å implementere ett enkelt globalt system, har de tatt i bruk skreddersydde versjoner av det samme ERP-systemet på ulike lokasjoner, hvor funksjonene er spesialtilpasset til de enkeltes lokale praksiser og drift. På denne måten kan de dra fordel av felles informasjon knyttet til salg og finans, men samtidig samle og lagre data om kunder lokalt. Hva som skal være felles og hva som skal være lokalt kan være utfordrende å avgjøre, og det er svært viktig at alle prosesser og begreper avklares i en ledergruppe før implementering (Davenport, 1998).

### *ERP Misfits*

Gapet mellom funksjonaliteten programvarepakken tilbyr og funksjonaliteten den implementerende organisasjonen krever, kalles «misfit», eller på godt norsk «mistilpass» (Sheu et al., 2004). Soh, Kien og Tay-Yap (2000) hevder misfits kan deles i tre kategorier, henholdsvis data-misfits (ulike dataformat og forhold), funksjonelle misfits (tilgang, kontroll og operasjonelle), og output (presentasjonsformat og informasjonsinnhold). Misfits resulterer gjerne i at organisasjonene må velge mellom å ta i bruk systemenes funksjonalitet og leve med mangler, dårlig tilpassede løsninger og etablering av workarounds, eller å spesialtilpasse løsningen. I Soh et al. (2000) sin studie undersøkte de ulike typer misfits, eller upassende løsninger, i bedrifter. Deres funn viste at konseptet og utfordringene var mer utbredt i Asia, ettersom mesteparten av ERP-pakkeløsningene på markedet reflekterer europeiske eller amerikanske industripraksiser. Dette er fordi asiatiske organisasjoner skiller seg fra vestlige i kulturell-, økonomisk- og juridisk kontekst. De foreslår ulike strategier som kan anvendes, avhengig av mengde spesialtilpassning eller organisatorisk endring, se figur 7.



Figur 6 - Strategier for misfit (Soh et al., 2000, s. 50)

Store endringer og skreddersøm av ERP-systemets kildekode bør unngås på grunn av store kostnader og vanskeligheter rundt vedlikehold og senere oppdateringer av systemet. I noen tilfeller må man koble på tidligere lokale systemer som ikke kan utfases, og det er også vanlig å utvikle tilleggsmoduler som kobles på systemet (Soh et al., 2000). Dette blir også kalt «bolt-ons», som betyr at eksisterende systemer, eller egne moduler eller pakker blir designet og integrert med ERP-systemet for å muliggjøre bransjespesifikke funksjonaliteter og behov (Brehm, Heinzl & Markus, 2001).

### Workarounds

Gasser (1986) beskriver «workarounds» som en strategi for å imøtekomme misfits, og hevder det betyr å intensjonelt behandle data på måter det ikke var ment, eller å unngå bruk av systemet til fordel for andre alternativer. Videre referer han til workarounds som ad hoc strategier som brukes til å løse pressende problemer, og legger vekt på at de ofte er i konflikt med informasjonssystemets formelle ideologi. I studien har han identifisert tre former for workarounds; datajustering, prosessjustering og backup-systemer. Datajustering refererer til at brukerne benytter falske eller upassende data for å «lure» systemet. Prosessjustering betyr å jobbe rundt organisatoriske formelle prosedyrer eller rutiner, men det krever tilgang og ferdigheter for å utnytte ERP-systemets evner. Den tredje typen er backup-systemer, enten manuelle som

håndskrevne notater eller eksterne regneark, eller automatiserte som parallell bruk av legacy-systemer (Gasser, 1986).

Workarounds, det at brukerne lager sine egne løsninger eller fremgangsmåter i systemet, blir ofte utført i datterselskaper for å møte lokale behov, og oppstår hvis hovedkvarteret ikke tillater endring i systemet, eller hvis det ikke lett kan tilpasses. Når systemer ikke er tilpasset lokale behov vil det gå på premisser av effektivitet og ytelse, og i Gattiker og Goodhue (2005) sin studie viser de eksempelvis til bruk av fysiske lagerstatus-sjekker og bruk av eksterne regneark for å imøtekomme problemene. Workarounds kan altså være et resultat av at ansatte er uvitende om hva systemet kan gjøre eller hvordan det brukes, og dette grunner ofte i mangelfull opplæring (Malaurent & Avison, 2016). Hovedkvarterets intensjoner om standardisering på tvers av organisasjoner på den ene siden, og datterselskapenes lokale krav som fører til workarounds på den andre, kan derfor føre til utfordringer og konflikter mellom partene. Lokale brukere kan la være å bruke den globale løsningen, eller bruke den mot sin hensikt, hvilket kan føre til et misvisende bilde av forretningsaktiviteter i datterselskapene, og igjen føre til at feilaktige beslutninger blir tatt på hovedkvarteret (Malaurent & Avison, 2016).

I litteraturen blir det flere steder referert til begrepet workarounds i studier som omhandler multinasjonal ERP-implementering (Carton & Adam, 2003; Grabski et al., 2011; Soh et al., 2000). Malaurent & Avison (2011, 2015, 2016) har publisert flere artikler knyttet til problemstillingen lokale behov kontra globale krav, og bruken av workarounds for å imøtekomme kravene. Artiklene tar utgangspunkt i en studie utført i kinesiske datterselskaper av et fransk konsern. Lokale behov kontra globale krav er en kompleks problemstilling, og i deres studie undersøkte de hvordan krav fra hovedkvarteret (ovenfra-og-ned) kan forenes med krav som kommer fra bunnen (nedenfra-og-opp), altså fra et datterselskap i konsernet. Funnene viste at det var store problemer knyttet til mangel på tilpasning av ERP-systemet i datterselskapene. Malaurent og Avison (2011, 2015, 2016) rapporterer om fortsatt bruk av legacy-systemer etter ERP-implementeringen, og derav dobbel dataregistrering, samt problemer knyttet til kalkulering av skatt i henhold til kinesiske skattereglement, som resulterte i bruk av workarounds. Fra de lokale brukernes perspektiv så de det nødvendig å jobbe rundt systemet for å håndtere kinesiske reglement og kulturelle praksiser, men det franske hovedkontoret mente at mange av de potensielle fordelene ved globale standarder ble borte.

## 2.6 KONKLUSJON AV LITTERATURGJENNOMGANG OG TIDLIGERE FORSKNING

Etter en grundig gjennomgang av litteratur på ERP-systemer og tilhørende tema, har vi fått en økt forståelse for begreper, teoretiske problemstillinger, og hvordan ERP-implementeringer påvirker bedrifter. Litteraturstudien viste at det har blitt utført mye forskning innenfor områdene ERP-systemer, kritiske suksessfaktorer, ERP-livssykluser og kulturelle aspekter i forbindelse med implementering. Til tross for dette er de fleste studiene fokusert rundt selve implementeringen, og kritiske suksessfaktorer i de tidligere fasene. Litteraturgjennomgangen viser et behov for mer forskning på post-fasen (Aoun, Vatanasakdakul & Yu, 2009; El Sayed, Hubbard & Tipi, 2013; Ha & Ahn, 2014; Haddara & Hetlevik, 2016; Nah, Faja & Cata, 2001), altså de senere

fasene i ERP-livssyklusen som «*Shakedown*», «*Onward & Upward*», «*Use & Maintenance*» og «*Evolution*». Vi identifiserte også at de fleste studiene på multinasjonal implementering er utført i USA, Asia, og til dels Sentral-Europa, og at det er et gap på slike studier i Norge og Skandinavia.

Funnene viste at mange av de største utfordringene ved implementering kommer av ansattes manglende evner til å tilpasse seg det nye systemet og nye prosesser, og litteraturen legger vekt på at det er svært viktig å håndtere og ta hånd om ansatte gjennom hele post-fasen (Sykes & Venkatesh, 2017). At ansatte bruker systemet som ment, og ikke tyr til ulike workarounds, er kritisk for å sikre langsiktig suksess ved implementeringen. Opplæring beskrives derfor som en kritisk suksessfaktor (Somers & Nelson, 2001; Umble et al., 2003). I litteraturen identifiserte vi også andre kritiske suksessfaktorer i post-fasen, eksempelvis støtte fra toppledelsen, endringsledelse, kommunikasjon og samarbeid, et kompetent ERP-team og fokus på kontinuerlig forbedring (Chen et al., 2006; Finney & Corbett, 2007; Ha & Ahn, 2014; Nah & Delgado, 2006). Det er svært viktig at toppledelsen er dedikerte til prosjektet og allokere nødvendige ressurser ved behov, og at det etableres et formelt endringsledelsesprogram for å sikre forståelse hos sluttbrukerne. Et kompetent ERP-team med både system- og forretningskompetanse er også kritisk, og det er viktig at det utdannes interne superbrukere som kan bistå ved utfordringer i post-fasen. Et kontinuerlig forbedringsfokus og bruk av KPI-er for å sikre fremgang beskrives også som essensielt (Häkkinen & Hilmola, 2008).

I gjennomgangen av litteratur identifiserte vi at flere studier trakk frem nasjonale forskjeller som en stor utfordring ved multinasjonal ERP-implementering (Markus, Tanis & Van Fenema, 2000; Sheu et al., 2004; Sheu et al., 2003). Her vektlegges ulikt språk, kultur, politikk, statlige reguleringer og lover, ledelsesstil og ferdigheter. Globale krav om standardisering, ønske om lokal autonomi, og ulike forretningsstrategier på tvers av konsern trekkes frem som kilder til konflikter mellom mor- og datterselskap (Markus et al., 2000). For å oppnå stordriftsfordeler som automatisering og effektivisering, er standardisering nødvendig, men ved å erstatte lokale prosesser til fordel for bedriftsstandarder kan datterselskaper miste kontrollen over intern drift, og eksisterende subsidiær autonomi blir undergravd og øker sjansen for konflikter (Rahimi et al., 2016). Funnene viser også at spesialtilpasninger bør unngås, og at datterselskaper ofte ikke har en stemme i ERP-avgjørelser (Carton & Adam, 2003).

Som fremtidig forskning legges det som sagt vekt på et behov for mer forskning i post-fasen, og Sheu et al. (2003) trekker også frem at de fleste studier baserer seg på enkeltstående organisasjoner i ett land. Mer forskning på implementering av forretningssystemer på tvers av landegrensene er derfor ønsket. Kritiske suksessfaktorer er godt dokumentert, men Law et al. (2010) vektlegger et behov for mer forskning på post-fasens utfordringer, for å øke sjansen for suksess gjennom i hele ERP-livssyklusen. Haddara og Hetlevik (2016) hevder systemets påvirkning på brukerne sjeldent er adressert, og hevder derfor det burde vært mer forskning på brukerne av ERP-systemet i post-implementeringsfasen. På bakgrunn av dette mener vi at vår studie er med på å dekke noen av gapene i litteraturen.

### 3. FORSKNINGSKONTEKST

Forskningskonteksten for masteroppgaven er National Oilwell Varcos (NOV) avdeling i Norge (NOVN) med fokus på tiden etter implementering av deres ERP-system. Vi fant tidlig ut at vi ville skrive om implementering og bruk av ERP-systemer, og vi syntes NOVN var en interessant case med en nokså unik kontekst vi ønsket å studere. Etter et møte med personen som ble vår nøkkelinformant i bedriften, kom vi frem til en vinkling og problemstilling som var interessant og kunne ha verdi for begge parter. Vi kan derfor si oppgaven til dels er på bestilling fra NOV Kristiansand, da de så behov for å adressere utfordringer de har møtt på i tiden etter implementering, samt at de så verdien av å få veiledning angående hvordan de fortsatt skal kunne håndtere utfordringer i tiden fremover etter implementeringen.

Informasjon om bedriften er innhentet fra deres nettside nov.com (National Oilwell Varco, 2017), intervju, samt interne bedriftsdokumenter. I dette kapittelet vil vi først presentere virksomheten NOV og hva de driver med, samt deres organisatoriske struktur, før vi går inn på selve implementeringen av nytt ERP-system. Fokuset i oppgaven har ikke vært på selve implementeringen, men vi ser det nødvendig å inkludere de viktigste aspektene fra prosjektet for å gi bakgrunnsinformasjon til hvorfor de har møtt de utfordringene og problemene de har i tiden etter.

#### 3.1 NATIONAL OILWELL VARCO

NOV er en stor aktør innenfor olje- og gassindustrien, og har 740 lokasjoner fordelt på 64 land (se figur 8). NOV har hovedkontor i Houston, Texas i USA, og er rundt 36.000 ansatte globalt. Norge har totalt 1750 ansatte fordelt på hovedkontoret i Kristiansand, og mindre lokasjoner og verksted i Molde, Oslo, Stavanger og Tønsberg. Bedriften er det som kalles en totalleverandør, som vil si at de leverer komplette utstyrspakker og løsninger til både landbaserte og offshorebaserte borerigger, i tillegg til å foreta service og reparasjon på levert utstyr. Typiske kunder er store skipsverft, eksempelvis Samsung, Jurong, Keppel, Hyundai Heavy Industries og DSME.

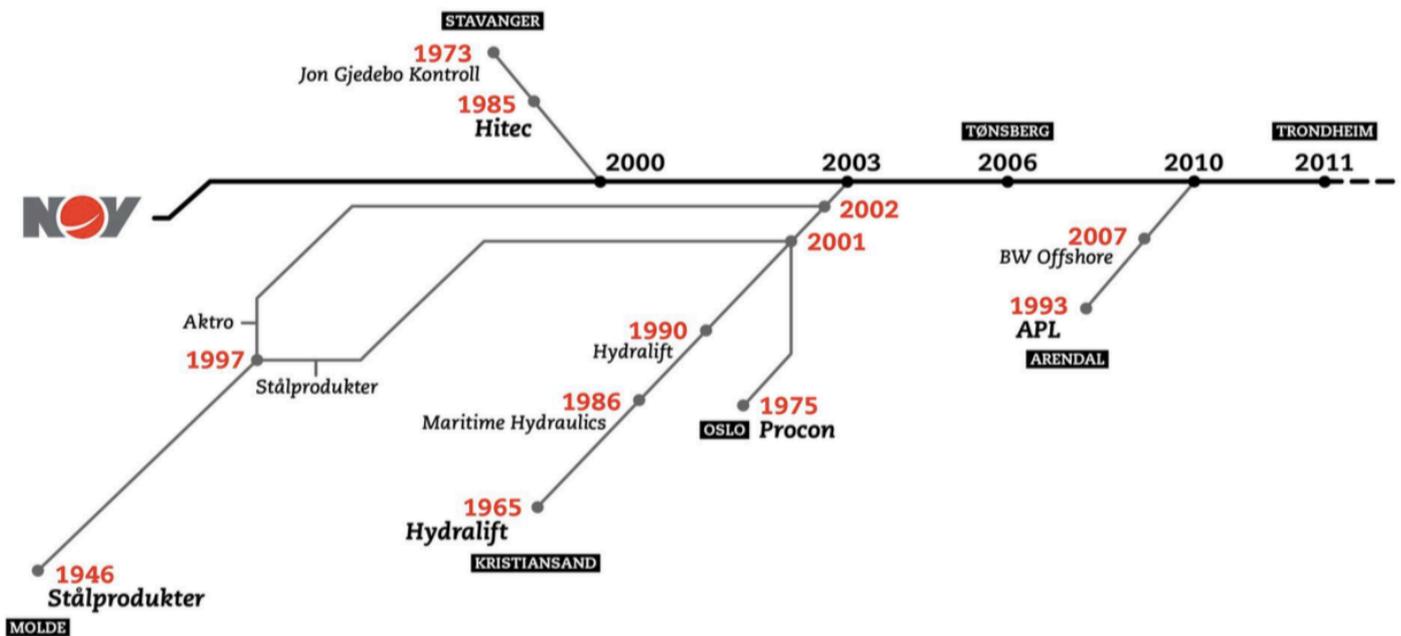


Figur 7 - Oversikt over NOVs lokasjoner. Hentet fra bedriftsdokument

*«Vi vil maksimere våre kunders ytelse og oppetid, bruke vår enestående komplette systemkunnskap, og investere i nettverk av mennesker, anlegg og teknologi» - NOV's strategi.*

Historien til NOV stammer fra midten av 1800-tallet, hvor bedriftene Oilwell Supply og National Supply ble etablert. Virksomhetene har siden den gang vært utfor en rekke oppkjøp og sammenslåinger, før de i 1987 ble til National Oilwell. National Oilwell slo seg igjen sammen med Varco i 2005, og har siden da het National Oilwell Varco. NOV ble etablert i Norge i år 2000

etter oppkjøp av Hitec, og i 2003 ble også Hydralift, Stålprodukter og Procon en del av familien (se figur 9).



Figur 8 - NOVNs historiske høydepunkter

I bedriftsdokumenter fra 2017 refereres det til en inntekt på 14 milliarder dollar globalt, hvorav 1,3 ble generert i Norge. Vi har også sjekket proff.no, hvor vi så en betydelig nedgang i det norske driftsresultatet etter 2014, hvor det var nesten 6 milliarder USD (Proff, 2016). I likhet med resten av oljebransjen har NOV vært preget av tider med lite salg og oppdrag siden den gang, og har derfor blitt nødt til å gjennomføre betydelige bemanningskutt i virksomheten. Faktisk har to tredjedeler av NOV-ansatte globalt mistet jobben de siste årene, grunnet et presset marked. NOV er likevel store i Norge, og blir fremstilt som en av Sørlandets største private bedrifter i form av driftsinntekter og antall ansatte.

*«We are a global family»*

I kjernen til NOV ligger det tre verdier. Først og fremst består NOV av tusenvis av ansatte, som sammen jobber for å skape langvarig verdi for kundene, dem selv, og samfunnene de opererer i.

*«We believe in purposeful innovation»*

De søker etter å se hvor kundenes behov ikke blir møtt, og handler deretter. Gjennom innovasjon, produktutvikling og tjenestelevering, vil de styrke denne industrien.

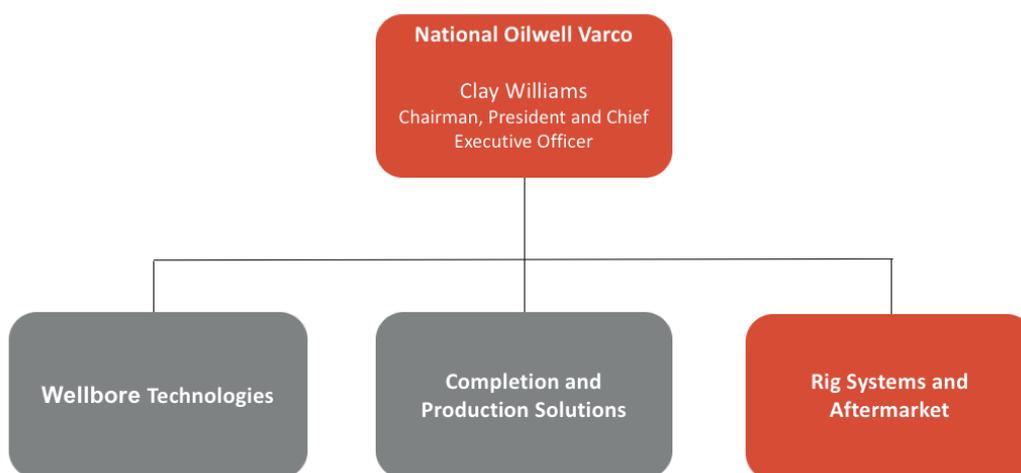
*«We believe in service above all»*

Som ryggraden til olje- og gassindustrien, fokuserer de på å levere de beste tjenestene og produktene på tiden og innenfor budsjettet, for å hjelpe kundenes forretningsvekst.

I en internpresentasjon fra tredje kvartal i 2017 ble det presentert noen initiativer som den norske avdelingen skulle gjennomføre for å sikre videre suksess. Her ble det lagt fokus på reduksjon i bemanning for å tilpasse aktivitetsnivået i 2017 og 2018, samt pågående brukertrening for kompetanseøkning. De så også etter muligheter for mer innkontraktering (insourcing), de jobbet mot å oftere levere på tiden, ny produktutvikling, og å restrukturere prosesser i organisasjonen.

### 3.1.1 ORGANISATORISK STRUKTUR OG PROSJEKTMODELL

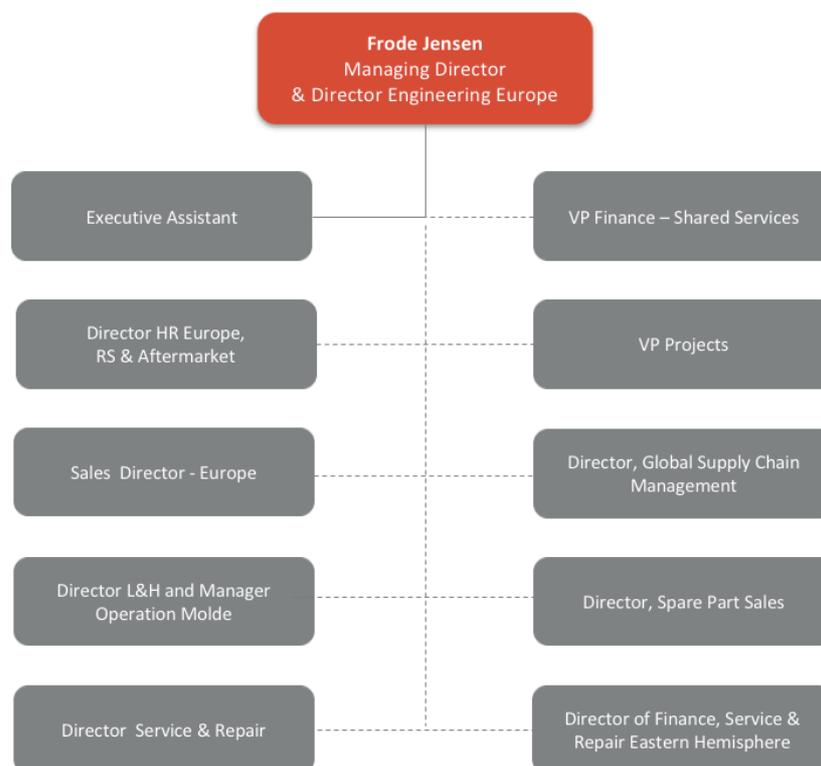
NOV er inndelt i tre segmenter, henholdsvis Wellbore Technologies, Completion and Production Solutions, og Rig Technologies (tidligere Rig Systems) and Aftermarket (se figur 10). NOVs organisasjon i Norge er stor innen Offshore Equipment, under segmentet Rig Technologies and Aftermarket, hvor de lager og videreutvikler verdens mest avanserte boreløsninger. I Kristiansand består forretningen hovedsakelig av prosjektledelse, salg og engineering av bore- og løfteutstyr, Supply Chain Management (SCM), og varehus og installasjon (i Søgne). Lokasjonens ekspertise er blant annet brønnintervensjonsutstyrspakker, rørhåndteringssystemer, boretårnsystemer, og kontrollsystemer. Alle de norske lokasjonene rapporterer til hovedkontoret i Kristiansand og blir sett på som en bedriftsinstans, med unntak av Stavanger som er skilt ut som et eget organ. Stavanger er den eneste norske lokasjonen som driver med produksjon internt, de andre norske avdelingene har satt bort denne til en tredjepart. Til tross for at vi hovedsakelig har samlet informasjon fra avdelingen i Kristiansand, referer vi til NOV Norge ettersom de opererer innen samme instans.



Figur 9 - NOVs globale segmenter

NOVs styreform i den globale konteksten blir sett på som hierarkisk, i motsetning til en flatere struktur i den norske organisasjonen. Avdelingene i Norge benytter en skandinavisk ledelsesmodell, hvor det ikke eksisterer noen sterk hierarkisk struktur. I forbindelse med store nedbemanningsrunder og omstruktureringer i organisasjonen nylig, har det blitt dannet klarere linjer og siloer i organisasjonen, etter initiativ fra hovedkontoret i USA. Dette innebærer at de ulike funksjonene rapporterer direkte til den globale avdelingslederen innenfor deres segment.

På grunn av NOVs størrelse og omfang, har virksomheten et komplekst organisasjonskart. NOV globalt styres av president, styreformann og CEO Clay Williams, etterfulgt av CIO, CFO, CTO, ulike presidenter, og visepresidenter for de respektive segmentene. Videre er segmentene inndelt i ulike markeder som «land» og «offshore» med tilhørende presidenter og visepresidenter, og direktører for eksempelvis salg, finans, SCM og Engineering globalt. I Norge er Frode Jensen administrerende direktør, og fungerer også som direktør for Engineering i Europa. Under han sitter ledelsen (Senior Managers) for Operations i Oslo, Stavanger og Molde, samt avdelingsledere i Kristiansand for eksempelvis IS, finans, HR og drift. I figur 11 presenteres NOVNs ledelse under administrerende direktør.



Figur 10 - NOVNs ledelse

IS-avdelingen i NOV går på tvers av landegrensener, og de kontrollerer ERP-systemet og Product Lifecycle Management (PLM)-systemet, i tillegg til å drive med utvikling internt. Det er likevel forretningsdelen av bedriften som er produkteier og eier systemet, og IS-avdelingen fungerer som en støttefunksjon som jobber på bestilling ut i fra forretnings behov og ønsker.

Avdelingene i Norge kategoriseres som prosjektorganisasjoner, og operer etter det som kalles «engineer to order» (ETO). At bedriften har en ETO-tilnærming vil si at de designer og produserer produkter basert på etterspørsel, og at de spesialtilpasses etter kundens behov. De norske avdelingene baserer seg på *Project Management Institute* sin modell med følgende prosjektfaser:

- Concept – bygge bibliotek av løsninger som skal selges
- New Product Development (PD) – se hva som er i markedet, bygge nye maskiner

- Initiate – *initiere salgsprosesser*
- Plan – *planlegge prosjekter (Gantt-skjema)*
- Execute – *sette ut ordre i et prosjekt*
- Close – *lukke prosjektet (innkjøpsordre og arbeidsordre)*

NOVN har valgt å legge til en fase som heter «PD», hvor nye produkter blir utviklet og bygget. De benytter en EPCI-strategi (Engineering Procurement Construction Installation). Denne strategien stammer fra BP plc (tidligere *British Petroleum*), som i 70-80-tallsåret startet med å dele opp kontraktavtalene og produksjonen ved å ha ulike underleverandører for forskjellige komponenter.

### 3.1.2 IMPLEMENTERING AV ORACLE E-BUSINESS SUITE

Det globale Oracle-prosjektet startet i 2008. Da ble det også besluttet at Norge skulle være en del av dette, men det var fortsatt uvisst når. Norge var nummer 22 i rekken og implementerte systemet våren 2016 på fire lokasjoner, og gikk live i mai samme år. Mange datterselskaper i konsernet hadde derfor allerede vært på Oracle en god stund før Norge, og implementeringsteamet hadde vært gjennom prosessen flere ganger tidligere. I dag er Oracle-implementeringen så å si ferdig på samtlige lokasjoner globalt, med unntak av en lokasjon i Dubai og en i Russland.

ERP-prosjektets overordnede mål var å få hele Rig-divisjonen, altså en tredjedel av virksomheten, over på samme system og plattform, og å effektivisere og standardisere forretningsprosessene innenfor dette segmentet. Før implementeringen av Oracle ble det brukt over 30 ulike ERP-systemer i konsernet uten noen form for integrasjon, på grunn av tidligere oppkjøp av ulike bedrifter, hvorav mange av systemene var gamle og utdaterte. I Norge brukte de tidligere ERP-systemet Concorde, et skreddersydd system som ble erklært dødt for mange år siden, som ikke lenger tilbød brukerstøtte eller programvareoppdateringer.

*De [NOV] erstattet 30 legacy-systemer med Oracle Finans og Oracle ERP, og har nå en enkelt global instans som støtter daglig drift og utøvende beslutningstaking. IT-organisasjonen kan nå utnytte programvarefunksjonalitet som støtter strategiske forretningsinitiativer, i stedet for å fokusere på systemvedlikehold og støtte - (Oracle, 2016).*

NOV hadde satt sammen et globalt implementeringsteam kalt «RSOne» (Rig Systems One), som var ansvarlige for implementering av Oracle i Norge og resten av verden. Dette teamet besto av interne og eksterne ERP- og Oraclekonsulenter, som var underlagt retningslinjene til hovedkontoret i USA. I Norge hadde de også etablert en prosjektgruppe, kalt «core-team», som igjen var underlagt RSOne-teamet. Hvor mange de var i det norske core-teamet varierte ut i fra hvilken fase de var i, på det meste var de 22 personer. Teamet hadde en styringsgruppe på syv personer, med prosjektleder og arbeidsgrupper, som jobbet innenfor de forskjellige fagområdene, eksempelvis finans, prosjekt, ordrebehandling, lagring og produksjon. Som bistand hadde de også to amerikanere som flyttet til Norge i to år mens prosjektet pågikk, samt flere innleide konsulenter fra Holland, Belgia, India og Filipinene. De hadde ulike team i Molde, Stavanger og

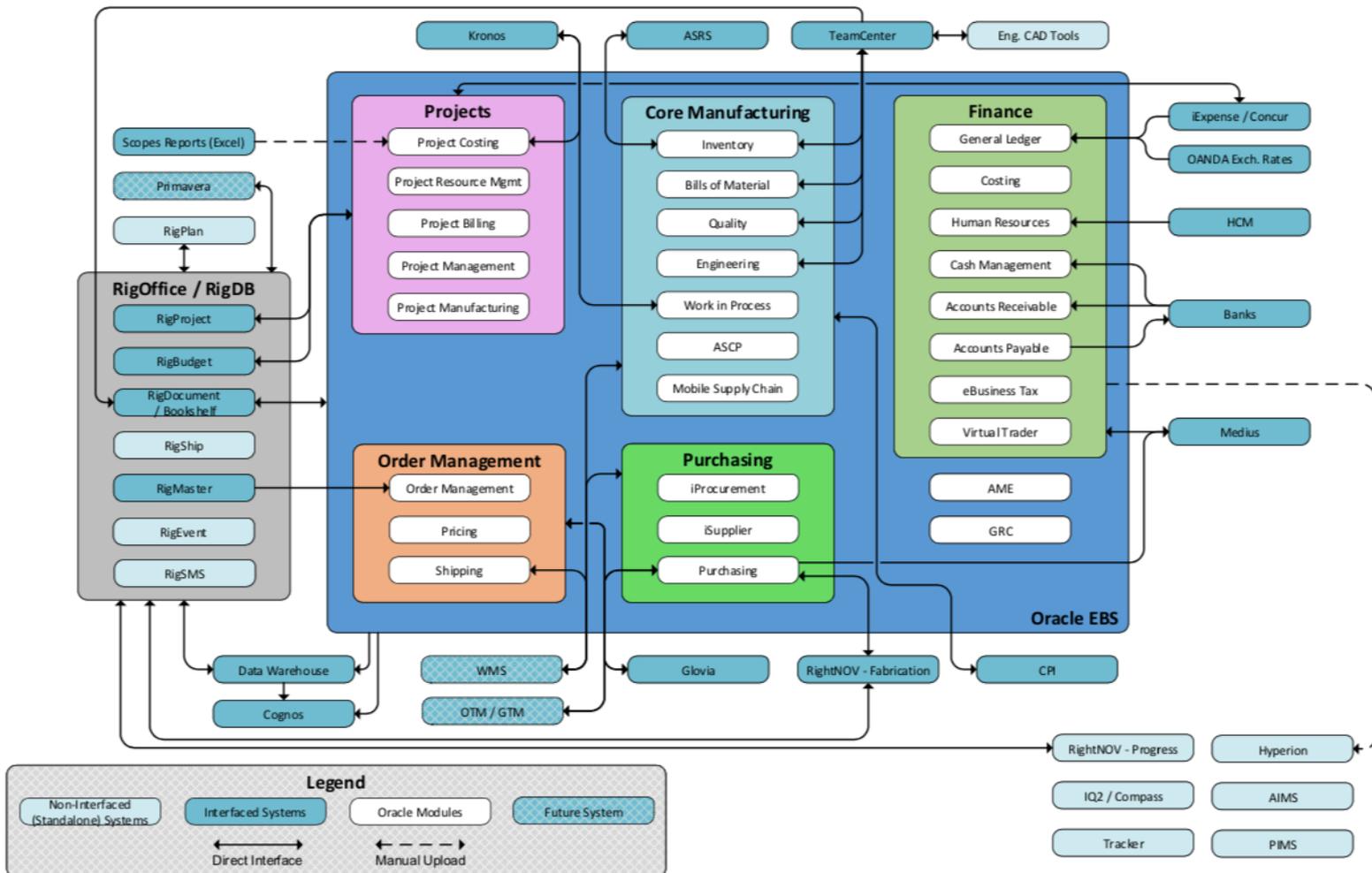
Oslo også, men ettersom hovedkontoret i Norge er i Kristiansand, var det her prosjektet ble styrt, og relevante personer fra de øvrige norske lokasjonene var derfor sporadisk innom. Hvis en regner med alle ressursene var de opp imot 100 involverte i ERP-prosjektet.

Det som er viktig å trekke frem, er at prosjektet i Norge skiller seg ut fra tidligere ERP-implementeringer i øvrige NOV-datterselskaper. De fleste andre bedriftene i NOV-konsernet driver med masseproduksjon i store fabrikker, hvilket Oracle i utgangspunktet støtter bra. I Norge driver de derimot med prosjektstyring, en dimensjon systemet nesten ikke tilbyr. Vi fikk vite at det ble gjort noen justeringer av hyllewaresystemet Oracle før det ble implementert i NOV globalt. Det ble valgt moduler og funksjonalitet ut i fra deres industribehov, men i hvilken grad systemet ble omkodet og justert kunne ikke informantene svare på. Det var derimot klart at det var den samme versjonen av systemet som ble implementert på samtlige lokasjoner, med unntak av enkelte lokale variasjoner, som Norge og Frankrike.

En god stund før Norge skulle kobles på, kom den amerikanske IT-ledelsen til Norge for å samle inn informasjon om deres forretning. De mente Oracle ikke ville være mulig å ta i bruk som følge av deres prosjektmodell, og innkalte derfor til et hastemøte i Houston med alle prosjektorganisasjonene for å finne en løsning. De utarbeidet da en spesifisering for hva prosjektorganisasjonene trengte, noe som resulterte i utvikling av en prosjektportal kalt Rig Project. Norge tenkte da at de var sikret og at resten kom til å ordne seg, og tok ikke høyde for gjennomføringen av vareflyten i en prosjektsammenheng. De skjønnte ikke da at prosjektet påvirket hele gjennomføringsmodellen, inkludert innkjøp, lager og logistikk. Ettersom Oracle ikke støtter det daglige arbeidet til prosjektavdelingen, jobber mange av dem i dag bare indirekte mot ERP-systemet, eksempelvis gjennom Rig Project. I denne portalen defineres prosjektene basert på strukturen i Oracle, før det fylles med data fra andre moduler som plansystemet, økonomisystemet og sanntidsdata fra Oracle.

Basert på den dårlige tilpasningen og kravene Norge stilte, bestemte RSOOne-teamet at Norge skulle få et «non-standard»-oppsett av Oracle. Alle mekanismene som virker i et MRP-system var mer eller mindre slått av, og en av informantene hevdet det var som å kjøpe en Ferrari, betale for den, for så å ta ut motoren. På en måte fikk Norge det de ba om, men med oppsettet de fikk drives nesten ingenting av systemet, og fordelene uteble som resultat. Etter krav fra hovedkontoret om mer standardisering, har de i disse tider satt sammen en ny prosjektgruppe med formål å få NOVN over på standardversjonen av Oracle, som de andre lokasjonene bruker. De skal nå bli en virtuell produksjonsfabrikk og gå over på mer grunnleggende bruk av et standard MRP-system. Dette betyr også definering av nye roller i organisasjonen, og nye prosesser som er mye mer systemorientert.

I figur 12 presenteres systemarkitekturen for NOVN. Oracle består blant annet av moduler for innkjøp, finans og produksjon, også har de noen «bolt-ons» med direkte grensesnitt, samt noen enkeltstående systemer.



Figur 11 – Systemarkitektur inkludert ERP-systemet Oracle i NOVN

## 4. FORSKNINGSTILNÆRMING

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for forskningsdesignet og -tilnærmingen vi har benyttet i studien, i tillegg til å beskrive strategi for datainnsamling og -analyse. Vi har valgt å benytte en kvalitativ forskningstilnærming med casestudie som forskningsstrategi. For innsamling av data er det blitt gjennomført semi-strukturerte intervjuer med relevante personer fra NOVN, uformelle samtaler med vår nøkkelinformant, og dokumentanalyse av ulike bedriftsdokumenter vi har fått tilgang til. For å gjennomføre dataanalyse har vi brukt NVivo som støtteverktøy for koding og kategorisering av dataene.

### 4.1 FORSKNINGSPERSPEKTIV

Som mennesker har vi alle ulike oppfatninger og forståelser av hvordan verden er og fungerer, og som forskere betyr dette at en aldri er uten fordommer og en forutinntatthet. En vil alltid være bundet til et personlig ståsted, og vil derfor ikke kunne være nullstilt når et prosjekt påbegynnes (Nyeng, 2004, referert i Haugland & Skare, 2016). Studiens forskningsperspektiv tar utgangspunkt i hvordan vi som forskere ser på, og oppfatter verden og virkeligheten, og en snakker gjerne om «hvilke briller» en har på seg under studien. Disse brillene representerer en epistemologi og vårt vitenskapsteoretiske utgangspunkt, og påvirker hva vi legger vekt på og fatter interesse for. De ulike forskningsperspektivene kalles paradigmer, og baserer seg på; hvordan se virkeligheten (ontologi), og hvordan anskaffe kunnskap om virkeligheten (epistemologi) (Oates, 2006). Kvalitativ forskning kan bli utført innen ulike paradigmer; positivisme, fortolkende (interpretivisme) eller kritisk (Munkvold & Bygstad, 2016). Khazanchi og Munkvold (2000) påpeker at positivismen lenge har vært det dominerende paradigmet innen IS-forskning, men at det har vært en økning i bruk av fortolkende og kritisk forskning.

Som forskningsperspektiv, eller epistemologi, har vi benyttet fortolkning. Munkvold og Bygstad (2016, s. 3) hevder «*fortolkningsbasert forskning bygger på den ontologiske antakelsen om at en objektiv sosial virkelighet ikke eksisterer, men produseres og reproduseres blant menneskelig samspill*». I likhet sier Myers (1997) at «*den fortolkende epistemologien baserer seg på at tilgang til virkeligheten er gjennom sosiale konstruksjoner som språk, bevissthet og delte meninger*». Det påpekes at fortolkende studier innen informasjonssystemer er, og fortsetter å være, en viktig del av forskningsgrunlaget i informasjonssystemer (Bygstad & Munkvold, 2011; Walsham, 1995, 2006).

I vår studie fokuserer vi på utfordringer i post-fasen av ERP-implementering i NOVN. En forståelse av dette har skjedd gjennom samtaler og interaksjon med deltakerne i studien, og blitt dannet på grunnlag av deres subjektive virkelighetsoppfatninger. Vi anser derfor studien vår som fortolkende, basert på det Munkvold og Bygstad (2016, s. 4) skriver om fortolkende studier: «*målet med fortolkende forskning er forståelse*», og «*en søker å forstå den subjektive meningen eller betydningen som sosiale aktører skaper og deler om deres verden*». Som fortolkende forskere innser vi at vi ikke har direkte tilgang til studieobjektet, men at det må studeres gjennom menneskers erfaringer og tolkninger. Vi har tatt utgangspunkt i hvordan deltakerne i

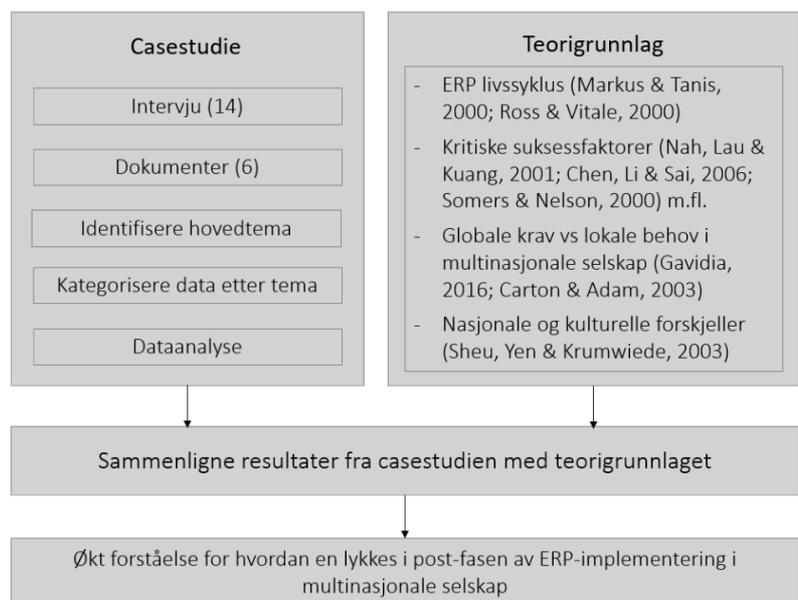
studien oppfattet og forstå implementeringen av nytt ERP-system og tiden etterpå, og gjennom dette forsøkt å forstå hvordan en bedre kan lykkes i post-fasen.

Målet med fortolkende forskning er analytisk generalisering, altså å produsere resultater som kan ha implikasjoner utover den studerte forskningskonteksten. Dette er i motsetning til positivistiske studier, hvor målet er statistisk generalisering rettet til en større befolkning (Munkvold & Bygstad, 2016). I fortolkende forskning ser man på delene i datamaterialet i lys av andre deler og helheten som kommer til uttrykk, samt setter ting inn i en sammenheng som bidrar til at vi forstår meningen som blir tillagt det som undersøkes (Johannessen & Tufte, 2002).

Det at vi var to forskere kan redusere graden av forutinntatthet og fordommer, ved at vi kunne tolke deltakernes meninger og holdninger fra ulike perspektiv, og igjen diskutere hva vi mente fremst som virkeligheten. I tillegg intervjuet vi deltakere fra ulike hierarkiske nivåer i organisasjonen; det var både deltakere fra implementeringsteamet, prosjektledelsen og sluttbrukere, hvilket ga flere subjektive oppfatninger av virkeligheten, noe vi vil trekke frem som en styrke ved en fortolkningsbasert studie.

## 4.2 FORSKNINGSDESIGN

Med forskningsdesign mener vi hva og hvem som skal undersøkes, og hvordan det skal gjennomføres. En tar for seg, fra start til slutt, hvordan gjennomføring av undersøkelsen skal foregå (Johannessen & Tufte, 2002). Studiens hensikt er å identifisere, undersøke og forklare utfordringer i post-fasen av ERP-implementering i et multinasjonalt selskap, og vi har valgt å benytte kvalitativ metode. Kvalitative tilnærminger har som mål å oppnå overførbarhet, som vil si at kunnskap som utvikles i form av fortolkninger og forklaringer kan overføres og brukes i lignende situasjoner og sammenhenger (Johannessen & Tufte, 2002). Ved å benytte kvalitativ metode forsøker en å forstå en spesifikk avgrenset sosial situasjon ved å utforske hvordan mennesker handler i denne konteksten. Styrkene ved å anvende kvalitativ metode ligger i å forstå meningen med konteksten av fenomenet man forsker på i en naturlig setting (Kaplan & Maxwell, 2005). Utfordringene er der i mot å finne et representativt utvalg, og å unngå subjektive



Figur 12 - Modell av forskningsdesign (basert på Dubé & Robey, 1999, s. 227)

tolkninger. Vi så det passende å benytte kvalitativ metode da vi ønsket å forstå og forklare NOVNS post-fase, i tillegg til å samle inn data gjennom menneskelig interaksjon, og ha muligheten til å diskutere temaene som ble tatt opp. Figur 13 presenterer studiens forskningsdesign, hvor fremgangsmåten og teorigrunnlaget blir oppsummert.

### 4.3 CASESTUDIE

I denne studien har vi valgt å benytte casestudie som forskningsstrategi, som også omtales som den mest brukte forskningsmetoden innenfor kvalitativ forskning på informasjonssystemer (Sheu et al., 2004). I følge Benbasat, Goldstein og Mead (1987, s. 370) «undersøker en casestudie et fenomen i en naturlig setting ved å benytte flere metoder for datainnsamling, med hensikt å samle informasjon fra en eller få enheter (mennesker, grupper eller organisasjoner)». I motsetning til andre IS-forskningsmetoder som laboratorieeksperiment og feltstudier, har en gjerne mindre forkunnskap om variabler av interesse og hvordan de skal måles i casestudier (Dubé & Robey, 1999). Til tross for at vi kjente til noen kritiske variabler som type industri, lokasjonsplasseringer, og status på ERP-implementering fra før (hovedsakelig kunnskap tilegnet i forstudiet), visste vi lite om hvilke utfordringer NOVN har hatt i post-fasen, og hvordan de har håndtert dette i tiden etter «go-live». Casestudier er også passende for studier som stiller «hvorfor»- og «hvordan»-spørsmål (Benbasat et al., 1987; Sheu et al., 2004), hvilket samsvarer med vår intensjon om å kartlegge hvordan samhandling forekommer, og hvordan utfordringene kan håndteres for å øke sjansen for suksess etter implementering.

Casestudier fokuserer og går i dybden på et aspekt i samtid, og vår studies analyseenhet har vært NOVNs datterselskap i Norge. Studien kan kategoriseres som et kortsiktig enkelt-casestudie ettersom vi kun har tatt utgangspunkt i én organisasjon, og studien er utført i løpet av et kort tidsrom. Benbasat et al. (1987) mener de fleste casestudier krever flere caser, men påstår at enkelt-casestudier kan være passende dersom det er en unik case. Til tross for at det tidligere er dokumentert flere caser hvor ERP-implementeringen feilet, mener vi vår case er unik nok til å studeres alene grunnet en egenartet kontekst. Målet er å få et rikt sett med data som omgir de spesifikke forskningsspørsmålene, samt fange den kontekstuelle kompleksiteten.

Oates (2006) deler casestudier inn i tre ulike typer; forklarende, beskrivende og eksplorerende (utforskende). En forklarende caseanalyse vil kunne identifisere flere, ofte sammenknyttede, faktorer som har effekt, eller sammenligne det som ble funnet i casen med teorier fra litteraturen (Oates, 2006). Vår casestudie kan kategoriseres som forklarende ettersom vi ønsket å finne forklaringer på hvordan en kan lykkes i post-fasen, og hvordan en kan håndtere utfordringer etter en ERP-implementering. I tillegg fordi vi ønsket å sammenligne egne funn med tidligere forskningsresultater. Studien har også innslag av utforskende elementer, da vi som forskere hadde lite kontekstuell forkunnskap, og fordi dette er tema som det er relativt lite forsket på fra før. Denne tilnærmingen har dermed gitt oss økt innsikt og forståelse av et mer uklart fenomen (Oates, 2006).

#### 4.4 STRATEGI FOR DATAINNSAMLING

I kvalitativ forskning hevder Bowen (2009) at det forventes at forskeren bruker minst to datakilder. Å kombinere flere datainnsamlingsmetoder (minst to) i en studie kalles triangulering, og anses som svært viktig for å sikre validitet i funnene, og for å redusere virkningen av potensielle bias (Bowen, 2009; Mathison, 1988). Studiens hovedkilde har vært intervjuer, noe Myers og Newman (2007) beskriver som en av de viktigste metodene for å samle inn data i kvalitativ forskning, og Oates (2006) mener er velegnet for casestudier. For å supplere denne datakilden har vi benyttet dokumentanalyse som sekundærkilde. Vi har fått tilgang på interne dokumenter fra NOV, hvilket har vært med på å bekrefte informasjon, samt gitt oss relevante nøkkeltall og fakta. Vi vil derfor si at strategien for datainnsamling har vært triangulering, hvor fokuset har vært på å utføre gode dybdeintervjuer, samt dokumentanalyse.

##### 4.4.1 INTERVJUER

Fordelen med intervju ligger i mulighetene for å samle inn rik data, og få dybdekunnskap om hendelser, meninger, vurderinger eller tiltak. Gjennom direkte interaksjon med informanter, enten i grupper eller en-til-en, får en mulighet til å stille oppfølgings spørsmål, lese kroppsspråk og avklare eventuelle misforståelser, hvilket vi anså som svært viktig i vår case. Vi bestemte tidlig at vi ville gjennomføre individuelle intervjuer, slik at informantene ikke skulle bli påvirket av de andres svar og meninger. På en side kunne det vært fordelaktig å gjennomføre gruppeintervju i tillegg for å få mer diskusjon rundt temaene, men vi så ikke dette som nødvendig eller mulig å gjennomføre da informantene hadde en hektisk arbeidshverdag.

Intervjuer kan deles i fire faser; forberedelse, gjennomføring, etterarbeid og analyse. De to siste fasene diskuteres i kapittel 4.5. Som forberedelse leste vi oss opp på bedriften for å få mer kunnskap om NOV. I tillegg har vi hatt flere uformelle samtaler med vår nøkkelinformant, for å kartlegge status på ERP-prosjektet og generelle utfordringer tilknyttet post-fasen. Vi har også deltatt på en gjesteforelesning med NOV for førsteårsstudenter på masterprogrammet informasjonssystemer i regi av Universitetet i Agder (UiA), hvor NOV og Oracle-prosjektet i bedriften ble presentert. Dette var med på å skape en større helhetsforståelse av prosjektet og relaterte utfordringer.

I forberedelsesfasen ble også informanter som skulle delta i studien identifisert i samarbeid med vår nøkkelinformant i NOV. Vi la frem problemstilling og forskningsspørsmål til han, i tillegg til en liste over tema vi ønsket å snakke om. Som et kriterium for deltakelse ønsket vi at informantene var delaktige eller stod nær implementeringen av ERP-systemet Oracle som gikk live mai 2016. Vår nøkkelinformant fant videre passende informanter, og satte opp intervjuene på ønskede datoer fra oss. Vi fikk så tilsendt en kort beskrivelse av alle informantene og deres rolle i bedriften i god tid før intervjuene skulle gjennomføres. Dette var til stor hjelp for oss, ettersom vi da var forberedt på de ulike informantenes spesialkunnskap og kompetanse, og vi kunne til dels skreddersy spørsmål til hver enkelt. En kan derfor si fremgangsmåten for valg av intervjuobjekter var strategisk utvelgelse, ettersom vi fikk tilgang til de som var mest interessante og relevante for oss. Av format ønsket vi å gjennomføre ansikt-til-ansikt-intervjuer så

langt det lot seg gjøre for å få en tettere kobling mot informantene. Vi ønsket også å ta lydopptak for å sikre en detaljert oversikt over intervjuene, og for å gjøre analysen enklere å utføre.

Som en siste del av forberedelsesprosessen utviklet vi en intervjuguide (se vedlegg 2). Oates (2006) deler intervjuer inn i tre ulike typer; strukturerte, semi-strukturerte og ustrukturerte intervjuer. I strukturerte intervjuer brukes forhåndsdefinerte og identiske spørsmål til hvert intervjuobjekt, i motsetning til både semi-strukturerte og ustrukturerte intervjuer hvor intervjuobjektene har større frihet til å si sin mening, og samtalen kan flyte mer ut i fra hvilke tema som trekkes frem. Vi valgte å ta utgangspunkt i semi-strukturerte intervju da vi ikke hadde særlig kjennskap til informantene, og ønsket å kartlegge fenomener vi var lite kjent med. Dette vil si at spørsmålene ikke var nøyaktig formulert på forhånd, men heller forekom i form av stikkord og punkter vi ønsket dekket. Intervjuguiden inneholdt sentrale tema vi tok utgangspunkt i når vi stilte spørsmål, og var inndelt i nummererte overskrifter og punkter som lett lot oss navigere i dem underveis, og referere til i ettertid. Under presenteres en grov oversikt over intervjuguidens struktur:

- Introduksjon – *Studiens formål, problemstilling og tema.*
- Informasjon om etiske faktorer – *Samtykkeerklæring, konfidensialitet, anonymisering, oppbevaring og lagring av data, tillatelse til å ta lydopptak.*
- Om informant og bedrift – *Informantens rolle og ansvarsområder, antall år i bedriften og tidligere roller.*
- Implementering og post-implementering - *Workarounds, skreddersøm og tilpasning, standardisering, utfordringer i et multinasjonalt selskap, kritiske suksessfaktorer i post-fasen.*
- Veien videre og forbedringspotensial - *Status i dag, lærdom fra prosjektet, tiltak som gjøres eller som skal gjøres, fokus fremover.*
- Avslutning – *Takk for deltakelse, spørsmål eller kommentar fra informant, avklaring om oppfølgingsspørsmål på e-post i etterkant.*

Vi utviklet intervjuguiden ut i fra studiens overordnede problemstilling og tilknyttede forskningsspørsmål. Dette ble så kombinert med tidligere forskning på temaene, og NOVs kontekst. Intervjuguiden hadde et «standard» oppsett i form av introduksjonsspørsmål, hoveddel og avslutning. Vi unngikk å bruke veldig spesifikke fag-/IS-begreper, både på grunn av at informantene kanskje ikke visste betydningen, og for å ha en så normal samtale som mulig uten fremmedord. Noen fagbegreper ble derimot inkludert, eksempelvis «workarounds» og «kritiske suksessfaktorer», men vi prøvde å legge opp til å ikke bruke disse termene for mye. Likevel forbedret vi oss på å forklare disse til informantene på en forståelig måte, dersom det skulle bli nødvendig. Vi utviklet også et informasjonsskriv hvor informantene samtykket til studiens krav og deltakelse i studien, hvilket presenteres i detalj i kapittel 4.8. Informasjonsskrivet ble sendt ut til alle informantene i forkant av intervjuene, og skulle tas med signert på intervjudagen. Vi hadde også med et par ekstra eksemplarer dersom noen skulle ha glemt det, noe som viste seg å være tilfelle.

### Gjennomføring av intervjuer

Det ble satt av 1 time til hvert intervju, og vi regnet med at lengden ville variere fra 45 minutter til 1 time. Dette var et anslag vår nøkkelinformant foreslo basert på hans erfaringer med å koordinere intervjuer i forbindelse med tidligere masteroppgaver. Noen av intervjuene varte kortere enn planlagt, og andre gikk over den avsatte tiden. I noen tilfeller måtte vi derfor avslutte intervjuet før samtalen var ferdig fordi vi hadde en ny avtale neste time. Andre ganger hadde vi oppsatt pause imellom, og det gikk dermed fint at noen varte lengre enn planlagt.

Vi har til sammen gjennomført 14 intervjuer i forbindelse med masteroppgaven. Vi hadde ett frafall underveis, hvilket ga oss et totalt utvalg på 11 informanter. To av intervjuene ble gjort i forbindelse med forstudiet som ble gjennomført i høstsemesteret 2017. Vi hadde i tillegg ett intervju med nøkkelinformanten i januar, hvilket også fungerte som en slags veiledning for oppgavens retning. De 11 resterende intervjuene ble gjennomført i løpet av halvannen uke i starten av mars 2018. De fleste intervjuene ble utført ansikt-til-ansikt i et konferanserom på NOVNs hovedkontor på Dvergsnes i Kristiansand, med unntak av intervjuene som ble utført med representanter fra Stavangeravdelingen. Disse ble gjennomført via Skype for Business, hvor vi fikk innlogging og e-postadresser fra vår nøkkelinformant. Det ene Skype-intervjuet ble gjennomført fra NOVNs lokaler, og det andre fra et grupperom på UiA. Å intervju via Skype fungerte fint, til tross for at vi mistet muligheten til å tolke kroppsspråk og andre visuelle aspekter. Vi var begge tilstede gjennom alle intervjuene, og byttet på å føre samtalen slik at alle tre var aktive. Tabell 3 viser en oversikt over gjennomførte intervjuer, hvilke roller deltakerne som ble intervjuet hadde, samt dato og varighet for intervjuene.

Tabell 3 - Oversikt over gjennomførte intervjuer

<i>Informanter</i>	<i>Intervjuform</i>	<i>Dato</i>	<i>Varighet</i>	<i>Merknad</i>
Engineering Process Administrator*	Ansikt-til-ansikt	09.10.17	Ca. 60 minutter	Forstudie, ikke lydopptak
Business Analyst SCM*	Ansikt-til-ansikt	13.11.17	01:19:49	Forstudie
Business Analyst SCM*	Ansikt-til-ansikt	17.01.18	01:06:46	Innledende intervju
Senior Purchaser, Stavanger	Skype	05.03.18	59:30	
Sr. Manager, Global SCM Technical Services	Ansikt-til-ansikt	07.03.18	32:45	
Manager, Process & System, SCM	Ansikt-til-ansikt	07.03.18	53:09	
Sr. Manager Distribution	Ansikt-til-ansikt	07.03.18	48:17	
Engineering Process Administrator	Ansikt-til-ansikt	07.03.18	26:07	
Business & Data Analyst SCM	Ansikt-til-ansikt	09.03.18	31:40	

Order Coordinator & Purchaser	Ansikt-til-ansikt	09.03.18	Ca. 35 minutter	Opptak mistet**
Special Advisor, System & Process QA	Ansikt-til-ansikt	09.03.18	01:05:11	
Planner Assembly, Stavanger	Skype	12.03.18	45:00	
Manager, SCM Planning & Ops Support	Ansikt-til-ansikt	12.03.18	18:15	
Business Analyst SCM*	Ansikt-til-ansikt	12.03.18	44:01	

\* Samme informant, byttet rolle underveis i prosjektet

\*\* QuickTime hang seg opp midt i intervjuet, og vi tok ikke back-up på mobilen i dette intervjuet. Selve lydfilen var ikke mulig å gjenopprette, men vi tok håndskrevne notater underveis.

Innledningsvis i intervjuene startet vi med å presentere oss selv, formålet med intervjuet og studien, tema vi ville ta opp, og prosjektets problemstilling. Vi samlet så inn informasjonsskrivet, og forsikret oss om at det var signert. Til tross for at informantens rettigheter var forklart i dette dokumentet, presenterte vi også deres rettigheter som informant muntlig. Vi informerte om frivillig deltakelse, at de kunne la være å svare spørsmål om ønskelig, hvordan datamaterialet skulle brukes, og at de når som helst kunne trekke seg fra studien uten å oppgi noen grunn. Etter at formalitetene rundt deltakelsen var avklart, spurte vi om lov til å ta lydopptak av intervjuene, og presiserte at datamaterialet som blir brukt i teksten skulle anonymiseres og ikke kunne kobles direkte til dem.

Vi spurte så om deltakerne ville ha en kopi av intervjutranskriptet tilsendt på e-post slik at de kunne gjennomgå egne utsagn, avklare eventuelle misforståelser, eller trekke tilbake eller legge til noe. Dette brukte vi et Excel-skjema til, hvor vi huket av på de informantene som ville ha transkriptet tilsendt, eller oppgaven i sin helhet når den ferdigstilles. Lydopptak ble tatt på samtlige intervju (foruten ett fra forstudien), og ble gjort i den integrerte programvaren QuickTime på Mac-maskiner. Ettersom vi fikk tekniske problemer med opptak av lyd på det ene intervjuet, valgte vi etter dette å ta lydopptak på to ulike enheter (taleopptak-applikasjonen på mobilen i tillegg) for å sikre at vi hadde en reserve i tilfelle flere tekniske utfordringer. Lydfilene ble overført og lagret i skyen i SharePoint så snart de var gjennomført, og slettet fra lokal lagring på våre private enheter.

Den samme intervjuguiden ble i hovedsak benyttet i alle intervjuene ettersom vi ønsket å få svar på de samme spørsmålene, men fra ulike perspektiver basert på grad av involvering i prosjektet, stilling og ansvarsområder. Små justeringer og tilpasninger i intervjuguiden ble gjort på bakgrunn av enkelte informanternes ekspertise og deres rolle i NOVN. Med vår nøkkelinformant hadde vi allerede fått svar på en del av spørsmålene i intervjuguiden ettersom vi hadde hatt flere intervjuer med han tidligere, og det ble derfor gjort større endringer i forbindelse med dette intervjuet. Vi avsluttet alle intervjuene med å tydeliggjøre eventuelle uklarheter, og

spurte om informantene hadde noen tilleggskommentarer. Til slutt takket vi for deltakelse, og ba dem kontakte oss dersom de skulle ha spørsmål eller ytterlige kommentarer.

Intervjuguiden fungerte som en ramme for samtalenes retning, og lot oss enkelt ha oversikt over temaene vi gikk gjennom. Vi prøvde kontinuerlig å ikke være for bundet av intervjuguiden, samt å stille oppfølgingsspørsmål der det var passende for å få mer utfyllende svar, og å lytte mer enn vi selv snakket. Underveis hadde vi ikke store problemer knyttet til avsporing, og vi opplevde informantene som svært samarbeidsvillige, da de svarte utfyllende på spørsmålene, samt kom med egne innspill. I enkelte intervju tok vi notater av våre egne tanker om intervjuobjektene uttalelser og observasjoner av ikke-verbal kommunikasjon, eksempelvis kroppsspråk. I ett av intervjuene ble også en tavle brukt som hjelpemiddel til å tegne opp NOVNs prosjektmodell, og for å demonstrere deres EPCI-strategi.

Vi passet på å ikke inkludere spørsmål eller begreper som kunne fremstå tvetydige, for å minimere risikoen for misforståelser. Underveis prøvde vi å bruke et behagelig stemmeleie og gi positiv tilbakemelding i form av smil og kroppsspråk, for å skape et miljø hvor informantene følte seg trygge og verdsatte. Vi presiserte også at ingen svar var dumme eller feil, og at vi ikke var ute etter noe fasitsvar, bare deres egne erfaringer og meninger.

#### *4.4.2 DOKUMENTINNSAMLING*

Organisatoriske dokumenter har lenge vært brukt i kvalitativ forskning, men de senere årene har det vært en økning i antall forskningsrapporter og journalartikler som nevner dokumentanalyse som en del av metodikken (Bowen, 2009). Bedriftsdokumenter kan inneholde alt i fra interne nyheter, oppdateringer på prosjekter, organisasjonskart, produktinformasjon eller nøkkeltall. Slike dokumenter blir som regel utviklet internt, og kan være ment for å dele med en spesifikk arbeidsgruppe, en avdeling eller hele organisasjonen, og i noen tilfeller også eksterne partnere eller offentligheten, eksempelvis nyhetsbrev.

Vi forhørte oss tidlig med vår nøkkelinformant i NOVN om mulighetene for å få tilgang på interne bedriftsdokumenter. Vi ønsket spesielt organisasjonskart, finansielle nøkkeltall, oversikt over lokasjoner og segmenter, og oversikt over strukturen til Oracle. Dette var både for å kunne inkludere figurer i oppgaven, samt for å støtte opp under informasjon innhentet i intervjuene og fakta fra internett. Vi fikk hovedsakelig tilsendt presentasjoner brukt i informasjonsmøter i Norge, som inneholdt fakta om bedriften, status på prosjekter og organisasjonskart, i tillegg til mer universelle oversikter over segmenter, portefolier og markedsstatus globalt. En oversikt over dokumentene presenteres i tabell 4.

Tabell 4 - Oversikt over innsamlede dokumenter

	<i>Dokumenttittel</i>	<i>Innholdsbeskrivelse</i>	<i>Sist oppdatert</i>	<i>Filtype</i>
1	The NOV Norway Organization	Organisasjonskart globalt, og for de ulike norske funksjonene	31. Juni 2017	Power-Point
2	Oracle med moduler og andre systemer	RSONe Systems Architecture for Norway (NOVN)	05. Januar 2015	PDF/bilde
3	Presentation General Information Meetings Q1, NOV Norge	Markedsutsikt, status på forretningsplaninitiativer, SCM-, L&H- og Aftermarket-oppdateringer, finans, HR, HSE, BPM	Februar 2017	PDF
4	Presentation General Information Meeting Q3, NOV Norge	-  -, + status nedbemanning, prosjektoppdatering	September 2017	PDF
5	NOV Rig Systems – Aftermarket, Land & Offshore (USA)	NOVs historiske høydepunkter, verdier, strategier, portofolio, NOVOS	2017	PDF
6	National Oilwell Varco, Norway Rig Systems & Aftermarket	Fasiliteter, nøkkeltall, verdikjede/produksjon, om segmentene, forretningsvirksomhet og ekspertise på de norske lokasjonene	2017	PDF

#### 4.5 ANALYSE AV DATA

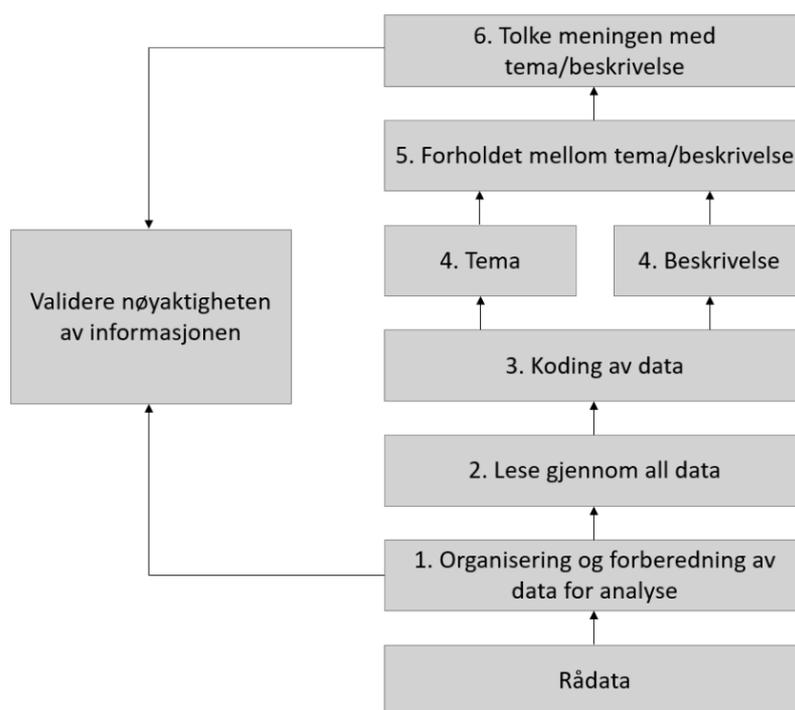
I følge Kaplan og Maxwell (2005) er forståelse og søket etter sammenhenger og mønstre det grunnleggende målet med kvalitativ dataanalyse. Videre hevder de at formålet med dataanalyse er å utvikle en forståelse eller tolkning som svarer på de grunnleggende spørsmålene i studien, og at dette skjer gjennom en iterativ prosess. Creswell (2009) poengterer at kvalitativ dataanalyse er en omfattende prosess, og mener i likhet med Kaplan og Maxwell (2005) at det handler om å få mening ut av tekst og bilder. Kvalitativ dataanalyse forutsetter eksistensen av data i form av tekst, og for oss har dette inkludert intervjutranskript, bedriftsdokumenter, og noen personlige notater.

Vi har i tabell 5 oppsummert innsamlede data for å gjøre datamaterialet som ble analysert mer oversiktlig. De semi-strukturerte intervjuene utgjorde hovedkilden for datagrunnlaget, og representerte mesteparten av råmateriale. Dokumentene har vært sekundærkilde, og besto av innsamlede bedriftsdokumenter fra NOVN og våre personlige notater.

Tabell 5 - Oversikt over innsamlet data

Antall gjennomførte intervjuer	14 intervjuer med 11 ulike informanter
Gjennomsnittstid per intervju	46:53 minutter
Gjennomsnittlig antall ord per intervjutranskript	5664 ord
Antall innsamlede dokumenter	6, hvorav 5 er dokumenter med gjennomsnittlig 40 sider, og en fil med ett bilde
Personlige notater	5-siders notat fra gjesteforelesning på UiA med NOVN, og 2-siders notat fra intervjuene uten lyd-opptak

Creswell (2014) presenterer ulike steg som man kan benytte som fremgangsmåte i kvalitativ dataanalyse som vi har tatt utgangspunkt i (se figur 14). Stegene er fremstilt hierarkisk, men vi har brukt det mer som et løst rammeverk. Dataanalyse er en iterativ prosess, så flere av stegene ble utført om hverandre og flere ganger da det tok tid å bli kjent med datamaterialet og dets innhold.



Figur 13 - Steg for dataanalyse (basert på Creswell, 2014)

### *Transkribering av intervjuer*

Det første steget er å organisere og forberede dataene. Etter endte intervjuer satt vi igjen med store mengder ustrukturerte data, i form av lydfiler som måtte transkriberes og organiseres for at det enklere skulle kunne brukes videre. Oates (2006) trekker frem flere grunner til å transkribere intervjuer, blant annet fordi det er enklere å analysere data i skriftlig form, fordi det «gir liv» til intervjuet igjen, og fordi det gir muligheten til å tenke gjennom og starte analysearbeidet. Vi startet transkriberingsarbeidet så snart alle intervjuene var gjennomført og de enda var friskt i minne. På grunn av mengden intervjuer, og fordi noen av intervjuene varte i nesten en time, var det en omfattende og tidkrevende prosess. For å forenkle transkriberingsarbeidet brukte vi multimedieavspilleren VLC, som lot oss justere hastigheten på lydklippet og dermed gjorde skrivevingen mer effektiv. Vi transkriberte direkte inn i Word-dokumenter i SharePoint på UiAs server. Her lagret vi filene i en delt mappe, slik at vi fortløpende kunne se hvor langt den andre personen var kommet, og hvor mye som gjensto.

Oates (2006) skiller datamaterialet i tre ulike hovedkategorier vi tok utgangspunkt i når vi startet analysen;

- Deler som ikke har betydning for forskningen og som er unødvendig,
- Deler som gir delvis mening for forskningen,
- Deler som er relevant i forhold til forskningen.

Allerede under transkriberingen fikk vi en anelse om hva som var relevant og ikke, men vi valgte likevel å transkribere intervjuene fullt ut. Dette var i tilfelle noe skulle vise seg å bli relevant senere, og fordi vi hadde lovet å sende fullstendig transkript til deltakerne.

Creswell (2014) sitt andre steg går ut på å lese gjennom all data for å få ett overblikk over informasjonen og reflektere over det, samt identifisere og dele dataene inn i nøkkelpunkter. Etter alle intervjuene var transkribert skumleste vi derfor gjennom alle tekstfilene, hvilket hjalp oss til å få et bedre helhetsinntrykk over datamaterialet vi hadde samlet inn. Ettersom vi hadde delt transkriberingsprosessen mellom oss, var det også til hjelp for å få bedre kjennskap til innholdet i de intervjuene vi ikke hadde transkribert selv. I denne leseprosessen brukte vi Word-funksjoner for fremheving, understreking og kommentering av tekst for å skille og fremheve de delene som ga fullt, delvis, eller ikke mening til forskningen. På denne måten ble det også enklere å gå tilbake og finne de mest relevante utsagnene.

### *Dokumentanalyse*

Det kan være enkelt å lage egne antakelser basert på analyse av interne bedriftsdokumenter. Men de som produserer slike dokumenter kan ha et spesifikt eller snevert syn på virksomheten basert på deres posisjon i bedriften, eller «pynte på sannheten» for at bedriften skal fremstå på en god måte. Så selv om dokumentene er frie for åpenbare feil, kan de derimot inneholde såkalte forvrengninger (Bryman, 2012). I bruken av dokumenter har vi derfor hatt i bakhodet at de ikke nødvendigvis er helt objektive, og sammenlignet innholdet med intervjudata for bekreftelse. Vi har også verifisert fakta med innhold fra bedriftens nettsider, samt nyhetsoppslag og avisartikler. Dokumentene fremsto informative og lettleste, og var enkle å navigere i. Vi

brakte ikke noen formell metode for å kode innholdet, men vi leste nøye gjennom dokumentene og noterte oss hvor vi kunne finne spesifikk informasjon som organisasjonskart og nøkkeltall.

### Koding og kategorisering i NVivo

I det tredje steget til Creswell (2014) starter kodingen av dataene. Vi valgte å benytte applikasjonen NVivo for å kode dataene, da vi tidligere hadde hatt positive erfaringer med dette. NVivo er en kompleks programvarepakke med analyseverktøy egnet for kvalitativ dataanalyse, da det kan behandle store datasett med ustrukturert informasjon. Programvaren automatiserer flere manuelle oppgaver, eksempelvis klassifisering og organisering av datamaterialet. Det er likevel viktig å trekke frem at NVivo ikke foretar selve analysearbeidet for oss i form av å tolke og gi mening til dataene, men fungerer mer som et nyttig hjelmemiddel i prosessen (Universitetet i Oslo, 2017).

I NVivo kunne vi sortere tekstene ut ifra tema og legge utdrag i kategorier (noder), samtidig som vi fikk lest gjennom intervjuene en gang til. Her tok vi utgangspunkt i det vi hadde markert som relevant og delvis relevant, men vurderte igjen om noe av det vi hadde markert som ikke relevant skulle inkluderes likevel (dette utgjorde en veldig liten del av datamaterialet). Vi lagde hovedkategorier basert på studiens forskningsspørsmål og spørsmålene i intervjuguiden, eksempelvis «bruk av et felles globalt system». Ut i fra disse kategoriene lagde vi så underkategorier (child nodes), som utgjorde mer spesifiserte temaer innenfor de ulike kategoriene. Et eksempel på kategorier og underkategorier som ble benyttet i NVivo vises i figur 15. Dette var

Name	Sources	Referen...
▼ Felles globalt system	1	1
▼ Fordeler	6	6
● Forståelse	1	2
● Kunnskapsutveksling	1	1
● Standardisering	2	3
● Systemstøtte	1	1
▼ utfordringer	3	4
● Byråkratisering	2	2
● Kultur	1	1

Figur 14 - Skjermbilde fra NVivo fra kategoriseringen

blant annet «fordeler» og «ulemper», og under der igjen «standardisering», «forståelse» og «kunnskapsutveksling». En slik kategorisering ga oss et overblikk over de ulike temaene, og hjalp til med å holde orden i dataene. Vi kunne for eksempel enkelt se alle utdrag som omhandlet kunnskapsutveksling som en fordel ved bruk av et felles globalt system. Med NVivo kunne vi også lage visuelle fremstillinger i form av ordskyer, sammenlignings- og hierarki-diagram.

Creswells (2014) fjerde steg omhandler å generere beskrivelser og tema fra kodeprosessen. Gjennom kodingen av data i NVivo så vi tydelig hvilke tema som utpekte seg og hvilke vi hadde mye data på, og hvilke holdninger og meninger som var gjennomgående. Dette presenteres som resultater i kapittel 5. Det femte steget går ut på å videre avansere hvordan tema og beskrivelser blir presentert i det Creswell (2014) kaller «den kvalitative fortellingen». I formidling av resultater og funn har vi dermed brukt direkte sitater og rike beskrivelser slik at leseren skal få en ekte og levende presentasjon av tekstinholdet. Det sjette og siste steget handler om å tolke meningen av funnene våre. Her sammenlignet vi de ulike utsagnene, meningene og

holdningene identifisert i datamaterialet, og så blant annet etter likheter og forskjeller. Vi diskuterte deretter disse aspektene, og videre så vi etter sammenhenger mellom synspunktene og erfaringene. Her så vi eksempelvis på om stilling og ansvarsområder, hvilken rolle de hadde hatt i prosjektet, og hvor mye de brukte Oracle i sitt daglige arbeid, hadde noe å si på hvordan de hadde opplevd implementeringen, og hva de ønsket mer fokus på i tiden fremover. Våre tolkninger ble deretter sammenlignet med tidligere forskningsstudier og litteratur på temaene, hvilket diskuteres i kapittel 6.

#### 4.6 DATAMATERIALETS VALIDITET OG PÅLITELIGHET

Validitet i kvalitativ forskning baserer seg på å fastsette om funnene er nøyaktige fra forskerens, informantens og leserens ståsted. I litteraturen finnes det flere begrep som omhandler validitet, eksempelvis pålitelighet, autentisitet og troverdighet (Creswell & Miller, 2000). Gjennomgående i studien har vi vært nøye med å dokumentere forskningsprosessen og materialet som har vært brukt for å sikre pålitelighet. Ved å dokumentere prosessen vil studien være mer pålitelig, den vil kunne testes av andre, og leseren vil kunne følge oss til vår konklusjon. En viktig del av en masteroppgave er at den har overføringsverdi, og bidrar til forskningsfeltet. Lincoln & Guba (1985, referert i Oates, 2006) presenterer flere kriterier for fortolkende forskning i motsetning til positivistisk forskning, og her skiller overførbarhet seg ut som viktig i fortolkende forskning. I vårt tilfelle vil funnene i studien kunne ha overføringsverdi til bedrifter i samme situasjon eller lignende ERP-implementeringer. I følge Creswell (2009) er det 8 ulike måter å etablere troverdighet til forskning på, og vi har valgt å ta utgangspunkt i flere av disse;

##### *Fylldig beskrivelse*

Enhver forskningskontekst er relativt unik, og fylldige beskrivelser blir trukket frem av Oates (2006) som en måte leseren kan avgjøre om funnene er relevant i andre situasjoner og kontekster. Ved å beskrive settingen, intervjuobjektene og temaet i den kvalitative forskningen fremstår den som troverdig, og leseren får en følelse av å ha opplevd det selv. Denne måten å validere på hjelper leseren å sette anvendbarhet inn i kontekst til andre settinger eller situasjoner. Creswell (2009) trekker frem fylldig beskrivelse som en av de mest brukte og enkleste strategiene for validering i kvalitativ forskning, og er noe vi kontinuerlig har lagt stor vekt på gjennom rike beskrivelser av funn med illustrerende sitater.

##### *Triangulering*

Creswell og Miller (2000) nevner triangulering som en strategi for å sikre validitet. Triangulering vil si å sammenligne og kryss-validere ulike kilder av data opp mot hverandre, for å støtte opp funnene (Kaplan & Maxwell, 2005). Oates (2006) hevder triangulering kan bidra til pålitelighet, og gir forskeren flere muligheter å «angripe» forskningsspørsmålene på. Det at vi har benyttet flere datakilder, flere informanter, samt at vi har vært to forskere vil derfor styrke studiens validitet.

### *Fagfellevurdering*

Ved fagfellevurdering benytter man en person som er kjent med forskningen eller fenomenet som blir forsket på, som gjennomgår og stiller spørsmål til studien. Denne personen skal fungere som «djevelens talsmann» og skal utfordre og være kritisk til tolkninger (Creswell & Miller, 2000). Vi har diskutert innsamlede data, forskningsprosessen og resultater med veileder for å få innspill og kritiske tilbakemeldinger, og dermed tillagt pålitelighet til studien.

### *Deltakende validering*

I tillegg har vi benyttet deltakende validering (*member validation*) og tilbakemelding fra informantene for å verifisere faktabasert informasjon. Lincoln & Guba (1985, referert i Creswell & Miller, 2000) beskriver deltakende validering som den mest avgjørende faktoren for å etablere troverdighet til forskning. Vi gjennomførte deltakende validering ved å sende intervjutranskript og utdrag fra teksten til informantene. På denne måten ble informasjonen bekreftet, og informantene fikk mulighet til å korrigere eventuelle misforståelser. Samtidig hadde vi jevnlig kontakt med vår nøkkelinformant på e-post, som fortløpende kunne bekrefte faktainformasjon om bedriften, og forklare begreper som var ukjente for oss.

## 4.7 BEGRENSNINGER VED FORSKNINGSDESIGNET

I vår studie er det flere begrensingsfaktorer som er viktige å belyse. Først og fremst er det under gjennomføring av intervjuer flere faktorer som kan begrense utbyttet, blant annet at det er en unaturlig setting. Det at intervjuene ble holdt i et konferanserom på deltakernes arbeidsplass var med å skape trygge omgivelser for de involverte, men vår tilstedeværelse og den formaliteten et intervju bringer vil automatisk gjøre det litt kunstig. Vi hadde aldri møtt informantene før, med unntak av én, noe som gjorde at de kunne ha vanskeligheter for å åpne seg. Å bygge tillit på så kort tid er en stor utfordring, men vi gjorde vårt beste for at det skulle være en naturlig samtale.

Til tross for at vi tidligere har holdt intervjuer i forbindelse med ulike prosjektoppgaver, er vi som forskere enda ferske intervjuholdere. Vår formuleringsevne og måten spørsmål ble stilt på kan ha vært ledende, og vi kan ha vært med på å påvirke informantenes svar og holdninger. Vi gjorde vårt beste for å være objektive og stille åpne spørsmål, men denne faktoren vil alltid være til stede under et intervju. I tillegg ble to intervju gjennomført via Skype for Business, ettersom disse informantene ikke var plassert i Kristiansand. Dette førte til at vi mistet muligheten til å følge med på sosiale tegn som kroppsspråk, noe som er en av fordelene ved intervjuer (Opdenakker, 2006).

Det må også nevnes at flere av temaene vi var inne på fremsto som litt sensitive for informantene. Bedriften har vært i en utfordrende situasjon de siste årene med tanke på oljekrisen i 2014, hvilket førte til mindre arbeidsgrunnlag for virksomheter som NOV. Nedgangstiden i forretningen førte til mange oppsigelser, noe som ga en usikker arbeidshverdag for de ansatte. Dette, i tillegg til å implementere ett nytt komplekst forretningssystem i denne perioden, la

ekstra press på de ansatte, hvilket også resulterte i at ansatte sa opp selv. Denne utfordrende tiden for NOV globalt og avdelingen i Norge fremsto som litt «sår» for flere av informantene, og enkelte var litt unnvikende dersom vi kom inn på temaet. Dette kan ha ført til at noe informasjon uteble, men vi måtte være ydmyke og respektere informantenes grenser. Det kan også ha ført til at informasjon ble «pyntet» på, noe som igjen kan gi grunnlag for feilaktige tolkninger fra vår side. Vi følte likevel vi fikk et realistisk bilde av historikken de siste årene, samt tiden etter implementeringen, ettersom de fleste informantene var svært villige til å dele denne informasjonen og utfordringer de har møtt på i forbindelse med det nye ERP-systemet.

Til slutt vil vi trekke frem at datainnsamlingen ble gjennomført før NOVN gikk over på «standard Oracle» i april 2018. Informantene hadde derfor ikke veldig mye kjennskap til hvilken effekt denne overgangen ville ha for dem, eller i hvilken grad det ville føre til endringer i organisasjonen. Svarene på spørsmål om «standard Oracle» var derfor til dels preget av «jeg tror» og «jeg håper» holdninger.

#### 4.8 VÅR ROLLE SOM ETISKE FORSKERE

Etikk i forskningssammenheng handler om hva som er riktig og anstendig, og er et svært aktuelt tema ved gjennomføring av en masteroppgave. Ved enhver studie vil forskere møte på ulike moralske problemstillinger, og hvordan en takler disse sier noe om integriteten og påliteligheten, både til forskerne som personer og studien som gjennomføres. Vi som studenter har representert UiA i dette prosjektet, og umoralske handlinger kunne potensielt satt universitetets rykte og omdømme på spill. Vi har også hatt et stort ansvar overfor virksomheten dataene er innsamlet fra, spesielt siden vi har fått tilgang til noe sensitiv bedriftsinformasjon.

De Nasjonale Forskningsetiske Komiteene (2016) hevder «*forskeren har ansvar for å utøve redelig, sannferdig og etterrettelig forskning av god kvalitet*». Vitenskapelig redelighet handler om å utøve god vitenskapelig praksis, og at forskerne ikke skal skjule, fordreie eller forfalske noe, både under planleggingen, gjennomføringen, og rapporteringen av forskningen. Hva som er egen, og hva som er andres forskning skal gjøres rede for, samt bør siteringer brukes for å gjøre forskningen sporbar og etterprøvbar. Som forskere har vi derfor gjort vårt beste for å opptre etisk og å ta hensyn til slike grunnleggende forskningsetiske krav, både for å oppnå troverdighet og integritet, samt for å ivareta alle involvertes interesser. Vi har prøvd å være selv-kritiske til våre egne tolkninger, og å presentere tydelig hva som er deltakernes egne meninger og tolkninger, og hva som er våre. Vi har derfor inkludert direkte sitater og annet råmateriale hvor passende, slik at leseren lettere kan se hvorfor vi har fortolket det som vi har gjort, samt for at resultatene og analysen skal ha troverdighet.

I kvalitative intervjuer er det viktig å ivareta integriteten til informantene, både under selve intervjuet, og i etterkant når resultatene tolkes og presenteres (Fangen, 2015). Ved å handle etisk ønsket vi å vinne tilliten til informantene, og derav skape et miljø hvor de var trygge og følte de kunne fortelle sannheten. Oates (2006) trekker frem at som forsker skal en ikke tvinge informantene til å svare på noe de egentlig ikke vil, og unngå å stille spørsmål man ikke får noe

igjen for i forskningssammenhengen. Når vi oppdaget at informantene var unnvikende eller ikke ville svare på enkelte spørsmål gikk vi derfor videre, og respekterte deres ønsker. Vi har også respektert informantenes ønsker om anonymitet, og har derfor utelatt å koble direkte sitater og utsagn til informantenes navn eller stillingstittel.

### *Informert samtykke*

Det er viktig å behandle informantene med respekt, og vi som forskere har derfor vært åpne og ærlige om hvordan vi har tenkt å behandle og bruke dataene som samles inn. En generell retningslinje for etisk forskning er at alle deltakere skal gi samtykke til deltakelse før start. Israel og Hay (2006, s. 61) hevder informert samtykke innebærer to relaterte aktiviteter: «*deltakerne skal først forstå meningen og formålet, for så å frivillig samtykke til deltakelse i studien og hva deres rolle går ut på*». Samtykkeerklæringen som ble brukt i vår studie er vedlagt oppgaven (vedlegg 3), og ble godkjent av veileder før utsending. Dette informasjonsskrivet ble utsendt til studiens deltakere i god tid før intervjuene fant sted, slik at de kunne komme med eventuelle spørsmål eller kommentarer i forkant. Informasjonsskrivet inneholdt informasjon om studiens bakgrunn og formål, hva deltakelse i studien innebar, hvordan informasjon ville bli brukt og lagret, samt frivillig deltakelse og informantenes rettigheter til å kunne trekke seg når som helst. Informasjonsskrivet informerte også om at studien er meldt inn og godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD – Norsk senter for forskningsdata AS.

### *Konfidensialitet*

Konfidensialitet betyr at informasjon er begrenset til dem som er autorisert til å ha tilgang til dem. Brudd på konfidensialitet undergraver forskningens tillitt og troverdighet, i tillegg kan det føre til samfunnsmessige skadevirkninger for de involverte partene (Fossheim, 2015). Vi var derfor svært varsomme i lagringen og bearbeidelsen av innsamlet data, da den inneholdt noe sensitiv informasjon for bedriften. Alle dokumenter og lydfiler ble lagret i skyen på UiAs server, hvor kun vi hadde tilgang ved bruk av personlig innlogging.

Før studien startet signerte vi kontrakter og erklæringer om konfidensialitet i forbindelse med arbeid på masteroppgave for NOVN. Her skrev vi under på at all informasjon og data som blir gjort tilgjengelig for oss er konfidensiell, og ikke skal gjøres kjent for tredjeparter uten NOVN sitt skriftlige samtykke. Dette betyr at faglærer, veileder og sensor også er underlagt taushetsplikt, og at vi som studenter har opphavsrett til besvarelsen. I tillegg gikk avtalen ut på at oppgaven blir lukket (hemmeligholdt) i fem år fra avtaleinngåelsen, basert på hensyn til NOV's konkurranseforhold.

## 5. RESULTATER FRA DATAINNSAMLING

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for våre funn fra datainnsamlingen. Datamaterialet består hovedsakelig av informasjon hentet fra intervjuer med representanter fra NOVN gjennomført i mars 2018, i tillegg til to intervjuer utført som en del av forstudiet til masteroppgaven høsten 2017. Informasjon hentet fra bedriftsdokumenter blir også presentert, da disse har fungert som sekundærkilde, og er med på å bekrefte den muntlige informasjonen. Funnene omfatter både holdninger og erfaringer tilknyttet implementering og bruk av et felles globalt ERP-system, samt kritiske suksessfaktorer i post-fasen og utfordringer de har møtt på i tiden etter implementering. I dataanalysen var det flere tema og meninger som tidlig fremsto som sentrale og var gjennomgående, hvilket oppsummeres i tabell 6. Vi har inndelt resultatene basert på spørsmålene i intervjuguiden, oppgavens forskningsspørsmål og underliggende kategorier.

Tabell 6 - Identifiserte tema gjennom dataanalyse

<b>Erfaringer fra å implementere et felles globalt system</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oracle var ikke tilpasset prosjektmodellen som brukes i Norge.</li><li>• Utviklingen av prosjektportalen Rig Projects var essensiell for håndtering av den norske prosjektmodellen.</li><li>• Omstrukturering av prosesser; ekstremt viktig, men burde vært gjort tidligere.</li><li>• Workarounds som resultat av selskapets tilnærming til implementeringen.</li><li>• <u>Fordeler med et felles globalt system</u>: bedre kommunikasjon, enklere å få gjennom forbedringsforslag, standardiserte prosesser, bedre økonomistyringsmuligheter.</li><li>• <u>Utfordringer med et felles globalt system</u>: mer byråkratisk virksomhet som fører til mindre frihet, tar lengre tid å få gjennom endringer, tilpasse seg systemet og nye arbeidsmåter, svakere konkurransefortrinn.</li></ul>
<b>Samhandling på tvers av lokasjoner</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Flertallet mente samarbeidet nasjonalt og globalt var bra.</li><li>• Bedre og enklere å samarbeide på grunn av sentralisering og reduksjon av lokasjoner.</li><li>• Ulik arbeidsmetodikk utfordrende i samhandling og samarbeid med andre lokasjoner.</li><li>• Ulik ledelsesstil ble sett på som en utfordring.</li><li>• Nasjonale og kulturelle ulikheter påvirker samarbeid og samhandling.</li><li>• Tillitsutfordringer mellom mor- og datterselskap.</li></ul>
<b>Kritiske suksessfaktorer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Delte meninger om toppledelsens involvering etter «go live».</li><li>• Flestparten av informantene så på opplæringen av Oracle som mangelfull.</li><li>• Videre opplæring i etterkant av implementeringen var ønsket av flere.</li><li>• Kunnskapsdeling var krevende i starten, bedre informasjonsflyt i dag.</li><li>• Manglende fokus på endringsledelse.</li></ul>
<b>Fremtidig fokus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klarere retningslinjer for kommunikasjon og rapportering var ønsket av informantene.</li><li>• Innføring av «standard Oracle».</li><li>• Bygging av datavarehus for å sikre bedre datastruktur og utvikling av logistikkssystem.</li><li>• Videreopplæring i forbindelse med innføringen av «standard Oracle».</li></ul>

## 5.1 ERFARINGER FRA Å IMPLEMENTERE ET FELLES GLOBALT SYSTEM

For å få en bedre helhetsforståelse av ERP-prosjektet, og fordi mange av utfordringene i postfasen bygger på beslutninger tatt i de øvrige fasene, så vi det nødvendig å inkludere noen spørsmål relatert til implementeringen av Oracle. Selve implementeringen av Oracle er beskrevet i kapittel 3.1.2, og i dette delkapittelet vil vi i større grad fokusere på informantenes erfaringer fra å ha vært med i prosjektet, og hvordan de har opplevd å ta i bruk et felles globalt system.

### *Prosjektstyring og ansvarsområder*

Fire av informantene var en del av «core-teamet» som hadde hovedansvaret for ERP-implementeringen i Norge, hvorav den ene trakk seg underveis. En hadde rollen prosjektleder, og de andre var henholdsvis ansvarlige for å representere funksjonene Supply Chain, Manufacturing og Engineering. Dette teamet representerte hele den norske organisasjonen, men hovedtyngden av de som var med i teamet var fra Kristiansand. Core-teamet besto av dyktige personer med nødvendig kompetanse, og hadde god kjennskap til bedriftens situasjon. I tillegg til core-teamet hadde de også en styringsgruppe for prosjektet i Norge, som på vegne av core-teamet la frem månedlig prosjektstatus og saker som trengte oppklaring fra ledelsen i USA.

ERP-prosjektet hadde en nokså hierarkisk prosjektledelse. Det norske core-teamet var underlagt det amerikanske implementeringsteamet (RSOne), som igjen var underlagt retningslinjene til hovedkontoret i Houston. Til tross for at det globale implementeringsteamet RSOne hadde vært med å implementere Oracle på mange lokasjoner tidligere, så var prosjektet i Norge så komplekst at de ikke direkte kunne overføre flere av de tidligere erfaringene til denne konteksten. De kunne bruke og lære bort standardfunksjoner og Oracle som system, men problemet var at de brukte det samme oppsettet som de andre lokasjonene benyttet, og det var manglende forståelse for den norske tankegangen og prosjektmodelltilnærmingen; «*Vi var så totalt langt borte fra det konseptet som kom, og vi klarte aldri å ta høyde for de endringene som måtte til for å gjøre det ordentlig*». Det ble likevel fremhevet at de var svært dyktige konsulenter, og at de hadde god trening på å forholde seg til ulike mennesker.

En av representantene i core-teamet la vekt på hvor vanskelig det hadde vært å balansere ressursbruken underveis i prosjektet. Det å gå inn i noe så ukjent og ikke vite hva som var essensielt for prosjektet, ble beskrevet som svært utfordrende. De brukte mye energi på oppgaver som senere viste seg å være nokså uvesentlige, og det manglet klare prioriteringer på hva det skulle brukes tid på for å sikre fremgang. De fikk ikke mulighet til å se eller prøve systemet i praksis før kort tid før implementering, hvilket gjorde det vanskelig for dem å forestille seg hvilke endringer systemet ville medføre i arbeidshverdagen.

### *Prosjektets hovedutfordringer*

Prosjektets hovedutfordringer grunner i at NOVN som selskap er en stor og tung prosjektorganisasjon. De gikk fra et ERP-system som var tilpasset prosjekt (Concorde), hvor de kunne utføre arbeidsoppgaver ved hjelp av noen få enkle steg, til systemet Oracle som er mye mer

systemdrevet med strengere prosesser, og ting må gjøres i en bestemt rekkefølge. Når Norge skulle gå live, prøvde de derfor å kopiere det gamle ERP-systemet, og manipulere Oracle til å oppføre seg som Concorde. Oracle støtter i stor grad produksjonsbedrifter, og NOVN fikk derfor store utfordringer. NOVN stilte krav som ikke var rimelige i forhold til hva systemet kunne støtte og måten systemet skulle fungere på, både fordi de ansatte ønsket å fortsette å jobbe som før, men også på grunn av mangel på tilstrekkelig kunnskap om det nye systemet. En fra Supply Chain-avdelingen hevdet;

*Det var en ERP-implementering med et system som støtter produksjon, ikke prosjekt. Det at vi da kom med kravene til prosjekt inn i dette prosjektet, gjorde jo at det gikk rimelig galt. Vi som organisasjon hadde ikke tatt innover oss den kulturendringen og organisasjonsendringen som måtte til for å tilpasse oss et nytt system, og vi hadde heller ikke nok kunnskap om systemet. Så de kravene vi stilte var ikke rimelige i forhold til hva systemet kunne supportere, og måten systemet skulle virke på.*

En i prosjektledelsen trakk frem at deres fremgangsmåte var feil i forhold til den optimale måten å implementere et ERP-system på, ved å si at en normalt ville analysert prosessen, sett hvordan systemet støtter prosessen, for så å gjøre tilpasninger for å støtte denne operasjonen. Men ettersom dette var et globalt prosjekt, og Norge kom inn ganske sent, ble alt som hadde med lokale prosesser å gjøre undervurdert og systemets prosesser måtte følges. Det ble presisert at det største arbeidet har vært å endre menneskers oppfatninger om hvordan de bør jobbe i det nye systemet. Organisasjonen hadde ikke innsett hva det medførte å gå fra en prosjektorganisasjon til en produksjonsorganisasjon (MRP), spesielt mentalt sett. Dette ble illustrert ved følgende utsagn fra ulike informanter; «Vi gikk fra en prosjektbasert tilnærming til en produksjonsbasert tilnærming, så det var vanskelig for en del folk som har vært her 20-30 år og skulle bytte tankesett på så kort tid»; «Vi som organisasjon hadde ikke tatt innover oss den kulturendringen og organisasjonsendringen som måtte til for å tilpasse oss et nytt system»; «Den største erfaringen er vel at det å få en stor masse av folk til å jobbe på en annen måte er ganske krevende».

#### *Grad av lokal tilpasning*

ERP-systemet Oracle ble implementert globalt, men som nevnt i kapittel 3.1.2 ble det installert et «non-standard»-oppsett i Norge. På grunn av deres ETO-tilnærming ble automatiseringsfunksjonene i systemet avstengte, og de kunne dermed ha manuell tidskontroll på deres portefølje. Denne muligheten har gradvis over de to siste årene blitt utfaset, og fra 1. april i år skulle også Kristiansand gå over til «standard Oracle». Dette innebærer at spesialverktøy som ikke er dirkete knyttet til Oracle må utfases. NOVN fikk tillatelse fra hovedkontoret til å tilpasse systemet og implementere et «non-standard» oppsett med den tid og ressurser dette innebar. Likevel viser det seg at det var et feil valg, ettersom de nå to år senere går bort fra de skreddersydde løsningene, og tar i bruk standardoppsett i Oracle med de funksjonene som systemet tilbyr.

Det må nevnes at lokasjonen i Stavanger implementerte «standard Oracle» med en gang, ettersom de har en fysisk fabrikk hvor de har egne verksted og produserer utstyr internt, og har dermed likhetstrekk med lokasjonene i USA og andre NOV-fabrikker. Kristiansand skal nå konvertere til tilsvarende oppsett som Stavanger har hatt siden de gikk live. Det ble påpekt at ettersom det har eksistert to ulike tilnæringer til Oracle, har det vært utfordrende med tanke på rapporteringslinjer når man må forholde seg til to ulike konfigureringer. Stavangerkontoret vil bistå avdelingen i Kristiansand med overgangen til å bruke Oracle med standard oppsett.

Selv om alle NOVs lokasjoner har implementert det samme systemet og den samme plattformen, var det blitt gjort individuelle justeringer av det globale oppsettet på flere lokasjoner. «*Vi har ett system, men det brukes på ti forskjellige måter avhengig av hvem du spør, og hvordan den personen er*», forklarte en informant fra Stavangeravdelingen. Det ble likevel fremhevet at det er begrenset hvor store tilpasningene kan være, for skreddersøm er både vanskelig og kostbart å modifisere etter hvert som det blir gjort endringer og oppdateringer i systemet. De lokale tilpasningene ble illustrert som følgende av informanter fra Supply Chain- og innkjøpsavdelingen; «*Der er variasjoner på nesten hver fabrikk, men det er ikke noe som bryter med den røde tråden i systemet*».

*Det har vært et globalt problem det at alle fabrikkene har prøvd å styre ting individuelt og hatt sine påvirkninger i systemet, istedenfor at vi har fått et system som fungerer på en identisk måte. Det har vært veldig mange individuelle lokasjonsendringer som gjør at man ikke jobber på samme måte i systemet, man bruker ikke systemet likt, folk har en ulik tilnærming til det.*

Underveis i prosjektet opererte NOVN med et «backlog»-system hvor de noterte ned saker relatert til skreddersøm, og på det meste var det rundt 100 ulike innslag av tilpasninger. Alle sakene fikk ett nummer, og ble presentert for noe som ble kalt Chains Advice Report (CAR). CAR stilte så spørsmål rundt hva dette ville bety for andre deler av systemet, hvor mye ressurser det ville kreve, og hvordan dette ville påvirke prosesser før de vurderte utfallet. Dette var ting de jobbet med underveis, og i dette «backlog»-systemet var det også flere saker knyttet til rapportutvikling. ERP-systemet i seg selv har en del standardrapporter, men en del ble også skreddersydd på utsiden av ERP-systemet i en rapportportal kalt Cognos.

For å holde konsistens i dataene og måten ERP-systemet fungerer på globalt, har det blitt utført minimal lokal skreddersøm av selve kildekoden i Oracle. Lokasjonene har i større grad fått tilfredsstilt lokale behov i form av «bolt-ons», eksempelvis prosjektportalen Rig Projects. «*Uten utvikling av prosjektportalen Rig Projects ville ikke denne implementeringen vært mulig for oss*», hevdet prosjektlederen, da Oracle ikke har denne kjernefunksjonaliteten for prosjektstyring. Lokale tilpasninger var enklere å få gjennomslag for dersom de også kunne være av verdi for andre lokasjoner, men NOVN har også noen løsninger som bare er norske.

NOVN fikk gjennomført noen skreddersømtiltak i finansmodulen på grunn av nasjonale skatteregler og valutasikring. De har også et eksternt system for timeføring kalt Kronos, noen egne salgssystemer, og et system kalt Team Center (Product Life Cycle Management, PLM-system)

som brukes av Engineering-avdelingene globalt. I Team Center definerer ingeniørene tegninger og del-nummer på enheter, og gjennom et delt grensesnitt blir denne informasjonen sendt til Oracle. Ettersom Team Center blir brukt flere steder i verden, og ble implementert før Oracle, er ikke dette et resultat av skreddersøm, men et eksempel på nødvendig ekstern funksjonalitet. De bruker også et eget CPI-system (Consumer Price Index) i innkjøpsavdelingen i Kristiansand, med et grensesnitt inn mot Oracle som støtter prosessen for innkjøp av ulike komponenter. Stavangerkontoret har tatt avstand fra denne tilpasningen, men har forståelsen for at Kristiansandskontoret hadde en visjon med denne tilpasningen. Dette CPI-verktøyet skal derimot utfases på Kristiansandskontoret når standardoppsettet i Oracle skal implementeres. Det var imidlertid usikkert hvor vidt de andre tilleggssystemene fortsatt skal være i drift. En fra Supply Chain-avdelingen uttrykte følgende angående overgangen til «standard Oracle» og standardisering på tvers av lokasjonene;

*Jeg håper vi blir kvitt mange av de spesialtilfellene vi har bløffet oss selv inn i. At vi kan jobbe på en felles front og utnytte systemet sammen med andre, istedenfor at vi sitter litt stuck alene og ber om funksjonalitet ingen andre trenger. Så jeg tror det blir bra til slutt.*

#### *Omstrukturering av prosesser og workarounds*

Ved implementering av nytt forretningsystem er endring av prosesser en sentral aktivitet. NOVN har totalt omstrukturert over 130 prosesser, hvorav 60-70 av prosessene ble endret før systemet gikk live. Før implementeringen ble det utviklet en portal, kalt «How to», hvor man fikk tilgang til over 200 hjelpedokumenter som skulle bistå i endringsprosessen. Å endre prosesser før implementeringen ble beskrevet som svært utfordrende på grunn av minimal erfaring med systemet, de hadde kun sett noen utdrag under en pilot-gjennomgang. I tillegg passet ingen av de eksisterende prosessene direkte inn i det nye systemet. Da de hadde fått bedre kjennskap til systemet etter implementeringen, var det derfor et stort behov for å gjøre ytterligere justeringer av prosessene. Flere av informantene hadde deltatt i omstruktureringen av prosesser, og alle vektla hvor utfordrende, men ikke minst viktig, dette arbeidet var. Ettersom Norge er en av de største og mest sentrale NOV-lokasjonene, var det flere fra andre NOV-lokasjoner som henvendte seg til den norske lokasjonen for å få tips vedrørende gjennomføringen av prosessomskrivningen i Norge. Men fordi Norge hadde et spesielt oppsett, kunne ikke prosessene direkte overføres til andre, noe de innså var en stor ulempe. I overgangen mot «standard Oracle» har det vært flere nye gjennomganger og omstruktureringer av prosessene, og det ble trukket frem at de i dag er fult tilpasset systemets prosesser. Omstruktureringstiltakene og prosessene kan derfor nå i større grad overføres til andre lokasjoner, noe som medfører en global effekt av prosess- og systemarbeidet.

I etterkant av implementeringen opprettet de en annen type «backlog» hvor de registrerte saker som måtte løses, og der ble det kontinuerlig rapportert inn hva som skjedde i organisasjonen, og hvor flaskehalsene var. Dette var også prosjektlederens ansvar å følge opp, og det ble jobbet svært tett med ledelsen i USA for å rette opp i disse sakene. I starten hadde de møter hver dag, før det senere ble annenhver uke, så månedlig, og et halvt år etter avsluttet de dette forumet. I dag rapporterer den tidligere prosjektlederen fortsatt til ledelsen, men det er bare

for at de skal kunne konkludere med at alt fungerer og er på plass. Det ble poengtert; «*I den grad noen ting er på plass, men det er vel det som kalles normal drift*».

En av informantene fra innkjøpsavdelingen fortalte at deres innkjøpsrutiner var blitt drastisk endret. Avdelingen har nå en helt annen tilnærming til måten de håndterer innkjøpsprosessen, og hvordan de behandler leverandører og kontrollerer produksjon. Før måtte de sette opp manuelle produksjonsplaner for så å korrigere innkjøp i henhold til disse, men nå styres alt av systemet; «*All data og alle datoer blir drevet ut fra MRP-en som kjører i bakgrunnen og gjør all tenkingen. Så vi har gått fra en manuell prosess der alle følte de hadde eierskap, til å nesten stole blindt på et datasystem*».

Bruk av workarounds fremkom spesielt i starten da systemet var ukjent. Fordi NOV globalt fikk tilpasset Oracle til deres virksomhet og industribehov, samsvarer ikke alle deres rutiner og praksiser med Oracles brukermanualer. En av innkjøperne forklarte det slik;

*Det er gjort mange tilnærminger som sikkert er juks, og noen av de løsningene kommer som arvegods fra Houston, der de har jobbet på en metode som har fungert for dem, men som ikke er i henhold til hvordan datasystemet har funket, eller hvordan Oracle egentlig skal fungere.*

En fra Engineering-avdelingen brukte bare Oracle til å hente ut data, og hevdet at dette ble problematisk dersom det var snakk om store datamengder. Da måtte data enten hentes direkte fra datavarehuset, ellers så måtte den globale Oracle-gruppen kontaktes. I Norge var de fra dag én opptatt av at systemet ikke skulle sette en stopper for hele arbeidsflyten, og de så derfor litt mellom fingrene ved bruken av systemet i starten. Dersom det var ting som hastet og måtte bestilles ble det for eksempel utført en alternativ innkjøpsprosess;

*Vi brukte innkjøpsprosessen som at varen var ødelagt eller måtte bestilles på nytt, og da hadde vi ikke samme krav til å definere varen. Det gjorde at vi fikk kjøpt inn varene, men det var en stor utfordring med å få fakturaene til å matche.*

Innkjøpsordre ble sendt via e-post og telefon til å begynne med, men dette ble fort forbudt. I Supply Chain-avdelingen kjøpte og sendte de også produksjonsdeler uten et behov i systemet, hovedsakelig fordi de ville sette kundens behov foran systemet. Dette ble beskrevet som ukultur, fordi da varen kom på lager var det ikke registrert noen behov for den, og ingen visste hvor den skulle.

Om bruk av workarounds var et resultat av systembegrensinger eller mangelfull opplæring, kom ikke tydelig frem. På grunn av en litt for vag opplæring og mangel på en generell forståelse for systemet blant sluttbrukerne, tok det tid før de ansatte forsto hvordan systemet skulle brukes, hvilket førte til bruk av alternative metoder. Likevel mente flere av informantene at det ikke var systemet som var begrensningen, men tilnærmingen fra selskapet. Dette illustreres av en informant i innkjøpsavdelingen;

*En del av personene som tar avgjørelsene rundt hvordan systemet skal brukes er ikke de som bruker systemet mest, slik at de ikke har systemkunnskapen til å ta avgjørelsene. Det blir ofte tatt avgjørelser basert på misforståelser som ofte legger føringer for hvordan datasystemet skal brukes.*

En i ledelsen hevdet hele oppsettet de fikk var en stor workaround; «*Det scopet vi [NOVN] hadde var så gigantisk [...], det var jo et prosjekt som ikke lignet noe annet, og det var derfor de bygde det veldig manuelt*».

#### *Standardisering i NOV: fordeler og ulemper*

Av fordeler med å bruke et felles globalt system ble det å samordne (aligne) prosessene trukket frem, fordi det skaper forutsetninger for å få til samme prosesser på alle lokasjonene. En fra innkjøpsavdelingen ga flere eksempler på hvilke gevinster standardisering kan ha;

*Om noen var syke i Houston kunne jeg steppet inn og gjort den jobben hvor som helst i verden ved å logge på deres instans. På denne måten får vi en mye større mulighet globalt til å bruke de samme personene til å gjøre den samme jobben, og en får en større fleksibilitet i datasystemet når all data blir presentert på samme måte, og all bakgrunnsdata skal være den samme.*

*Intensjonen er at innkjøperne i NOV Norge skal stå ansvarlig for alt av strategiske innkjøp for NOV i Korea og Dubai. Da vil vi kunne sitte i Stavanger og Kristiansand og logge oss på deres instans og gjøre den samme jobben vi ville gjort her, bare at det vil stå NOV Korea istedenfor NOV Norge på papirene vi lager.*

Dette er ikke er tilfellet i dag på grunn av for store variasjoner og ulike retningslinjer på lokasjonene. I dag har de ulike tilganger til systemet slik at de kan se status på flere instanser samtidig, uten å være direkte innlogget i noen andres system. Men intensjonen er å kunne utnytte fagsterke ressurser på flere lokasjoner samtidig. Det ble også lagt vekt på at det blir enklere å få gjennom forbedringsforslag, fordi det kan ha en effekt for mange flere enn bare dem. To informanter i ulike lederstillinger hevdet følgende; «*Hvis du bruker en million kroner på et forbedringsforslag, vil det også kunne ha en effekt i USA eller en annen plass, så du får en mye større gevinst*»; «*Du kan gå med en samlet røst inn mot et systemkrav og si at hvis vi løser dette, så får vi mye gevinst fordi det påvirker 38-40 fasiliteter og alle vil få en fortjeneste av det*».

Lagerstyring og innkjøp ble også nevnt som fordeler, ved at en lettere kan se hvor det er tilgjengelige deler på lager. Avvik i prosjekter oppdateres også automatisk, så dersom det er forskyvninger på leveringsdatoer, kan for eksempel NOV Korea se det med en gang og gjøre nødvendige tiltak. «*Så integrasjon og synkroniseringen med datoer og kost er jo alfa og omega. At vi på kryss kan se inn i andres inventar og fabrikker og hva de kan produsere, det er en stor fordel for fabrikken sin side*», uttalte en fra core-teamet. Implementering av et felles system har ført til bedre kommunikasjon og en felles forståelse på tvers av konsernet. Datoer blir brukt likt, og når de snakker om en «promise date» vil hele selskapet vite at det betyr det samme. Dette illustreres i følgende utsagn av en innkjøper;

*Når vi snakker om A, så forstår alle at vi snakker om A, og ikke A komma 2. Så det er mye lettere for selskapet globalt å skulle selge og kjøpe ting av hverandre, og å kunne bruke av hverandre sin lagerbeholdning, og generelt vet at vi kommuniserer den samme tingen.*

Standardisering av utstyr har ført til at de har mange færre leverandører å forholde seg til, hvilket har effektivisert prosesser knyttet til godkjenning og vedlikehold. Dette kan igjen gjøre at de kan levere fortere, ha kortere ledetid, lavere kost og bruke mindre ressurser internt. Selv om de komponentene som kan standardiseres skal standardiseres, var det likevel fortsatt viktig for dem å sette kundenes behov først. Dette for å gi uttrykk til kunden at han har fått et tilpasset produkt. En av lederne i Supply Chain-avdelingen forklarte det slik:

*Hvis du kjøper en bil så kan det godt være du vil ha noen spesielle dekk på den slik at du føler det er din personlige bil [...], men alle de indre komponentene vil være like på flere biler. Da får du en oppfattelse om at du blir møtt med dine krav, og det må vi være i stand til.*

Implementeringen har også skapt et større globalt fellesskap i virksomheten. Ved kommunikasjon med andre avdelinger kan de utveksle frustrasjoner rundt systemet, og oppleve å bli forstått og støttet; «*Vi er liksom i den samme krigen. Det var vi ikke før*». Lokasjonene blir mer og mer like, og fordi problemene de har i Norge ofte kan oppstå andre steder, er de nå lettere å fikse. «*Det er rett og slett at du skaper et felles system, et felles språk og en felles forståelse for ting der man tidligere har hatt forskjeller. Det tror jeg nok er den største [fordelen]*», hevdet en fra Supply Chain-avdelingen. Det ble likevel påpekt av en leder i avdelingen at de fortsatt sliter med kommunikasjon, og at selv om de har det samme systemet så snakker de enda ikke om det samme; «*Betydningen av feltene er ikke det samme, så det er klart at det er vi nødt til å få til dette på sikt*». Dette mente informanten hadde mye å gjøre med at Norge driver med virtuell produksjon, en forretningsmodell ikke de andre NOV-fabrikkene har.

Oracle har også gitt bedre økonomistyringsmuligheter, og gjort det enklere å få en finansiell oversikt i bedriften. Global samkjøring og unngåelse av lokasjonsspesifikke måter og arbeide på ble også nevnt som standardiseringsfordeler, og flere trakk frem at det gir økt mulighet for samarbeid på tvers, både internt i Norge og globalt på tvers av land. Også sentralisering av roller og global support ble fremhevet, samt at det er færre systemer å forholde seg til, de kan nå hente inn og samle data fra ett system fremfor flere. Følgende sitater illustrerer informantens holdninger; «*Like prosesser er jo fornuftig, effektivt og kostnadseffektivt for et stort selskap. Å ha en standard gjennomføringsmodell, prosesser og systemer er jo et stort pluss*».

*Alle rapporter blir like nå som vi kjører samme system, vi kjører samme rapporter og slipper å lage egne for de er bygd allerede, de ligger som standardrapporter i datavarehuset, så det er masse gode effekter. At vi har ett system og kjører mest mulig standarder og like prosesser, det er kjempepositivt synes jeg.*

*Jeg tror nok det retter ut en del linjer og gjør det lettere å skape en mer lik organisasjon på tvers av selskapene, og det er for så vidt helt greit. Jeg ser det er en strategi som er valgt, og jeg ser det er positivt i et ledelsesbilde, men på de forskjellige organisasjonene som i*

*utgangspunktet er forskjellige bedrifter og har forskjellige behov, så vet jeg ikke om det er noe nytte.*

Det ble trukket frem betraktelig flere positive enn negative aspekter vedrørende standardisering av virksomheten. Flere mente likevel det gjorde virksomheten mer byråkratisk, og at det nå tok mye lengere tid for å få gjennomført endringer. Denne byråkratiseringen gjorde at de fikk mindre frihet, og at de ikke fikk være like kreative som før; «*Mange nordmenn liker å være kreative, og de vil helst gjøre det på sin egen måte og gå sine egne veier. Den tiden er over*». I tillegg ble det å tilpasse seg systemet og de nye måtene å jobbe på, nevnt som utfordrende; «*Du kan tilpasse deg systemet, men det er ikke nok. Du må tilpasse og endre organisasjonen, arbeidsoppgaver og arbeidsprosesser*». Flere mente det hadde vært vanskelig å få frem viktigheten av denne endringen, samt å oppnå en forståelse for hvorfor organisasjonen måtte endres. Mye hang sammen med historikken i bedriften, og at de enda ikke følte de var klare for å gå over i en global måte å arbeide på. Det at Norge fikk implementere et «non-standard» oppsett i starten ble egentlig sett på som positivt, men det gjorde det ekstra vanskelig å tilpasse seg globale prosesser. De fikk samme ERP-system, men brukte det på en annen måte, og når det i tillegg er variasjoner i systembruk på andre lokasjoner, er det i praksis få i dag som jobber likt. Virksomheten mister da mange standardiseringsfordeler, hvilket ble beskrevet som en sentral utfordring.

En informant fra Supply Chain-avdelingen mente standardiseringen av selskapets gjennomføringsmodell svekket konkurransefortrinnene til bedriftene. Selskapets bedrifter har en iboende kultur og DNA som er bygget opp over tid, og bare på de norske lokasjonene ble det vist til ulikheter. Molde og Stavanger har aldri tidligere blitt presset til å bli like som det norske hovedkontoret, og internt i avdelingene i Kristiansand har de også fått styre som de ønsket. Ansatte som utførte jobben sin godt i den gamle modellen, må nå bare tilfredsstille et system og drive en prosess, og informanten illustrerte utfordringene som følgende; «*Baksiden er at det ødelegger en del av strukturen og DNA-et til firmaet*»; «*Du kommer fra en tradisjon og et marked som har styrt hvordan du ønsker å gjøre forretningen din. Og når du da konsoliderer flere forskjellige typer forretninger inn i ett system så er det noe som må gå tapt*».

Til tross for at standardisering av rapporter ble nevnt som en av fordelene med et felles system, ble også dette fremhevet som en av de største utfordringene. Fordi alle lokasjonene mer eller mindre har sine egne varianter av oppsettet til et standard ERP-system, er en del funksjoner blitt satt opp ulikt globalt, som igjen gjør at funksjonene i systemene blir brukt annerledes. Dette kan gjøre at rapportene ser fine ut og gir mening for en lokasjon i Norge, men hvis den samme rapporten benyttes i USA vil den se helt annerledes ut på grunn av bruk av ulike attributter i systemet. En informant fra Manufacturing-avdelingen forklarte det slik;

*Ofte viser det seg at utdraget de har fått fra rapporten plukkes ut i fra feltene som blir brukt på noen plants [fabrikker], men som det globale implementeringsteamet ikke har brukt når de har satt opp [rapporteringsfunksjonene] hos oss, og heller ikke [har] lært oss å bruke. Så du kan få misvisende rapporter på tvers av lokasjoner uten at ledelsen eller de som sitter i rapportene vet årsaken.*

## 5.2 SAMHANDLING PÅ TVERS AV LOKASJONER

Flesteparten av informantene hevdet samarbeidet nasjonalt og globalt var bra, og mente at sentralisering og reduksjon av antall lokasjoner gjorde det både enklere og bedre. Samarbeidet mellom lokasjonene ble enklere etter implementeringen ettersom alle nå «snakket» om det samme i systemet, og hadde den samme forståelsen av betydningen av informasjon. Samarbeid ble likevel av et fåtall beskrevet som fraværende. Det var en bevisst strategi at Norge var den siste av de største lokasjonene som fikk implementert Oracle, fordi det var ansett som en stor risiko. Den kanadiske og franske delen av selskapet hadde implementert Oracle mellom ett og to år tidligere, slik at Norge kunne bruke de andre datterselskapene som en støtte i oppstarten.

Samarbeid og kommunikasjon med andre lokasjoner, som for eksempel med USA, var avhengig av om en ansatt hadde vært der og kjente arbeidsstaben. Kulturen i USA er mer formell ved bruk av stillingstitler enn i Norge, noe som kan skape kommunikasjonsutfordringer med mindre en har førstehåndskunnskap om personene det gjelder. NOVN samhandlet mest med den koreanske lokasjonen, hvor det blant annet forekom mye kunnskaps- og informasjonsutveksling mellom innkjøpsavdelingene. Samspillet mellom Norge og Korea ble beskrevet som komplekst, og NOVN har morgenmøter med innkjøpsavdelingene i Korea hver dag. Selv om informasjonsflyten fungerte greit, var prosessen for kunnskapsdeling en utfordring som man måtte være bevisst på og som det måtte inviteres til, og som ikke oppstod på egenhånd.

Også ulik arbeidsmetodikk ble nevnt som en av de største utfordringene vedrørende global samhandling og samarbeid. Arbeidsmetodikken ble av de fleste nevnt som svært varierende, til og med innenfor samme landegrenser; «*Det er forskjell fra Kristiansand til Stavanger, og Norge til USA [...]*». De ulike lokasjonene har alltid jobbet ulikt siden de opererer innenfor ulike segmenter, og har benyttet ulike ERP-systemer globalt. Dette bygger på den historiske måten å arbeide på, og vanskeligheter med å globalisere en arbeidsmetodikk. Det ble hevdet at den tidligere arbeidsmetodikken er sterkt forankret, og at det er problematisk å få 20 forskjellige mennesker fra 20 ulike lokasjoner til å arbeide sammen i ett system. I Europa er det strenge krav til å følge internasjonale standarder, men i USA har de en mer pragmatisk tilnærming til slike standarder. Flere nordmenn anså den norske delen som unik på grunn av deres arbeidsmetodikk og tilnærming. Det var derfor vanskelig å skape en forståelse for standardiserings- og samhandlingsmuligheter, hvilket illustreres av en av lederne i Supply Chain-avdelingen i følgende sitat; «*Altså, [det er utfordrende] å få folk til å se at vi [ulike lokasjoner] er faktisk ganske like, og det vi skal gjøre er faktisk ganske likt*».

### *Ulik ledelsesstil*

En gjennomgående samhandlingsutfordring var ulike ledelsesstiler på tvers av lokasjonene. Den amerikanske ledelsesstilen ble karakterisert som formell i forhold til den norske. I Norge er det akseptabelt å gå på tvers av hierarkiet, mens i USA har den som sitter øverst siste ord. Den amerikanske ledelsesstilen ble også beskrevet som transaksjonsbasert, ved at de i større grad er involverte i detaljer som skjer på flere nivåer under dem. Informanter fra Supply Chain-avdelingen la spesielt vekt på hvor detaljorientert informasjonen de rapporterte måtte være, og

hvor deltakende den amerikanske avdelingslederen var. «*De jobber hele døgnet. De er grønne på Skype 24 timer i døgnet, så det er en helt annen ledelsesstil*».

Flere av informantene, spesielt lederne i avdelingene, var i regelmessig kontakt med amerikanerne og rapporterte direkte til USA, og hadde dermed større innsikt i den amerikanske ledelsesstilen. Samarbeid innenfor samme hierarkiske nivå var uproblematisk, men ved mer hierarkiske strukturer på noen av lokasjonene, var det en utfordring å sikre samarbeid mellom de ulike nivåene, og det kunne oppstå mindre konflikter. Et eksempel som ble gitt var i møte med amerikanske ledere; «*Med en gang en leder kommer inn i et rom i USA så er det de som overtar styringa, da blir de andre bare med på lasset*». I Norge kan det kalles inn til møter hvor det gis en ærlig oppdatering på hvordan det står til, mens i USA «*pynter*» de litt på sannheten for at det skal fremstå bedre enn det egentlig er.

Frykttkultur var et begrep som ble nevnt i forbindelse med ulik ledelsesstil og amerikanernes dårlig beskyttede arbeidsmiljø; «*Gjør du en dårlig jobb så får du sparken*». I USA kan man bli sagt opp på dagen for en dårlig utført jobb, noe som ikke er tilfellet her i Norge hvor en har et nettverk som beskytter de ansattes rettigheter. De fra NOVN som hadde kontakt med ansatte i USA, hevdet at ansatte ved hovedkontoret virket redde for å si ifra til ledelsen eller gå imot ledelsen. Dette i frykt for å komme i unåde hos ledelsen, noe som kunne føre til passivitet blant de ansatte; «*Det lederen sier er lov*». I motsetning ble det hevdet at «*I Norge og Europa er vi vant til å si ifra når vi føler noe ikke stemmer eller er passende [...]*».

For å imøtekomme utfordringer i forbindelse med ulik ledelsesstil og samarbeid på tvers av lokasjoner har det blitt gjennomført flere tiltak. Flere møter, både nasjonalt og globalt, har blitt gjennomført for å håndtere utfordringene, i tillegg har det blitt opprettet arbeidsgrupper for å diskutere problemene. Tiltakene ble likevel heller sett på som en tidstyv, enn tiltak som ga positive resultater.

#### *Utfordringer som følge av nasjonale og kulturelle ulikheter*

Språk, tidssoner, fysisk avstand, tillit, kommunikasjon og ledelsesstil ble blant annet nevnt som utfordringer i forbindelse med samhandling på tvers av ulike kulturer. Amerikanernes direkte måte å kommunisere på ble ansett som positivt, hvor de sa ting rett frem uten å måtte «*pakke*» det inn. Kommunikasjonen innad i Norge ble i motsetning beskrevet som «*innpakket*» av informanter fra Supply Chain- og kvalitetsavdelingen;

*Vi her i Norge er ikke så direkte nødvendigvis som de i USA er. [...] hvis vi har en utfordring er det ikke nødvendig å pakke den særlig inn hvis du snakker med de i USA. [...] noen ganger her i Norge syns jeg man må lese litt mellom linjene.*

*Det er ikke til å stikke under en stol at det er forskjell på nordmenn og amerikanere. Amerikanerne er jo de store driverne her, men vi merker jo veldig stor kulturforskjell.*

Gjennomgående i NOV er engelsk forretningspråket. Språk ble ikke ansett som en stor utfordring, så lenge kommunikasjonen foregikk på engelsk. Likevel mente et fåtall at språkforskjeller kunne føre til misforståelser. Det ble hevdet at de utenlandske «fikk litt gratis» på grunn av språket og amerikanernes bevissthet om at engelsk ikke er morsmålet; «[...] de vet at vi noen ganger snubler i ordene og ikke helt forklarer direkte hva vi mener. Så på den måten får vi kanskje noe gratis [...]». I kommunikasjon med Asia kunne misforståelser oppstå lettere, og heller med ansatte på fabrikkene enn lederne høyere opp i hierarkiet. «Det kan være at det er litt lost in translation på enkelte ting [...]». Asiatene og amerikanerne ble sidestilt på enkelte områder, særlig med at de ikke stiller spørsmål til hvorfor de skal gjøre noe, de bare utfører det. Her ble sammensetting av et produkt til en plattform illustrert som eksempel: i Asia ble en feil del på verkstedet plukket ut, og passet ikke i monteringen av produktet. Senere i løpet av prosessen ble det på seg fordi montørene hadde fått beskjed om å fikse det direkte, isteden for å gå bakover i prosessen å finne ut hvor det hadde gått galt. «[...] det har gått gjennom fire-fem forskjellige feil, og når de da starter [maskinen] så går det bare til helsike og ødelegger hele maskinen». Det ble trukket frem at dette var en stor kulturforskjell og at slikt ikke skjer i Norge, da de her ser viktigheten av å stille spørsmål om hvorfor og hvordan.

Tidssoner ble påpekt som en nasjonal forskjell, men ikke en avgjørende faktor for samhandling. På grunn av ulike tidssoner ble det ofte sene møter eller konferansesamtaler for nordmennene, men dette var ikke problematisk. Stor fysisk avstand ble nevnt som en utfordring, ettersom det er lettere å både forstå, kommunisere og arbeide når man er på samme lokasjon. I ansikt-til-ansikt-møter er det også lettere å få frem hva en mener, og å få gjennomslag for ønsker eller løsninger.

En måte NOVN har prøvd å løse noen av disse kulturelle utfordringene på, er at alle ansatte har gått gjennom et kurs som heter «Culture Awareness». Dette kurset gikk på å forstå forskjellene som oppstår i en global bedrift, og har vært med på å løse noen av de kulturelle utfordringene som har vært fremtredende i selskapet; «[...] du må respektere noen av forskjellene, ikke alle. Men du må respektere de viktige forskjellene». Til tross for litt kommunikasjonsutfordringer likte informantene å jobbe i et internasjonalt miljø, og mente det var veldig spennende og lærerikt å samarbeide så tett med andre kulturer; «Jeg kunne ikke tenke meg så mye annet enn å jobbe i et sånt internasjonalt miljø. Det er veldig spennende».

### *Tillitsutfordringer*

Mangel på tillitt var et problem som ble nevnt av flere informanter. Enkelte satt med følelsen av at USA ikke hadde tillitt til arbeidet de legger ned, og at de ansatte fra NOVN ofte må vise til resultater for å fremvise at de har kontroll. Dette ble oppfattet som overvåking, og hang sammen med den detaljorienterte ledelsesstilen; «[...] det kan godt være det her bare er ment som hjelp faktisk, men så tar vi det litt feil». Det ble hevdet at tilliten har blitt svekket som følge av USAs retningslinjer for ulike saker, og blir illustrert med følgende utsagn fra en informant i innkjøpsavdelingen;

*[...] vi har et veldig sterkt faglig miljø her i Norge, men vi føler vel litt at det faglige miljøet blir overstyrt av en amerikansk kultur som er ulik vår, der du føler du ikke blir hørt på samme måten som dersom det kun var en norsk ledelse som var ansvarlig.*

For å bygge tillit på tvers av lokasjoner ble det trukket frem at en ikke må være så redd for å uttrykke sine meninger. På grunn av ansattes frykt for å «stikke hodet frem» ble flere avgjørelser tatt av ledelsen i Houston basert på det de trodde var best, siden mange vegret seg for å komme med innspill. Dette førte til klaging i etterkant fordi avgjørelsene som ble tatt ikke nødvendigvis var de mest riktige. Det ble foreslått løsninger på dette; «*Nummer en er selvfølgelig å vise at en har kontroll, og vise til resultater [...]*».

*... for å få en løsning på det tror jeg mer åpen kommunikasjon fra toppledelsen til den utførende delen av selskapet hadde vært en god måte å gå. Men så er det akkurat det, skal en toppler i Houston snakke og ha kontakt fortløpende med hundrevis av ansatte så blir det også en problemstilling.*

I tillegg ble det hevdet at NOVN bør snakke om at de føler mangel på tillit, og si ifra til ledelsen i USA om at de er for tett på, og at det føles som overvåking.

### 5.3 KRITISKE SUKSESSFaktorER I POST-FASEN VED ERP-IMPLEMENTERING I NOVN

Det ble trukket frem flere kritiske suksessfaktorer relatert til post-fasen av ERP-implementeringen i NOVN, og de mest gjennomgående faktorene var støtte fra toppledelsen, kommunikasjon og opplæring.

#### *Støtte fra toppledelsen*

Det ble hevdet at toppledelsen hadde vært mye involvert etter de gikk live på Oracle, og at den tette oppfølgingen utvilsomt hadde påvirket fremgangen positivt. Forankring på riktig sted ble beskrevet som essensielt, og at det var vanskelig å løse store strukturmessige endringer uten at ledelsen står bak og skjønner hvorfor det må gjøres; «*Det er det vi kaller opplyste beslutninger, det er ikke nødvendigvis toppledelsen som sitter med førstehåndskunnskap, men vi må kommunisere til de på en måte sånn at de skjønner hvorfor vi må gjøre endringer*». NOVN rapporterte status på «go live» med jevne mellomrom til toppledelsen i USA, og toppledelsen deltok i beslutninger og prioriteringssaker i Norge. Rapporteringslinjene gikk flere nivåer opp, og de ansatte i Norge følte dermed stor tilstedeværelse fra toppledelsen i tiden etter implementeringen. Støtte fra toppledelsen hadde også vært fremtredende under opplæringen, men et felles rammeverk var manglende. Enkelte hadde motsatt oppfatning av toppledelsens involvering, og mente de ikke var spesielt fremtredende i etterkant av implementeringen, eller at de hadde fått et forsøk på støtte fra toppledelsen, men at det ikke utgjorde mye.

Den norske ledelsen ble oppfattet som mindre involvert enn den amerikanske, og at de heller stod lojalt på sidelinjen. En del endringer ble presset på dem fra ledelsen i USA, og NOVN opplevde at de måtte forsvare endringer som ble gjort i Norge;

*Den amerikanske ledelsen kommer med en del endringer basert på at store deler av den amerikanske organisasjonen har vært lenger på systemet. Sånn at de ser noen måter som vi gjør ting på her i Norge, som de ønsker vi skal endre.*

### *Opplæring*

Nesten alle informantene mente at virksomheten burde fokusert mer på opplæring for å sikre en helhetlig forståelse for hvordan systemet fungerer blant sluttbrukerne. 50% av informantene mente at opplæringen hadde vært mangelfull, og la vekt på at opplegget hadde vært dårlig tilpasset Norge. 25% mente den var tilstrekkelig, mens de resterende 25%-ene mente opplæring hadde vært bra, men for kortvarig og at den ikke var omfattende nok. «*Hadde vi hatt mye mer fokus på opplæring og sikret at alle forstod hvordan disse tingene hang sammen, så hadde vi vært mye bedre stilt enn vi er i dag*», hevdet en fra Supply Chain-avdelingen. De ansatte kjente seg ikke igjen i systemet da de gikk live, fordi opplæringen ikke var relatert til måten Oracle ble brukt i Norge; «*[...] vi følte vi ikke helt fikk den opplæringen som støttet de prosessene vi skulle gjøre*». Flere var likevel fornøyde med opplæringen og hevdet det inngikk mye trening i systemet under opplæringen.

Etter-læring ble ansett som ekstremt viktig, og et større fokus på dette ble nevnt som ønskelig av flere informanter. Dette for å skape forståelse for hvordan ting henger sammen, og hva gevinstene ved riktig bruk av systemet tilfører bedriften. I forbindelse med gjennomgangen av de nye prosessene ble det gitt obligatorisk opplæring, hvor Oracle-teamet og ansatte ved NOVs egen IT-avdeling stod ansvarlige. Den grunnleggende opplæringen av Oracle bestod av fire videokurs alle ansatte måtte gå gjennom, i tillegg til klasseromsundervisning i etterkant. Enkelte av kursene ble holdt av prosjektleder og prosesseiere, og i løpet av en måned hadde ca. 1500 ansatte vært gjennom kursene. Prosesseierne reiste også rundt og underviste på de andre lokasjonene i Norge.

En av informantene fra Supply Chain-avdelingen mente kritikken til den manglende opplæringen var tosidig; opplæringen kunne vært bedre, men den som får det nye systemet må aktivt lede og sørge for at opplæringen blir god nok. «*[...] dette implementeringsteamet som etterhvert har mye erfaring og gjort over 20 implementeringer når de kommer hit, og som har sett de samme tingene før ... kunne sørget for at opplæringen var bedre*». I forbindelse med overgangen til «standard Oracle» vil NOVN gjennomføre flere kurs utover våren.

### *Kommunikasjon og kunnskapsdeling*

Kommunikasjon og samarbeid internt i bedriften var faktorer NOVN hadde lyktes med både underveis og i etterkant av prosjektet; «*Det har vært veldig mye godt samarbeid gjennom hele implementeringen*»; «*NOV som selskap er veldig gode på å snakke og dele med hverandre*»; «*Vi er flinke på alt, men jeg tror vi var flinke på å jobbe sammen. Og å løse problemstillinger sammen*». Samarbeid på tvers av lokasjoner hadde blitt enklere som følge av det nye ERP-systemet, noe som har gjort kommunikasjon og kunnskapsdeling bedre og mer tilgjengelig. «*Vi lærer av hverandre. Hvis Molde eller Stavanger har en utfordring som vi får høre om, holder vi ikke*

*løsningen skjult*». I overgangsfasen til det nye systemet opplevde flere av de ansatte de samme utfordringene, og det ble brukt en nettside hvor ofte stilte spørsmål (FAQ) og løsningsforslag ble kommunisert.

Innenfor de ulike avdelingene og funksjonene utdannet de flere superbrukere, og hadde hele 80 «go-to» personer da de gikk live; «[...] vi vet hvem de er, vi vet hvem vi skal spørre, og hvem som er best. Så hvis det er noe så spør vi de». Å utpeke slike superbrukere ble nevnt som en kritisk suksessfaktor for NOVN, både i relasjon til opplæring, og for kommunikasjon og kunnskapsdeling internt. Superbrukerne hadde møter hver dag, og det var disse som lagde løsningsforslagene til nettsiden.

Det nye systemet tvang dem til å samarbeide, både mer og bedre enn før; «[...] kommunikasjon er viktig, og kommunikasjon er jo det samme som samarbeid. Hvis du ikke samarbeider, kommuniserer du ikke. Da stopper du opp. Systemet krever at du ikke kan stoppe opp», forklarte en informant fra Supply Chain-avdelingen. Som kommunikasjonskanaler ble Lync, Skype, telefon, e-post og intranett nevnt, hvor e-post ble foretrukket. Samarbeid og kunnskapsdeling var krevende i startfasen, men informasjonsflyten er bedre i dag enn før. Det ble likevel hevdet at samarbeidet hadde et forbedringspotensial.

Et manglende fokus på endringsledelse hadde flere av informantene bitt seg merke i. Endringsledelse hadde blitt snakket om i organisasjonen, men ingen tiltak ble gjort; «[...] vi snakket om endringsledelse men vi gjorde aldri noe aktivt med det». Det var også flere av informantene som hadde bemerket seg at en tidligere masteroppgave skrev om endringsledelse under implementeringsprosjektet; «Vi hadde jo inne studenter fra UiA for å se på dette og adressere endringsledelse, men vi ignorerte det blankt».

#### 5.4 DAGENS STATUS OG VEIEN VIDERE

Vi ønsket også å kartlegge status på ERP-prosjektet i dag for å kunne si mer om veien videre og hvordan de bedre kan lykkes fremover. Det var noe motsigende svar på hvor fornøyde de var totalt sett når det kom til styring av prosjektet, samt noe misnøye rundt hvor langt de er kommet i standardiseringsprosessen. Vi vil også belyse NOVNs fremtidige prioriteringer, blant annet utvikling av datavarehus og videre opplæring.

##### *Styring av virksomheten og prosjektene*

Enkelte mente det var et stort forbedringspotensial når det kom til styring av virksomheten. Likevel har spesielt Supply Chain-avdelingen en god styringsenhet, hvor de har en klar plan for strategi og mål de jobber etter. Avdelingen setter mål basert på en intensjon om målsetning fra ledelsen, og identifiserer så hva avdelingen må gjøre for å nå disse målene. Dette konseptet ble også brukt i prosjekter tidligere, og er noe de har valgt å fortsette med. En fra avdelingen påpekte likevel at; «Vi har ikke akkurat hatt noen strategiseminar mens jeg har vært her».

I Stavangers innkjøpsavdeling er rapporteringslinjene todelte. Tre av dem tilhører i teorien avdelingen i Kristiansand, og rapporterer direkte dit, mens to av dem tilhører fabrikken og rapporterer til ledelsen i Stavanger. Dette ble beskrevet som problematisk, ved at det var uklart hvem som tok avgjørelsene internt i organisasjonen; «*Det blir vanskelig når folk rapporterer på kryss og tvers, og ingen vet helt hvem som er sjefen for akkurat den avgjørelsen*». Klarere retningslinjer for kommunikasjon og rapportering var dermed ønskelig.

Flere mente styringen av ERP-prosjektet burde vært bedre før de gikk live. Det amerikanske implementeringsteamet burde i større grad hatt en forståelse for NOVNs kontekst, og dermed lagt til rette for passende organisatoriske endringer og prosesser. Det er fortsatt usikkerheter i organisasjonen, og to år etter implementeringen gjennomføres det fortsatt store organisasjonsendringer og omveltninger rundt systemet. Styringen av overgangen til «Standard Oracle» ble også hevdet å ha forbedringspotensial; «*[...] det er jo i prinsippet en ny go-live. Det krever jo at du endrer masse part-settings, tenker helt nytt, du må sette opp ting på nytt, og det virker ikke som folk helt skjønner hvor stor jobb det er*». Det ble ansett som lite gjennomtenkt å gå gjennom en ny endring så kort tid etter ERP-implementeringen; «*[...] halvannet, nesten 1 ¼ år etter så er vi fremdeles der at vi nå er i ferd med å gjøre et nytt skifte*».

Flere hevdet den norske organisasjonen har god dialog og tett samarbeid med ledelsen i USA, og at den norske enheten er en av de største verdiskaperne i konsernet; «*[...] amerikanerne har stor respekt for det vi gjør i Norge, og veldig mye av det som blir globalisert kommer fra Norge*». På grunn av NOVNs sentrale rolle globalt, ble det trukket frem at amerikanerne kan føle seg litt truet av Norge. Likevel står den amerikanske organisasjonen sterkest, og Norge må derfor noen ganger føye seg etter beslutninger som strider mot deres ønsker;

*I forbindelse med innkjøp kunne vi kanskje kjøpt det billigere i Asia av en tredjepart, enn å kjøpe det av et av våre egne verksteder i Vest-Europa eller i USA. Men hvis vi ser på det fra et selskapsnivå, så er det klart at det skaper verdier i selskapet istedenfor utenfor selskapet, så for NOV er det positivt.*

Her refereres det til innkontrakterings-initiativet, som gjør at NOV ikke lenger skal plassere ordre hvor det er billigst og best, men internt i sitt eget selskap.

#### *Dagens status på post-fasen i NOVN*

NOVN har i dag oppnådd normal drift, og alle de operative oppgavene fungerer slik de skal. Likevel opplever de utfordringer med systemet og prosessene, og det er fortsatt potensial for forbedringer. To informanter, fra henholdsvis Engineering- og Supply Chain-avdelingen, refererte til ERP-implementeringens dårlige statistikk, og la ikke skjul på hvordan det hadde gått med dem; «*Vi er en av de 70 prosentene som feiler, men vi prøver å fikse det*»; «*Så mitt inntrykk er at [...] vi er på den [negative] siden av skalaen*». Dette mente de grunnet i at organisasjonen ikke forstod hva det betydde å skifte ERP-system. «*At det kan være god business å skifte ERP-system, det fatter jeg ikke. Men det er nok det, på sikt*».

I Kristiansand har de i post-fasen hatt ulike arbeidsgrupper, hvor de har laget lister og kategorisert hvilke 20 saker som var de mest utfordrende. De jobbet seg gjennom utfordringene i form av møter og sesjoner, før de satt igjen med de mest kritiske. Dette har tatt svært lang tid, og i dag er de snart i mål med den siste kritiske saken, som har vært å reorganisere avdelingen og å få på plass nye roller; «*Det har vært en veldig tung prosess. Det har vært mye skittentøyvask altså. Det har vært mye dritt å fikse opp i*». NOVN holder fortsatt på med å vaske og kvalitets-sikre data, da det eksisterer mye inkonsistente data i systemene, spesielt mellom Oracle og Team Center. Dette illustreres av en informant fra kvalitetsavdelingen;

*Du går fra et system med 20 års historie, med gode og dårlige data som nå skal inn i et system som har helt spesielle krav til datakvalitet, [...] derfor måtte dataene vaskes ganske betraktelig og det tror jeg at jeg ikke kan understreke betydningen av sterkt nok.*

Individuell tilpasning av Oracle har ført til opprettelse av mange verktøy som er knyttet opp mot Oracle, som kun brukes av NOV. Dette har ført til at det ikke finnes noen støttedokumenter eller brukermanualer hos Oracles kundestøtte, noe som gjør det vanskelig å få hjelp. Standardisering burde vært et større fokus fra start, noe flere informanter påpekte; «*Når det blir tatt en global avgjørelse om å bruke et ERP-system, bør det være så likt som mulig globalt*»; «*Den over-tilpasningen burde nok vært mer begrenset, det ser vi jo at de nå tar tak i med å gjøre det mer standardisert globalt. Men det burde vært gjort fra dag én*».

*Sånn som det er nå så er retningslinjene globalt veldig dårlig implementert. Det vil si vi per dags dato jobber ulikt fra lokasjon til lokasjon, slik at det er mer lokasjonsbehovene som har sittet i førersetet enn den globale standardiseringen.*

*[...] det er litt for lite kontroll på hva som er standardisert oppsett av ERP, og litt for mye små avarter. De store er lette å se og forstå, som at Kristiansand kjører «non-standard» og bruker CPI-verktøy som er utviklet for dem, og de farger de små detaljene som ligger bak i systemet som gjør at vi ikke er helt like, som vi burde vært.*

På grunn av alle variasjonene kan toppledelsen fortsatt ikke rulle ut globale arbeidsmetodikker, ettersom systembruken er lokasjonsavhengig, hvilket krever ekstra mye ressurser i oppfølging fra lokasjon til lokasjon. Klarere retningslinjer for systembruk fra hovedkontoret var savnet; «*Det [rammeverket] burde vært mer på plass i det øyeblikket vi gikk live*». Det var ønsket at toppledelsen i større grad presset NOVN til å tilpasse seg systemet, heller enn å tilpasse systemet til dem.

### *Fremtidige prioriteringer*

Prosjektlederen hevdet at ERP-implementeringen i dag er fullført. Nye prinsipper er gjennomgått, de nye prosessene er laget ferdig, og alt er nå koblet opp mot hvordan systemet krever det blir gjennomført. Av fremtidige prioriteringer er innføring av «standard Oracle» førsteprioritet for NOVN. En ekstern person vil bli sittende i ett år på lokasjonen i Kristiansand for å bistå underveis i implementeringen, slik at NOVN kan få best mulig effekt av ERP-systemet de har implementert. «*Det er et kjempeflott system, men vi har ikke slått det helt på. Så nå når vi gjør*

*standardtilpasninger vil systemet være slått på og virke 100% som det er tiltenkt», uttalte en av lederne i Supply Chain-avdelingen.*

Et tiltak for å sikre bedre datastruktur er å bygge opp datavarehuset; «*Det er ikke alle data som er effektive å få ut via enkelte skjermbilder, de må konstrueres og flates ut for å få brukbare rapporter. Det å bygge ny struktur i datavarehuset vil hjelpe betraktelig*». NOVN har også startet et større prosjekt som går på forvaltning av leverandører. I tillegg har de opprettet en gruppe kalt «Enterprise Starter Management» som skal ha et overordnet ansvar for å forvalte masterdata på tvers av alle organisasjonene. Dette betyr at alle leverandørene skal sentraliseres. Det jobbes også med et logistikksystem som skal integreres mot datavarehuset.

Den store nedbemanningen har også skapt uro og usikkerhet i organisasjonen, og flere mente det hadde gjort det vanskeligere for dem å levere utstyr i tide. Fokus fremover vil derfor også være tilknyttet kunder; «*Sånn som det er nå, fokuserer hver lokasjon mer på at prioritet er å få levert til kunden det vi har i bestilling [...]*». NOVN har mistet flere nøkkelpersoner, spesielt yngre, både på grunn av nedbemanningene, og fordi sentrale roller sluttet på eget initiativ underveis i prosjektet. Dette har resultert i at de som sitter igjen ikke nødvendigvis har tilstrekkelig kompetanse på systembruk. Opprettelse av nye stillinger for å fylle de nødvendige rollene er dermed også en fremtidig prioritering. Videreopplæring og kontinuerlig forbedring ble ansett som de viktigste fokusområdene, og superbrukerne og ressurspersoner fra core-teamet vil fortsette å være sentrale fremover. Prosjektlederen forklarte det slik;

*Det er samme som et fotballag. Det er ikke sånn at du tar de inn i et klasserom og lærer de hvordan de skal spille, for så å sette de på banen også spiller de sånn. Det er kontinuerlig oppfølging, så vi blir nødt til å vurdere prosessene og se hvor effektive de er. Kontinuerlig forbedring.*

## 6. DISKUSJON

I dette kapittelet vil vi diskutere resultatene opp mot oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål, i tillegg til tidligere forskning på post-implementeringsfasen av ERP-systemer i multinasjonale bedrifter. For å få svar på hvordan en kan lykkes i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering har vi tatt utgangspunkt i tre forskningsspørsmål som ble presentert i kapittel 1.1. Vi vil gjenta dem her, ettersom de danner grunnlaget for diskusjonskapittelet:

- Hvordan forekommer samhandling mellom ulike lokasjoner og mellom mor- og datterselskap?
- Hva er de kritiske suksessfaktorene i post-fasen ved implementering av ERP-systemer i multinasjonale bedrifter?
- Hvordan kan utfordringene håndteres for å øke sjansen for suksess etter implementering?

Diskusjonskapittelet er inndelt i underkapitler for hvert forskningsspørsmål, og til slutt diskuteres begrensinger ved studien i sin helhet.

### 6.1 SAMHANDLINGSUTFORDRINGER MELLOM ULIKE LOKASJONER OG MELLOM MOR- OG DATTERSELSKAP

For å oppnå fordelene et ERP-systemer medbringer, kreves det etablering av felles standarder på tvers av virksomheten. Flere studier viser at mange multinasjonale bedrifter sliter med å få til felles forretningsprosesser og datastandarder, hvilket kreves for smidige transaksjoner og utveksling av tidsriktig informasjon (Carton & Adam, 2003; Gavidia, 2016; Rahimi et al., 2016). I tillegg til å redusere kompleksiteten til ERP-systemet ved å unngå variasjoner, nevnes fordelene ved standardisering som tettere integrasjon, økt smidighet ved endringer, sammenlignbare ytelsesindikatorer, og enkel omplassering av ansatte (Rahimi et al., 2016). Flere av disse fordelene ble også nevnt av informantene i sammenheng med fordelene et felles globalt system medbringer. Det ble flere ganger nevnt at samarbeid internt og eksternt blir forenklet dersom prosessene er identiske på de ulike lokasjonene, og at ansatte med enkelhet kan hjelpe andre lokasjoner siden de bruker det samme systemet. Disse fordelene ble likevel fortsatt foreløpig beskrevet som ønsketenkning og at det er intensjonen, og NOV har en lang vei å gå for å komme dit grunnet for mye lokale prosess- og systemvariasjoner.

NOV er et globalt selskap med gjensidige avhengigheter, hvilket betyr at de ulike lokasjonene er avhengige av arbeid og produksjon som skjer på andre lokasjoner. Dette krever koordinering og samhandling, og god kommunikasjon mellom partene er essensielt for å sikre god flyt (Gattiker & Goodhue, 2005). Å implementere et felles globalt ERP-system er i teorien en god måte å sikre dette på, men det er visse forutsetninger som må være på plass, eksempelvis standardisering av prosesser og systembruk. Multinasjonale bedrifter driver gjerne ulike typer forretninger på forskjellige lokasjoner, og i NOV er for eksempel ulike fabrikker spesialisert rundt produksjon av spesifikke produkter. Dette legger grunnlag for varierende prosesser og arbeidsmetodikk, hvilket gjør global standardisering vanskelig. Bare i Norge opererer lokasjonene innenfor ulike segmenter av bedriften og bruker systemet ulikt, hvilket også kompliserer

samarbeidet på tvers av de norske instansene. Gattiker og Goodhue (2005) konkluderer i sin studie med at både gjensidig avhengighet og differensiering påvirker nivået av fordelene som oppstår fra data- og prosess-standardisering ved ERP-implementering. De påpeker også at gjensidig avhengighet øker gevinstene for lokale avdelinger, mens differensiering gjør det motsatte. I NOV hvor både lokasjonene er differensierte og har gjensidige avhengigheter, øker kompleksiteten betraktelig.

Siden NOVN har et annet oppsett av Oracle enn andre utenlandske lokasjoner, har det ført til komplikasjoner rundt globalt samarbeid i systemet. I april skulle også den norske organisasjonen ta i bruk «standard Oracle», noe som forhåpentligvis vil løse en del av problemene som har oppstått. Til tross for dette viste resultatene at det finnes flere varianter av ERP-systemet globalt, og at Norge ikke er det eneste datterselskapet som har fått lokale behov tilfredsstilt. Dette har skapt utfordringer fordi informasjon kan ha forskjellig betydning flere plasser, og fordi det brukes ulike attributter i systemet. En rekke forskere mener dette er en uheldig konsekvens, og fremhever at standardisering er nødvendig for å oppnå fordeler og gevinster knyttet til samhandling (Beatty & Williams, 2006; Malaurent & Avison, 2016; Tregear, 2015).

Funnene viste at det å skape forståelse for hvorfor lokasjonene er like og kan jobbe likt var viktig, men at dette ikke var godt nok formidlet. Det ble påpekt at den norske organisasjonen ikke er så spesiell og annerledes som flere vil ha det til, og at måten de arbeider på er ganske lik andre lokasjoner. Norges prosjektmodell har likevel krevd lokal tilpasning, og NOVN har i likhet med andre lokasjoner brukt egne prosesser og rutiner. Selv om det er unngått skreddersøm på selve kildekoden, tok NOVN i bruk ekstern funksjonalitet og tilleggspakker for å imøtekomme lokale behov. Carton og Adam (2003) hevder jo mer spesialtilpasset et forretningssystem blir, desto mindre vil det kunne tilby sømløs kommunikasjon med andre systemer. Selv om toppledelsen har lagt til rette for standardisering av virksomheten ved implementering av et felles system, er for mange lokale tilpasninger av systemet tillatt, og samhandling mellom lokasjonene fungerer derfor ikke optimalt. Et strengere rammeverk for systembruk, ansvarsområder og prosesser vil være nødvendig, og mer enhetlighet vil gjøre det enklere å samarbeide, også internt i de norske avdelingene. Å skape en felles forståelse om gevinster ved standardisering av prosesser og arbeidsmetodikk er essensielt for å lykkes med ERP, og her spiller kommunikasjon en viktig rolle.

Til tross for lokale variasjoner, ble samarbeidet i NOV både nasjonalt og globalt stort sett beskrevet som bra. På grunn av sentralisering og reduksjonen av antall lokasjoner opplevde de at samarbeidet bare ble bedre og bedre, og ikke minst enklere. Enkelte avdelinger, eksempelvis innkjøpsavdelingen i NOVN, samarbeider mer med utenlandske lokasjoner enn andre, spesielt avdelingen i Korea. På grunn av at den norske lokasjonen står såpass sterkt i konsernet, har de også tett kontakt og oppfølging med hovedkontoret i USA. I litteraturen hevdes det at samarbeid og kommunikasjon på tvers av avdelinger er svært viktig for å kunne dra nytte av ERP-systemet, og det blir også trukket frem som en av flere fordeler med ERP-systemer (Ha & Ahn, 2014; Nah & Delgado, 2006; Nah et al., 2001; Somers & Nelson, 2001). Kommunikasjon var noe samtlige informanter mente de hadde lykkes med underveis i prosjektet, og ble også sett på

som en kritisk suksessfaktor. Til tross for dette viste resultatene at noen kommunikasjonsaspekter hadde forbedringspotensial, spesielt formidlingen av nye roller og ansvarsområder, og systemets organisatoriske påvirkning. Flere var usikre på hva de skulle gjøre og hvem som hadde ansvar for de ulike prosessene i post-fasen, hvilket vi tolker som mangelfull informasjon fra ledelsen.

Under implementeringen av Oracle var to amerikanere stasjonert i Norge, i tillegg til flere innleide konsulenter fra ulike land i Europa og Asia. Implementeringsteamet og prosjektgruppen i Norge måtte da samarbeide om å kommunisere spesifikasjonene som trengtes, noe flere av informantene mente ikke kom godt nok frem til styringsgruppen i USA. Det ble også påpekt at implementeringsteamet forlot prosjektet for kort tid etter de gikk live, og at avdelingene ble overlatt til seg selv. Ha og Ahn (2014) mener det er svært viktig at ERP-teamet ikke oppløses så snart systemet er implementert, dette for å sikre at det finnes ressurspersoner som kan løse problemer, og for at sluttbrukerne kan ha noen å stille spørsmål til. Til tross for at NOVN ga opplæring til flere superbrukere som skulle fungere som en slik støtte mener vi, basert på litteraturen, at prosjektteamet burde holdt sine roller også inn i post-fasen for å i større grad legge til rette for god kommunikasjon og informasjonsformidling. Ha og Ahn (2014) trekker også frem at ERP-systemer er utviklende av natur, og derfor krever organisatorisk samarbeid og kommunikasjon etter «go live».

Multinasjonale selskap med ulike lokasjoner spredt over store deler av verden vil bestå av ulike grupper mennesker som stammer fra ulike kulturer og nasjonaliteter. Kultur vil ha en innflytelse på flere områder, og nasjonale forskjeller bringer enda mer kompleksitet i den allerede komplekse naturen til ERP-implementeringer. I litteraturen blir forskjeller som kultur, språk, ledelsesstil, statlige reguleringer, tidssoner og arbeidskompetanse trukket frem som utfordrende aspekter ved multinasjonal implementering (Sheu et al., 2004; Sheu et al., 2003), hvilket vi videre vil diskutere i relasjon til NOVNs implementering.

I forhold til tidssoner rapporterte Sheu et al. (2003) i deres studie at det kunne være så mye som 14 timers differanse mellom lokasjonene, hvilket de trakk frem som en sentral utfordring i forhold til kommunikasjon og internasjonal handel. I NOVN ble det å operere i ulike tidssoner ikke ansett som svært problematisk, men heller irriterende på grunn av sene møter. I forhold til kommunikasjon med hovedkontoret i Houston mente de differansen på 7 timer ikke var spesielt vanskelig å forholde seg til. På en side var det enighet om at språk ikke var en stor utfordring i det daglige arbeidet, og det ble ansett som en forutsetning at ansatte forstår engelsk når de jobber i et multinasjonalt selskap. På den andre siden ble det likevel påpekt at kommunikasjon med andre ikke-engelskspråklige, spesielt asiater, kunne være utfordrende til tider, da enkelte ord og uttrykk kunne bli misforstått. I studien til Sheu et al. (2004) hevdes det at kommunikasjonsproblemer førte til at avgjørelser ble desentralisert til lokale enheter, på grunn av at lokasjonene ikke forsto hverandres språk. Dette var ikke tilfellet i NOV da morselskapet i USA tar de viktigste avgjørelsene, og alle forstår engelsk tilstrekkelig. Likevel var det mer utfordrende for nordmennene å kommunisere med fabrikkarbeidere i Korea i forhold til den koreanske ledelsen, hvilket kan ha en sammenheng med høyere utdanning og strengere krav til

språkkunnskaper for ledelsen. Studien til Sheu et al. (2003) viste også at samarbeid og kommunikasjon mellom asiatiske datterselskap og vestlige morselskap var utfordrende grunnet ulik kultur, hvilket samsvarer med våre resultater. Våre resultater viser at kommunikasjon mellom europeere og amerikanere var enklere enn med asiaterne, grunnet likheter i flere samfunnsmessige og kulturelle aspekter.

Ulik ledelsesstil var en fremtredende samhandlingsutfordring i post-fasen. Hierarkiske skiller var fremtredende ved kontakt med den amerikanske ledelsen, og flere mente de hadde en mer autoritær ledelsesstil. Amerikanernes måte å lede på ble i større grad sett på som formell, sammenlignet med den skandinaviske modellen, og dette kunne skape barrierer for kommunikasjon og deling på grunn av store skiller mellom roller, samt frykt for å ikke bli hørt. Agourram (2009) hevder hierarkiske skiller bør jevnes ut, da en flat og fleksibel organisatorisk struktur i større grad legger til rette for kommunikasjon og kunnskapsdeling. Våre resultater antydte ikke at ulik ledelsesstil var en avgjørende faktor, men heller tilstedeværende, som til dels påvirket samhandlingen negativt og var en mulig kilde til konflikt. Flere tidligere forskningsstudier påpeker ledelsesstil som en varierende faktor i ERP-implementeringer på tvers av land, og mener det er en påvirkende faktor for suksess {Sheu, 2003 #79;Sheu, 2004 #78;Olson, 2005 #82}. Det trekkes frem at toppledelsens prioriteringer og personlighet vil ha en innvirkning, og at selskap med en «big-bang» tilnærming hvor implementeringen er ledelsens førsteprioritet var mest vellykket. I NOV ble det hevdet at implementeringen var høyt prioritert av toppledelsen, men det kan diskuteres om valg av implementeringsstrategi påvirket utfallet. På en side var det et bevisst valg å ha en etappevis implementering, slik at Norge kunne lære av foregående prosjekter og dermed redusere risikoen. På en annen side er det over ti år siden den første implementeringen av Oracle i NOV, og det har dermed tatt svært lang tid før de har kunnet utnytte globale effekter.

I en multinasjonal virksomhet vil ulike land og lokasjoner ha forskjellige nivåer av kompetanse, og Sheu et al. (2003) trekker frem ulik grad av utdanning som en sentral utfordring i deres studie. Deres funn viste at varierende utdanningsbakgrunn i ulike asiatiske land påvirket implementeringen, og resulterte i at et av landene krevde ekstra ressurser på grunn av manglende IT-kunnskaper. Det ble poengtert at det er høye krav til kompetanse i NOV, og spesielt i sammensetting av prosjektteamet hadde de vært opptatte av å samle de beste personene for å øke sjansen for suksess. Det er mulig kompetansen er ujevn på NOVs lokasjoner globalt, men dette er ikke noe vi kan si påvirket den norske ERP-implementeringen eller post-fasen. Fordi de kontinuerlig har hatt involvering fra toppledelsen og andre ressurspersoner fra ulike lokasjoner, er det tydelig at de har lagt stor vekt på å utnytte den globale kompetansen, hvilket flere mente hadde vært kritisk for suksess. I NOV var heller ulik arbeidsmetodikk en utfordring i sammenheng med samhandling og samarbeid. Arbeidsmetodikken ble beskrevet som svært varierende, til og med innenfor samme land. De norske lokasjonene jobber ulikt, og har lenge benyttet forskjellige ERP-systemer på grunn av oppkjøp av bedrifter med medfølgende systemer. Den varierende arbeidsmetodikken ble begrunnet som et historisk element, og har ført til vanskeligheter rundt å fastsette en standardisert global arbeidsmetodikk. Dette bygger også på ulike tilnærminger i følge av internasjonale standarder, og fordi Kristiansand er avhengige av å utkontraktere produksjon har de i tillegg enda flere og strengere krav de må følge.

## 6.2 KRITISKE SUKSESSFaktorER I POST-FASEN VED MULTINASJONAL ERP-IMPLEMENTERING

I vår diskusjon av kritiske suksessfaktorer i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering har vi tatt utgangspunkt i tidligere litteratur på temaet, og sammenlignet denne med hvilke faktorer våre informanter mente var kritiske for suksess etter deres implementering av Oracle.

En suksessfull ERP-implementering betyr mer enn å få systemet opp og gå innen tidsfristen. For at gevinstene skal fremkomme er det nødvendig at brukerne forstår systemet og klarer å bruke det på en effektiv måte, og at de klarer å tilpasse seg de nye prosessene. Tilstrekkelig opplæring er derfor essensielt. Haddara og Hetlevik (2016) mener opplæring har vist seg å være en viktig forutsetning for økt produktivitet i bedrifter, og Umble et al. (2003) beskriver det som den mest anerkjente kritiske suksessfaktoren. Våre resultater viste at opplæringen i NOVN hadde vært noe manglende, og at sluttbrukerne ikke hadde fått en god nok forståelse av systemet før implementeringen. På en side er dette forståelig ettersom muligheten for å forhåndsteste Oracle «hands on» ikke hadde vært tilstede, og fordi opplæringen derfor ble gjennomført i form av klasseromsundervisning med bruk av Power-Point presentasjoner. Selv om alle forsto hvorfor de måtte bytte ERP-system var det heller ikke alle som mente at de positive effektene med korrekt bruk av Oracle var blitt tilstrekkelig formidlet, hvilket også viser til et mangelfullt fokus på endringsledelse.

På den andre siden hadde prosjektteamet tilrettelagt for tilstrekkelig opplæring ved at de blant annet hadde innleid Oracle-konsulenter og utdannet flere superbrukere. Utdanningen av superbrukere stemmer overens med Umble et al. (2003) sitt råd om å utpeke noen personer som kan fungere som støttespillere i tiden etterpå, og som skal ha kontinuerlig kontakt med brukerne og overvåke systembruken og eventuelle problemer. Hos NOVN utdannet de over 80 superbrukere innenfor de ulike funksjonene, som var sluttbrukernes «go-to»-personer ved eventuelle problemer. I hvor stor grad superbrukerne fortsatt er aktive i dag er uvisst, men vi fikk vite at det er satt opp flere kurs for videreopplæring i post-fasen, blant annet en gjennomgang av de nye prosessene. Umble et al. (2003) mener også periodiske møter mellom sluttbrukerne kan hjelpe til med å identifisere problemer med systemet, og oppfordrer til erfaringsutveksling for etablering av systemforståelse. Ved NOVN hadde de ikke lagt opp til dette, men isteden utviklet et forum med FAQ hvor ansatte kunne finne svar på eventuelle problemer. Likevel mente flere av informantene at det burde vært mer fokus på etterlæring ettersom flere, spesielt i starten, slet med å utføre sine daglige arbeidsoppgaver og brukte ulike workarounds.

Den andre kritiske suksessfaktoren vi vil trekke frem er endringsledelse, som handler om å skape en felles forståelse av hva den organisatoriske endringen innebærer, og å lage planer for hvordan endringen skal struktureres og gjennomføres. I litteraturen trekkes det flere ganger frem hvor viktig det er å fokusere på de «myke» og sosiale aspektene ved en ERP-implementering (Finney & Corbett, 2007; Holland & Light, 1999), hvilket har vist seg å være et manglende fokus ved NOVNs implementering. Flere av informantene mente endringsledelse ble snakket vagt om, men at det aldri ble lagt konkrete planer eller gjort tiltak for å igangsette en prosess for å sikre forståelse. Litteraturen hevder dette kan gjøres gjennom opplæring og kursing

(Umble et al., 2003), men i NOVNs opplæring var det mer fokus på hvordan en skal bruke systemet, og ikke hvorfor. Dersom både det amerikanske og norske prosjektteamet hadde klart å formidle den kulturelle endringen og påvirkningen bedre, kunne det skapt mer aksept og positive holdninger blant sluttbrukerne. Dersom de også bedre hadde fått frem viktigheten av omstrukturering av arbeidsoppgaver og prosesser tror vi de ville hatt bedre forutsetninger for å lykkes i post-fasen, da de sosiale aspektene er langt viktigere enn mange tror.

Den tredje kritiske suksessfaktoren identifisert i denne studien er støtte fra toppledelsen. Det globale ERP-prosjektet i NOV ble opprinnelig initiert av den amerikanske toppledelsen, etter ønske om mer standardisering og sentralisering i konsernet. Nah et al. (2001) hevder det er toppledelsens ansvar å allokere ressurser etter behov, både menneskelige og økonomiske, hvilket vi tolker har vært suksessfullt i NOVNs prosjekt. Det ble flyttet flere ressurspersoner til den norske lokasjonen både før og i tiden etterpå, for å bistå med ekspertkompetanse. I tillegg hadde de ikke noe strengt budsjett de måtte forholde seg til, hvilket vi tolket som god støtte. Nah et al. (2001) hevder også at det er toppledelsens jobb å etablere nye retningslinjer for systemene og prosessene, og at det er viktig at de tilpasses virksomhetens strategiske forretningsmål. Flere av informantene mente det var gjort en for dårlig jobb med etablering av felles retningslinjer for global systembruk, og at de ble gitt for frie tøyler til å tilpasse systemet til hver enkelt lokasjon, slik at de kunne fortsette å arbeide som før. Selv om toppledelsen har vært involvert i post-fasen, noe som ble sett på som en kritisk suksessfaktor, burde toppledelsen gjort flere tiltak for å sikre standardisering og enhetlighet, og derav i større grad lagt til rette for globale gevinster.

I litteraturen blir også kommunikasjon nevnt som en sentral kritisk suksessfaktor i ERP-prosjekter (Ali & Miller, 2017; Ha & Ahn, 2014; Law et al., 2010), hvilket også samsvarer med våre resultater. NOVN så viktigheten av å kommunisere på tvers av avdelinger, og mente selv de hadde en god kultur for kunnskapsdeling. Likevel ble det trukket frem at det kunne oppleves noe problematisk å kommunisere med andre nasjonaliteter grunnet ulike holdninger og måter å ta opp problemer på. Dette kunne føre til at enkelte tema ikke ble tatt opp ettersom de ansatte ikke var sikre på hvordan det ble tatt imot på den andre siden, hvilket viser til rom for forbedring av kommunikasjonen som går på tvers av landegrensener og kulturer. Sheu et al. (2004) hevder mangel på kommunikasjon kan føre til mistillit, hvilket vi også ser er gjeldende i vår studie da flere henviste til mangel på tillit, spesielt mellom hovedkontoret og Kristiansand. Til tross for dette påpekte flere av informantene at de hadde vært gode på å kommunisere og samarbeide på tvers av avdelinger underveis i prosjektet, og mente at NOV globalt er gode på å dele med hverandre. De hadde vært flinke til å bruke kompetanse på tvers av lokasjonene underveis og etter implementeringen, ved at Norge hadde fått tildelt ressurspersoner fra eksempelvis USA og India. Flere nordmenn reiser også stadig til andre lokasjoner, spesielt Korea, for å bistå deres forretning og prosjekter som drives der.

### 6.3 OPTIMALISERING AV POST-FASEN VED MULTINASJONAL ERP-IMPLEMENTERING

I dette delkapittelet vil vi ta for oss de to forrige delkapitlene i sin helhet, og diskutere det siste forskningsspørsmålet; «*Hvordan kan utfordringene håndteres for å øke sjansen for suksess etter implementering?*». Med utgangspunkt i post-fasens utfordringer og kritiske suksessfaktorer, vil vi foreslå strategier for hvordan de kan håndteres, og hva NOVNs fokusområder bør være fremover for å lykkes bedre. Vi håper disse retningslinjene også kan ha overføringsverdi til andre multinasjonale virksomheter som nettopp har, eller skal implementere et ERP-system, og har opplevd lignende utfordringer.

Studiens resultater viser hvor komplekst det er å implementere et felles system på flere lokasjoner hvor det eksisterer ulike arbeidsmetodikker og prosesser. Det at lokasjonene i tillegg er etablert i ulike kulturer tilfører ekstra kompleksitet, og skaper utfordringer ved global samhandling. De mest fremtredende utfordringene i post-fasen for NOVN viste seg å være:

- Å gå fra en prosjekttilnærming til en virtuell produksjonstilnærming.
- Å ta i bruk et system som ikke var tilpasset deres arbeidsmetodikk.
  - ERP misfit: flere workarounds ble tatt i bruk.
- Omstrukturering av prosesser og roller førte til uklare ansvarsområder.
- Motoren i systemet ble deaktivert, de måtte fortsatt gjøre mye manuelt.
  - Den skal nå slås på ved innføring av «standard Oracle», hvilket igjen krever justering av prosesser og arbeidsrutiner.
- Opplæringsprogram som ikke var tilpasset deres prosesser, samt for lite fokus på etterkursing og systemforståelse.
  - Generelt mangelfull helhetsforståelse av endringen og systemets påvirkning på organisasjonen blant sluttbrukerne.
- Ulike varianter av Oracle ble brukt på flere lokasjoner, vanskelig å følge beste praksiser globalt, og å dra nytte av standardiseringsfordeler.
  - Lokasjonene bruker ulike funksjoner og attributter i systemene, hvilket blant annet resulterer i feilaktige rapporter.
- Misforståelser ved kommunikasjon med andre lokasjoner, og ulike ledelsesstiler.

Vi vil videre diskutere hvordan NOVN kunne unngått, eller i hvert fall redusert, noen av utfordringene de har møtt i prosjektet, før vi gir konkrete råd for fremtiden. I starten av prosjektet mente prosjektlederen det var vanskelig å sette klare prioriteringer for prosjektet og tilhørende ressurser. Dette grunnet blant annet i at core-teamet hadde liten innsikt i Oracle, og fordi amerikanerne hadde lite innsikt i den norske prosjektmodellen. Vi mener derfor at mer åpen kommunikasjon og deling mellom hovedkvarteret, den norske ledergruppen, og prosjektteamet ville vært fordelaktig. Norge kom med klare krav for hvordan de ville ha systemet for å tilpasse Oracle til deres prosjekttilnærming, hvor amerikanerne svarte med å gi dem et tilpasset oppsett. I disse forhandlingene burde toppledelsen sett mer på den helhetlige strategien til virksomheten, hvor det tydelig fremkom at de ønsket global standardisering, og handlet deretter. Det at Norge fikk bruke Rig Project som en «bolt-on» ble beskrevet som kritisk, men endring av ERP-systemet burde vært unngått. Dette viser seg å være et faktum ettersom de bare to år etter implementeringen nå går over på standardoppsettet. NOVN burde satt klarere

prioriteringer for hva de trengte og ikke trengte i samarbeid med toppledelsen, for så å finne løsninger på hvordan Norge i større grad kunne operert etter beste praksiser fra starten av.

Norge var ikke den eneste lokasjonen som ikke brukte Oracles beste praksiser, hvilket igjen har ført til at virksomheten i sin helhet ikke har møtt intensjonen og kravene om global standardisering. Hovedkontoret burde allerede i oppstarten av prosjektet vært strengere på slike krav, og heller sett etter alternative metoder for å imøtekomme lokale behov. Skreddersøm av ERP-systemer blir flere ganger sterkt frarådet i litteraturen, ettersom det gjør at virksomheter ikke får fullt utbytte av systemet (Beatty & Williams, 2006; Haddara & Hetlevik, 2016). Så selv om en «vanilje-implementering» ikke ville vært passende eller mulig i NOVNs kontekst, burde de lagt mer fokus på å endre forretningsprosesser og arbeidsmetodikk istedenfor å endre selve systemet.

For å sikre en helhetlig forståelse av viktigheten med å skifte ERP-system og hvilke gevinster som kan oppstå ved korrekt bruk, mener vi også mer fokus på endringsledelse ville vært fordelaktig. Det kunne enten vært et eget endringsledelsesteam for NOVN, eller så kunne noen deltakere fra core-teamet vært endringsledelsesansvarlige. De burde etablert et formelt endringsledelsesprogram, hvor blant annet planer for kommunikasjon og opplæring ble dokumentert. Endringsledelsesteamet burde også stått ansvarlige for å kommunisere og skape en felles forståelse av systemimplementeringen i organisasjonen, slik at det skapes en kultur hvor endring blir sett på som positivt. De endringsansvarlige burde også være tett koordinert med prosjektteamet, og sammen burde de stå ansvarlige for alle organisasjonsendringer. Mer fokus på endringsledelse skaper også større potensiale for kompetansebygging, ved at det sikres at opplæringstiltak er tilstrekkelige og forankret i beste praksiser. Dersom NOVN hadde tatt i bruk et endringsprogram kunne de også redusert usikkerheter rundt nye roller og ansvarsområder, ved at disse ble formelt dokumentert, kommunisert og tilgjengeliggjort for alle ansatte.

Mer fokus på opplæring i de øvrige fasene kunne også lagt et bedre forståelsesgrunnlag i post-fasen, og gjort at de stilte bedre enn de gjør i dag. Til tross for at de fikk formell opplæring i form av presentasjoner, mener vi de burde brukt mer miksede metoder, da ulike grupper mennesker lærer ved bruk av ulike midler (Dorobat & Nastase, 2012). I litteraturen hevdes det også at opplæring er vel så viktig i post-fasen (El Sayed et al., 2013), og basert på informantenes holdninger mener vi dette ikke ble utført optimalt i NOVN. Til tross for at enkelte etterlæring var fokuset fremover, hevdet likevel flesteparten at videreopplæring i post-fasen hadde vært mangelfull. Våre anbefalinger for videreopplæring i post-fasen angår dermed å sette opp mer spesifikke kompetansekurs tilrettelagt for ulike grupper og avdelinger. Alle ansatte har nå vært gjennom standardkurs i systembruk og har en grunnleggende forståelse av systemet, men flere savnet mer individuell opplæring. Basert på resultatene vil vi foreslå at superbrukerne blir bedre utnyttet fremover, og at superbrukerne tilhørende ulike avdelinger holder interne kurs for de respektive funksjonene. På denne måten vil de ansatte få muligheten til å bedre forstå deres prosesser og daglige rutiner, og igjen få svar på spørsmål om «hvorfor», og ikke bare «hvordan».

I forbindelse med innføringen av «standard Oracle» denne våren, vil vi dermed anbefale NOVN å lage mer tilpassede opplæringsprogram til de ulike avdelingene. På denne måten vil det potensielt skape en bedre forståelse for endringen, og redusere usikkerheter knyttet til systembruk og prosesser. De bør ta utgangspunkt i standardiserte brukermanualer for Oracle for å sikre implementering av beste industripraksiser, men opplæringen bør likevel være tilpasset og fokuseres rundt sluttbrukernes daglige arbeid og gjøremål.

Et kontinuerlig fokus på forbedring og fremgang er essensielt i post-fasen, og her er kompetanseheving en sentral faktor. For å sikre at NOVNs ansatte utvikler seg kompetansemessig er videreopplæring og kursing et fint utgangspunkt. Ved nye oppdateringer og endring av prosesser bør disse gjennomgås i fellesskap, og det bør eksempelvis settes opp fokusgrupper hvor de ansatte kan diskutere eventuelle utfordringer og hindringer. Vi vil anbefale å gjennomføre slike møter regelmessig, og at eventuelle kritiske problemstillinger blir videreført og tatt hånd om av ledelsen. En portal for samarbeid og erfaringsutveksling kunne også blitt innført. Under implementeringen og i starten av post-fasen brukte de et forum hvor ofte stilte spørsmål og løsninger ble presentert, men det virket ikke som om det var en kultur for å videreføre bruken av dette.

For å utnytte kompetansen og ekspertisen på tvers av det globale selskapet, samt for å i større grad legge til rette for mer fremtidig samhandling, tror vi utvikling av et globalt forum vil kunne gi flere positive avkastninger for NOV. På en side mente informantene det var lav terskel for å ta kontakt med ansatte på andre lokasjoner, og at det var en god kultur for samarbeid. På den andre siden ble det likevel fremhevet at dette var personavhengig, og at det krevde at du hadde kontakter globalt. Et globalt forum, eksempelvis lokalisert på bedriftens intranett, kunne for det første ført til at flere personer kunne skapt nettverk på tvers av lokasjoner uten å fysisk måtte reise dit. For det andre er det som regel en lavere terskel for å stille spørsmål i skriftlig form kontra over telefon, samt kunne man hatt muligheten til å være anonym. Ved å inndele oppsettet i avdelinger/funksjoner og tilhørende kategorier/områder etter systemfunksjonalitet, kunne de også bedre utnyttet globale ressurspersoner. Superbrukere på lokasjonene kunne vært ansvarlige for å svare på spørsmål og foreslå løsninger etter behov. Dette krever igjen global standardisering for at løsningene skal kunne overføres, men etter innføring av «standard Oracle» globalt, samt mer innstramming fra hovedkvarteret, mener vi dette vil være gjennomførbart.

Basert på dagens utfordringer og kritiske suksessfaktorer, vil vi anbefale NOVN å ta retningslinjene presentert i tabell 7 og 8 i betraktning fremover. Et fokus på forbedring og fornying kan hjelpe dem til å komme opp av ytelsesdroppet, og forbedre konkurranseevnen nasjonalt og globalt. Retningslinjene tar utgangspunkt i det Haddara og Hetlevik (2016) kaller «*Traditional Support Structures*» (tradisjonelle støttestrukturer), hvor formålet er å levere tidsriktig og nyttig informasjon, samt støtte til ansatte i post-fasen. Vanlige aktiviteter for dette er opplæring, nettbasert støtte, brukerstøtte og endringsledelsesstøtte, som diskutert ovenfor.

Tabell 7 - Tiltak som angår den interne organiseringen og koordineringen i Norge

Organisatoriske tiltak	Potensiell gevinst
Overvåke og forbedre prosesser, og etablere KPI-er	Synliggjøring av prioriteringer, og sikring av at arbeidet støtter forretningsstrategien
Skape en kultur hvor endring blir sett på som positivt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablere et team som tilrettelegger for kommunikasjon og informasjonsdeling, og ikke minst formidler gevinster ved korrekt bruk av ERP-systemet</li> </ul>	Helhetlig forståelse av ERP-systemets effekter blant sluttbrukerne, mindre motstand og frustrasjon
Tett koordinering med hovedkontoret for å sikre at selskapets helhetlige strategi følges, og at mål blir nådd	Global forretningsvekst, samkjørte lokasjoner
Ta i bruk en felles global plattform for samarbeid og erfaringsutveksling på tvers av lokasjonene	Kompetanseheving, utnyttelse av ressurspersoner globalt, bedre samarbeid
Mer videreopplæring gjennom flere kurs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved endringer og oppdateringer av systemet eller prosesser bør alle ansatte informeres, og de respektive avdelingene bør få tett oppfølging av relevante superbrukere</li> <li>• Fokusgrupper hvor utfordringer og erfaringer kan utveksles (rådgivningsnettverk)</li> </ul>	Kompetanseheving og informasjonsdeling
Få på plass konkrete rolle- og prosessbeskrivelser	Alle kjenner sine mandater, og vet hva de skal gjøre og hvem som er ansvarlige

Tabell 8 - Tiltak som angår standardiseringen av NOV globalt

<i>Standardiseringstiltak</i>	<i>Potensiell gevinst</i>
Følge Oracles beste praksiser og unngå bruk av workarounds	Standardisering, felles prosesser, bedre brukerstøtte
Oppfordre toppledelsen til å innstramme regler rundt lokal tilpasning av ERP-systemet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utvikle et globalt rammeverk hvor prosesser og arbeidsmetodikk er beskrevet</li> </ul>	Færre varianter av Oracle, enkel omplassering av ansatte, bedre kommunikasjon og global felles forståelse
Ved eventuelle nødvendige lokale avvik bør det i samarbeid med toppledelsen og Oracle-konsulenter diskuteres alternative løsninger enn skreddersøm av ERP-systemet	Standardisering og dataintegritet, samt reduksjon av vedlikeholdskostnader
Sikre at alle lokasjoner får samme opplæring	Eksempelvis for å hindre at ulike attributter i systemet blir brukt i utvikling av rapporter
Utvikle klarere rapporteringslinjer (gjelder spesielt i tilfeller hvor avdelingene går på tvers av lokasjoner)	Bedre oversikt og koordinering

#### 6.4 BEGRENSNINGER VED STUDIEN

I dette delkapitlet vil vi fokusere på begrensninger ved studien i sin helhet, da begrensninger ved forskningsdesignet og datainnsamlingen er presentert i kapittel 4.7. Når det kommer til bruk av casestudie må det nevnes at det har et begrenset gyldighetsområde, på grunn av smalt fokus. Ettersom vi har utført en singel casestudie har vi ikke stort grunnlag for sammenligning med andre bedrifter, avdelinger eller industrier, eller mulighet for sammenligning av kulturelle aspekter og oppfatninger ved global implementering i andre kulturer og land. Til gjengjeld har vi fått god innsikt i bedriften som ble studert, i tillegg til utfordringer de har opplevd, og målet har vært analytisk generalisering hvor funnene kan brukes som en veiviser i lignende situasjoner.

Fler-casestudier går på bekostning av dybde, men vi mener det ville styrket studiens validitet å inkludere flere lokasjonsperspektiver. NOV har flere datterselskaper i Europa vi potensielt kunne studert, men på grunn av begrensede ressurser og tid så vi det ikke gjennomførbart. Fordi masteroppgaven også til dels er på bestilling fra NOV, så vi det også fordelaktig å kun fokusere på Norge, for å ha større forutsetninger for at studien kan ha verdi for dem. En annen begrensning kan nevnes å være at vi kun har fokusert på utfordringer i post-fasen fra et datterselskaps perspektiv, og hvordan de har opplevd å implementere et system som ikke passet til deres arbeidstilnærming. Optimalt burde dette også vært studert fra morselskapets perspektiv (ovenfra-og-ned), for å få mer innsikt i deres argumenter for standardisering og opplevelser knyttet til lokal motstand. Hovedkontoret til NOV er lokalisert i USA, og ifølge vår kontaktperson i NOV var det ikke muligheter for studenter å komme i kontakt med dem. Vi kunne likevel funnet en annen multinasjonal bedrift med hovedkvarter i Norge for utvidet perspektiv, men vi

anså dette som utfordrende og ikke passende for vår studie i NOVN. Til tross for at vi ikke kan trekke slutninger langs hele hierarkiet i NOV, mener vi likevel studien har et viktig fokus etter som det er ansatte på datterselskapene som er sluttbrukerne, og de har gjerne lite de skulle sagt når det kommer til kontroll og styring i et multinasjonalt selskap.

## 7. KONKLUSJON

I dette kapitlet vil vi konkludere og oppsummere hvordan multinasjonale bedrifter kan lykkes i post-fasen ved en ERP-implementering. Oppgaven bygger på en kvalitativ studie, hvor målet har vært å kartlegge samhandlingsutfordringer og kritiske suksessfaktorer i post-implementeringsfasen av ERP-systemer i multinasjonale bedrifter, samt hvordan post-fasens utfordringer kan håndteres for å øke sjansen for suksess etter implementering. Studien har tre viktige hovedbidrag. Den identifiserer fire kritiske suksessfaktorer i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering. Disse er støtte fra toppledelsen, opplæring, endringsledelse, og kommunikasjon og kunnskapsdeling. Videre er samhandlingsutfordringer mellom ulike lokasjoner og mellom mor- og datterselskap kartlagt, og vi har kommet med anbefalinger og konkrete tiltak for hvordan en kan lykkes i post-fasen av ERP-implementering.

Studien viser at selv om NOVN hadde et implementeringsteam med lang erfaring, ble opplæringen ansett som utilstrekkelig og ikke tilpasset arbeidsmetodikken som benyttes i den norske delen av organisasjonen. Bedrifter som skal implementere et ERP-system bør forsikre seg om at systemet støtter forretningsmodellen, og bør ha kunnskap om ulike typer systemer før de velger ERP-system. Relatert til NOVN anbefaler vi å videre fokusere mer på opplæring og etterlæring, spesielt i forbindelse med overgangen til «standard Oracle». Dette kan være spesifikke kompetansekurs tilrettelagt for de ulike avdelingene og funksjonene, hvor kursene holdes av superbrukere i deres respektive avdelinger. Vi anbefaler også å opprette et globalt forum for kunnskapsutveksling på tvers av lokasjonene for å forbedre kommunikasjonen, og bedre utnytte globale ressurspersoner. Til andre implementerende organisasjoner anbefaler vi å starte med opplæring så tidlig som mulig, samt organisere kurs hvor det standardiserte innholdet er tilpasset de ulike avdelingene eller funksjonene. Det er også viktig å fokusere på forståelse i opplæringen ved å forklare «hvordan» en skal utføre stegene i systemet, og å unngå lange presentasjoner som bare viser «hvordan». At sluttbrukerne får interagere med systemet før det tas i bruk kan også redusere sjansen for bruk av workarounds og andre komplikasjoner i post-fasen.

Resultatene viste også at støtte fra toppledelsen hadde vært kritisk for fremgang, og at de hadde vært svært delaktige gjennom prosessen. Likevel ble ulik ledelsesstil ansett som en utfordring da den amerikanske ledelsen var mer formell og hierarkisk. Tillitsutfordringer mellom hovedkontoret i USA og datterselskapene kunne oppstå på bakgrunn av for tett oppfølging, da det av enkelte ble oppfattet som overvåking. Til tross for at NOVN selv mente deres kommunikasjon med hovedkontoret og andre lokasjoner var bra, kunne kommunikasjonen med fordel vært tydeligere. På grunn av gjensidige avhengigheter mellom lokasjonene er de avhengige av

å dele informasjon, og for å få dette til mer effektivt bør NOV fokusere enda mer på global standardisering av prosesser og praksiser fremover. For mange lokale tilpasninger av systembruken har ført til at de ikke kunne dra full nytte av global samhandling og flyt. I store multinasjonale selskaper hvor prosessene er varierende, anbefales det minimal skreddersøm av ERP-systemet for å unngå lokale variasjoner. Ved spesielle tilfeller bør noe lokal fleksibilitet tillates, eksempelvis bruk av RIG Projects for NOVN. Til tross for at global standardisering kan forstyrre de lokale forretningsenes arbeidskultur, er det gang på gang påvist at en vil lykkes bedre om organisasjonen tilpasses systemet, og ikke omvendt (Bingi et al., 1999; Holland & Light, 1999; Nah et al., 2001).

Å skape en felles forståelse for gevinster ved standardisering av prosesser og arbeidsmetodikk er essensielt for å lykkes med ERP-implementering, og god kommunikasjon og informasjonsdeling er viktig for å få dette til. Basert på dette vil vi trekke frem endringsledelse som en kritisk suksessfaktor ved ERP-implementering, og ikke minst i post-fasen. Dersom den kulturelle endringen og påvirkningen Oracle ville ha på organisasjonen hadde vært formidlet på en bedre måte i NOVN, kunne det skapt mer aksept og positive holdninger blant sluttbrukerne. Resultatene viste at forståelse var manglende i flere situasjoner, blant annet var formidlingen av potensielle gevinster ved korrekt ERP-bruk og standardisering i stor grad fraværende. Mer fokus på endringsledelse i post-fasen er derfor å anbefale, da implementering av et ERP-system ikke er et IT-prosjekt, men en stor organisasjonsendring.

Avslutningsvis vil vi konkludere med at det er nødvendig med en modningsprosess i ERP-prosjekter, og at problemfrie implementeringer er svært sjeldne. Selv om systemene kan skape gode globale effekter, vil det som regel ta lang tid før gevinstene fra investeringen blir synlige. Det er derfor viktig å ha et langsiktig fokus, og å ikke gi opp når ytelsesdroppet inntreffer.

## 7.1 IMPLIKASJONER FOR TEORI OG PRAKSIS

Studien bidrar til forskningen som allerede foreligger rundt multinasjonale ERP-implementeringer, og spesielt til forskningen som fokuserer på post-fasen i ERP-prosjekter. Studien gir økt innsikt i hvilke utfordringer multinasjonale bedrifter møter i tiden etter implementering, og hvilke tiltak som kan iverksettes for å minimere dem. Dette er også et bidrag i forskningen rundt lokal-global tensjon, da studien tar opp flere tema relatert til datterselskaps lokale behov kontra morselskapets globale krav. I tillegg er studien et bidrag til litteraturen som viser hvor komplekse slike ERP-prosjekter er, og dette er belyst gjennom fyldige beskrivelser.

I gjennomgangen av tidligere litteratur identifiserte vi at de fleste ERP-studier fokuserer på forståelse av de tidligere fasene i implementeringsprosjektet. Flere forskere, blant annet Haddara og Hetlevik (2016) og Yu (2005), legger vekt på et behov for mer forskning på post-fasen, hvor denne studien bidrar. Mye av litteraturen på ERP-systemer innen forskningsfeltet er også av eldre dato, og etter flere tiår med store teknologiske fremskritt vil vår studie gi bedre innsikt i samtidsutfordringer. I tillegg er det få studier på ERP-implementering i Skandinavia, spesielt casestudier av datterselskap i multinasjonale virksomheter. Til tross for at problemstillinger

knyttet til global standardisering er adressert tidligere, har denne studien en nokså unik kontekst, og er med på å belyse hvor viktig det er å fokusere på årsaker til hvorfor en bør følge ERP-systemers beste praksiser.

Vi har presentert flere retningslinjer og anbefalinger som først og fremst kan ha verdi for NOVN, da de er tilpasset deres nåværende utfordringer. Her inngår blant annet mer fokus på standardisering, både teknisk og organisatorisk, videreopplæring, mer åpen kommunikasjon og kunnskapsdeling. Likevel mener vi retningslinjene kan ha overføringsverdi til virksomheter i lignende situasjoner, og derav utgjøre et bidrag for praksis. Ved å kartlegge utfordringer og kritiske suksessfaktorer i post-fasen, bidrar studien til å opplyse virksomheter om hva deres fokusområder bør være, slik at de kan redusere det velkjente ytelsesdroppet som kan oppstå etter implementering.

## 7.2 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

Ved gjennomgang av tidligere forskning fant vi ut at forskningen på multinasjonal ERP-implementering var relativt mangelfull, noe blant annet Rahimi et al. (2016) støtter. Vi observerte også at generelle søk på ERP stort sett ga treff på studier i små og mellomstore bedrifter (SMB'er). Sheu et al. (2003) hevder studier på ERP-implementering ofte fokuserer på enkeltstående organisasjoner i ett land, og at det er et behov for å undersøke utfordringer som oppstår på tvers av landegrenser og kulturer ved implementering. I deres studie oppfordres det til mer forskning på håndtering av misfits i en multinasjonal ERP-kontekst, noe vi støtter. Vi oppfatter også forskningen rundt kulturelle aspekter ved multinasjonal ERP-implementering som mangelfull, og oppfordrer flere til å se på hvordan kulturelle og nasjonale ulikheter påvirker implementeringen av et ERP-system, gjerne i andre industrier. Vi identifiserte også et behov for mer forskning på post-implementeringsfasen, da flere hevder en større del av ERP-litteraturen fokuserer på gevinster og utfordringer i de øvrige fasene, og særlig fasene før implementering (Ali & Miller, 2017; Botta-Genoulaz et al., 2005; Gavidia, 2016; Ha & Ahn, 2014; Haddara & Hetlevik, 2016; Law et al., 2010). Videre forskning på post-implementeringsfasen i andre kontekster vil være interessant, blant annet for å kartlegge flere utfordringer i denne fasen.

Gavidia (2016) var den første til å studere konflikter mellom mor- og datterselskap på detaljnivå i 2016, og undersøkte dette fra et datterselskaps perspektiv. Vi mener det er viktig å bygge videre på denne forskningen, og belyse viktigheten av håndteringen av de sosiale elementene i en ERP-implementering. I tillegg bør globale krav kontra lokale behov og konflikter som kan oppstå som følge av motstridende interesser i større grad adresseres. Flere av artiklene presenterer krav om standardisering og ønske om lokal autonomi som kilder til konflikter (Williams & Wheeler, 2009; Gavidia, 2016), men vi savner at det også fokuseres på hvordan dette kan avhenge eller påvirkes av kulturelle aspekter. Et annet forslag for videre forskning kan være å undersøke både kulturelle og nasjonale ulikheter, utfordringer og kilder til konflikter fra et morselskaps ståsted for å få et mer «ovenfra-og-ned»-perspektiv. Videre kunne en også sammenligne store multinasjonale organisasjoner mot mindre bedrifter, for å adressere forskjeller og likheter knyttet til utfordringer og konflikter.

## 8. REFERANSELISTE

- Agourram, H. (2009). Defining information system success in Germany. *International Journal of Information Management*, 29(2), 129-137. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2008.05.007
- Ahmad, N., Haleem, A. & Syed, A., A. (2012). Compilation of Critical Success Factors in Implementation of Enterprise Systems: A Study on Indian Organisations. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 13(4), 217-232.
- Ali, M. & Miller, L. (2017). ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(4), 666-692. doi: 10.1108/jeim-07-2014-0071
- Aoun, C., Vatanasakdakul, S. & Yu, C. (2009). *Made in China: ERP post-implementation performance in the Chinese manufacturing industry*. Proceedings of AMCIS 2009. Paper 562.
- Beatty, R. & Williams, C. (2006). ERP II: best practices for successfully implementing an ERP upgrade. *Communications of the ACM*, 49(3), 105-109. doi: 10.1145/1118178.1118184
- Benbasat, I., Goldstein, D. K. & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS quarterly*, 369-386.
- Bingi, P., Sharma, M. K. & Godla, J. K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7-14. doi: 10.1201/1078/43197.16.3.19990601/31310.2
- Bokovec, K., Damij, T. & Rajkovič, T. (2015). Evaluating ERP Projects with multi-attribute decision support systems. *Computers in Industry*, 73, 93-104. doi: 10.1016/j.compind.2015.07.004
- Botta-Genoulaz, V., Millet, P.-A. & Grabot, B. (2005). A survey on the recent research literature on ERP systems. *Computers in industry*, 56(6), 510-522.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- Brehm, L., Heinzl, A. & Markus, M. L. (2001). *Tailoring ERP systems: a spectrum of choices and their implications*. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2001.
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4 utg.). New York: Oxford University Press.
- Bygstad, B. & Munkvold, B. E. (2011). Exploring the role of informants in interpretive case study research in IS. *Journal of information Technology*, 26(1), 32-45.
- Carton, F. & Adam, F. (2003). Analysing the impact of enterprise resource planning systems roll-outs in multi-national companies. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 6(2), 21-32.
- Chen, G.-h., Li, C.-q. & Sai, Y.-x. (2006). Critical success factors for ERP life cycle implementation. *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems*, 553-562.
- Clemmons, S. & Simon, S. J. (2001). Control and coordination in global ERP configuration. *Business Process Management Journal*, 7(3), 205-215.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: SAGE.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*: Los Angeles: SAGE.
- Creswell, J. W. & Miller, D. L. (2000). Determining Validity in Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130.
- Davenport, T., H. . (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, 76(4).
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2016, 27.04). *Redelighet, sannferdighet og etterrettelighet*. Hentet 23.04.2018 fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/naturvitenskap-og-teknologi/redelighet-sannferdighet-og-etterrettelighet/>

- Dorobat, I. & Nastase, F. (2012). Training issues in ERP Implementations. *Accounting and Management Information Systems*, 11(4), 621-636.
- Dubé, L. & Robey, D. (1999). Software stories: three cultural perspectives on the organizational practices of software development. *Accounting, Management and Information Technologies*, 9(4), 223-259.
- Dunning, J. H. & Lundan, S. M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy*: Edward Elgar Publishing.
- El Sayed, M., Hubbard, N. J. & Tipi, N. S. (2013). *Evaluating enterprise resource planning (ERP) post implementation problems in Egypt: Findings from case studies of governmental, multinational and private Egyptian organisations*. Proceedings of LRN Annual Conference and PHD workshop 2013, Birmingham, UK.
- Esteves, J. & Bohórquez, V. W. (2007). An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005. *Communications of the Association for Information Systems*, 19, 386-446.
- Esteves, J. & Pastor, J. (1999). *An ERP lifecycle-based research agenda*. Proceedings of 1st International Workshop in Enterprise Management & Resource Planning.
- Fangen, K. (2015, 17.06). *Kvalitativ metode*. Hentet 09.04.2018 fra <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Kvalitativ-metode/>
- Finney, S. & Corbett, M. (2007). ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, 13(3), 329-347. doi: 10.1108/14637150710752272
- Fossheim, H., J. (2015, 12.08). *Konfidensialitet*. Hentet 23.04.2018 fra <https://www.etikkom.no/FBIB/Temaer/Personvern-og-ansvar-for-den-enkelte/Konfidensialitet/>
- Gallivan, M. & Srite, M. (2005). Information technology and culture: Identifying fragmentary and holistic perspectives of culture. *Information and Organization*, 15(4), 295-338. doi: 10.1016/j.infoandorg.2005.02.005
- Gasser, L. (1986). The integration of computing and routine work. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 4(3), 205-225.
- Gattiker, T. F. & Goodhue, D. L. (2005). What happens after ERP implementation: understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes. *MIS quarterly*, 559-585.
- Gavidia, J. V. (2016). Impact of parent-subsidiary conflict on ERP implementation. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 97-117.
- Grabski, S. V., Leech, S. A. & Schmidt, P. J. (2011). A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems. *Journal of Information Systems*, 25(1), 37-78. doi: 10.2308/jis.2011.25.1.37
- Ha, Y. M. & Ahn, H. J. (2014). Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage. *Behaviour & Information Technology*, 33(10), 1065-1081.
- Haddara, M. & Hetlevik, T. (2016). Investigating the Effectiveness of Traditional Support Structures & Self-organizing Entities within the ERP Shakedown Phase. *Procedia Computer Science*, 100, 507-516.
- Haugland, A. & Skare, J. V. (2016). *Ledelse av kunnskapsutviklere og-formidlere: en studie av forventninger til og oppfatninger om ledelse i UH-sektoren i Norge*. (Mastergradsavhandling, Handelshøyskolen I Trondheim). Hentet fra: [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2372538/Haugland%20Skare\\_2015.pdf?sequence=1](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2372538/Haugland%20Skare_2015.pdf?sequence=1)
- Hofstede, G. (1980). Culture and organizations. *International Studies of Management & Organization*, 10(4), 15-41.

- Holland, C. P. & Light, B. (1999). *Global enterprise resource planning implementation*. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences, 1999.
- Huq, Z., Huq, F. & Cutright, K. (2006). BPR through ERP: Avoiding change management pitfalls. *Journal of Change Management*, 6(1), 67-85. doi: 10.1080/14697010500523442
- Häkkinen, L. & Hilmola, O.-P. (2008). Life after ERP implementation: Long-term development of user perceptions of system success in an after-sales environment. *Journal of Enterprise Information Management*, 21(3), 285-310.
- Ifinedo, P., Rapp, B., Ifinedo, A. & Sundberg, K. (2010). Relationships among ERP post-implementation success constructs: An analysis at the organizational level. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1136-1148.
- Israel, M. & Hay, I. (2006). *Research ethics for social scientists*: Sage.
- Jackson, S. (2017, 10.05). The ERP Failure Factors. Hentet fra <https://lumeniaconsulting.com/blog/sean-jackson/erp-failure-factors>
- Jacobs, F. R. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2), 357-363.
- Johannessen, A. & Tufte, P. J. (2002). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt.
- Kaplan, B. & Maxwell, J. A. (2005). Qualitative research methods for evaluating computer information systems. I Anderson, J. G. & Aydin, C. E. (Red.), *Evaluating the organizational impact of healthcare information systems* (s. 30-55): Springer: New York.
- Khazanchi, D. & Munkvold, B. E. (2000). Is Information Systems a Science? An Inquiry into the Nature of the Information Systems Discipline. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 31(3), 24-42.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele University, UK*, 33(2004), 1-26.
- Klaus, H., Rosemann, M. & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information systems frontiers*, 2(2), 141-162.
- Krumbholz, M., Galliers, J., Coulianos, N. & Maiden, N. A. M. (2000). Implementing enterprise resource planning packages in different corporate and national cultures. *Journal of Information Technology*, 15(4), 267-279. doi: 10.1080/02683960010008962
- Kwahk, K.-Y. & Lee, J.-N. (2008). The role of readiness for change in ERP implementation: Theoretical bases and empirical validation. *Information & Management*, 45(7), 474-481.
- Law, C. C. H., Chen, C. C. & Wu, B. J. P. (2010). Managing the full ERP life-cycle: Considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption. *Computers in Industry*, 61(3), 297-308. doi: 10.1016/j.compind.2009.10.004
- Madapusi, A. & D'Souza, D. (2005). Aligning ERP systems with international strategies. *Information systems management*, 22(1), 7-17.
- Malaurent, J. & Avison, D. (2011). *ERP global template and organizational informal structures (a practice-based study)*. Proceedings of ECIS 2011, 115.
- Malaurent, J. & Avison, D. (2015). From an apparent failure to a success story: ERP in China—Post implementation. *International Journal of Information Management*, 35(5), 643-646. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.06.004
- Malaurent, J. & Avison, D. (2016). Reconciling global and local needs: a canonical action research project to deal with workarounds. *Information Systems Journal*, 26(3), 227-257. doi: 10.1111/isj.12074
- Markus, M. L. & Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience—from adoption to success. *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past*, 173, 207-173.
- Markus, M. L., Tanis, C. & van Fenema, P. C. (2000). Enterprise resource planning: multisite ERP implementations. *Communications of the ACM*, 43(4), 42-46. doi: 10.1145/332051.332068

- Mathison, S. (1988). Why triangulate? *Educational researcher*, 17(2), 13-17.
- Motiwalla, L. F. & Thompson, J. (2009). *Enterprise systems for management*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall.
- Munkvold, B. E. & Bygstad, B. (2016). *The Land of Confusion – Clearing up some common misunderstandings of interpretive research*. Proceedings of NOKOBIT 2016, Bergen. 24(1).
- Myers, M. D. (1997). Qualitative research in information systems. *Management Information Systems Quarterly*, 21(2), 241-242.
- Myers, M. D. & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Myreteg, G. (2015). Organizational Learning and ERP Systems in the post-implementation phase: Where do we Stand? A Literature Review. *Electronic Journal Information Systems Evaluation Volume*, 18(2), 119-128.
- Nah, F. F. H. & Delgado, S. (2006). Critical success factors for enterprise resource planning implementation and upgrade. *Journal of Computer Information Systems*, 46(5), 99-113. doi: 10.1080/08874417.2006.11645928
- Nah, F. F. H., Faja, S. & Cata, T. (2001). Characteristics of ERP software maintenance: a multiple case study. *Journal of Software: Evolution and Process*, 13(6), 399-414.
- Nah, F. F. H., Lau, J. L. S. & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business process management journal*, 7(3), 285-296.
- National Oilwell Varco. (2017, 08.03.). *Overview & Our Company Structure*. Hentet 15.01-15-05.2018 fra [https://www.nov.com/About\\_NOV.aspx](https://www.nov.com/About_NOV.aspx)
- Oates, B. J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. London: SAGE Publications Ltd.
- Olson, D. L., Chae, B. & Sheu, C. (2005). Issues in multinational ERP implementation. *International Journal of Services and Operations Management*, 1(1), 7-21.
- Opdenakker, R. (2006). *Advantages and disadvantages of four interview techniques in qualitative research*. I Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research, 7(4).
- Oracle. (2016, 03.08.). *National Oilwell Varco Transforms Thirty Disparate ERP Systems into One Global Single Instance in the Cloud*. Hentet 15.04.2018 fra <https://www.oracle.com/customers/nov-1-mng-cloud-serv.html>
- Proff. (2016). *National Oilwell Varco Norway As Avd Kristiansand*. Hentet 22.03.2018 fra <https://www.proff.no/selskap/national-oilwell-varco-norway-as-avd-kristiansand/kristiansand-s/maskiner-og-utstyr/IG5VLCW10PO/>
- Rahimi, F., Møller, C. & Hvam, L. (2016). Succeeding in process standardization: Explaining the fit with international management strategy. *Business Process Management Journal*, 22(6), 1212-1246.
- Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.-L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance? *International Journal of Production Economics*, 144(1), 157-174. doi: 10.1016/j.ijpe.2013.01.032
- Ravasan, A. Z., Nabavi, A. & Mansouri, T. (2015). Can Organizational Structure Influence ERP Success? *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management*, 8(1), 39-59. doi: 10.4018/ijisscm.2015010103
- Rolland, K. H. & Monteiro, E. (2002). Balancing the local and the global in infrastructural information systems. *The information society*, 18(2), 87-100.
- Ross, J. W. & Vitale, M. R. (2000). The ERP revolution: surviving vs. thriving. *Information systems frontiers*, 2(2), 233-241.
- SAP. (u. å.). *SAP Facts and Information*. Hentet 21.02.2018 fra <https://www.sap.com/corporate/en/company.html>

- Schein, E. H. (1996). Three cultures of management: The key to organizational learning. *Sloan management review*, 38(1), 9-20.
- Shanks, G., Parr, A., Hu, B., Corbitt, B., Thanasankit, T. & Seddon, P. (2000). *Differences in critical success factors in ERP systems implementation in Australia and China: a cultural analysis*. Proceedings of ECIS 2000, 53.
- Sheu, C., Chae, B. & Yang, C. L. (2004). National differences and ERP implementation: issues and challenges. *Omega*, 32(5), 361-371.
- Sheu, C., Yen, H. R. & Krumwiede, D. (2003). The effect of national differences on multinational ERP implementation: An exploratory study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(6), 641-657.
- Soh, C., Kien, S. S. & Tay-Yap, J. (2000). Enterprise resource planning: cultural fits and misfits: is ERP a universal solution? *Communications of the ACM*, 43(4), 47-51. doi: 10.1145/332051.332070
- Somers, T. M. & Nelson, K. (2001). *The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations*. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2001.
- Sykes, T. A. & Venkatesh, V. (2017). Explaining post-implementation employee system use and job performance: impacts of the content and source of social network ties. *MIS quarterly*, 41(3), 917-936.
- Tregear, R. (2015). Business process standardization. I Brocke, J. v. & Rosemann, M. (Red.), *Handbook on Business Process Management 2* (s. 421-441). Springer: Berlin Heidelberg.
- Umble, E. J., Haft, R. R. & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*, 146(2), 241-257.
- Universitetet i Agder. (2016). Enterprise Systems I. *Studiehåndbok 2016-17*. Hentet fra <https://www.uia.no/studieplaner/topic/IS-406-1?year=2016>
- Universitetet i Agder. (2017a). Aktuelle tema og forskningsområder innen informasjonssystemer. *Studiehåndbok 2017-18*. Hentet fra <https://www.uia.no/studieplaner/topic/IS-420-1>
- Universitetet i Agder. (2017b). Forskningsmetoder innen informasjonssystemer. *Studiehåndbok 2017-18*. Hentet fra <https://www.uia.no/studieplaner/topic/IS-404-1>
- Universitetet i Oslo. (2017, 14.06.). *NVivo*. Hentet 25.04.2018 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/forskning/datafangst-og-analyse/nvivo/>
- Uwizeyemungu, S. & Raymond, L. (2005). Essential characteristics of an ERP system: conceptualization and operationalization. *Journal of information and organizational sciences*, 29(2), 69-81.
- Walsham, G. (1995). Interpretive case studies in IS research: nature and method. *European journal of information systems*, 4(2), 74-81.
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European journal of information systems*, 15(3), 320-330.
- Webster, J. & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS quarterly*, 26(2), xiii-xxiii.
- Williams, C. (2009). Subsidiary-level determinants of global initiatives in multinational corporations. *Journal of International Management*, 15(1), 92-104.
- Williams, M. L. & Wheeler, B. C. (2009). The Four Faces of Deploying Global Common Systems: Understanding Global and Local Objectives. *MIS Quarterly Executive*, 8(2), 57-72.
- Wu, J. (2007). Critical success factors for ERP system implementation. I Xu, L. & Chaudhry, S (Red.), *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II* (s. 739-745). Springer: Boston.
- Yu, C. S. (2005). Causes influencing the effectiveness of the post-implementation ERP system. *Industrial Management & Data Systems*, 105(1), 115-132.

Yu, J. & Guo, C. (2008). The effects of global strategy on local IT manager and IT management: Focus on factors affecting conflicts. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 12(2), 65-86.

# Vedlegg

## Vedlegg 1 - Konseptmatrise

Konsept Referanser	Fokusområder		Kritiske suksessfaktorer (CSFs)					Kilder til konflikt							
	Post- implementering	MNE	Endrings- ledelse	Støtte fra toppledelsen	Prosjekt- ledelse	Implementerings- team	Bruker- trening	Nasjonale forskjeller	Kommuni- kasjon	Krav om standardisering	Autonomi	Utrulling	Ulik forretningsstrategi	Ulik infrastruktur	Ulike Prosesser
Ali & Miller (2017)	X		X	X		X			X						
Gavidia (2016)		X							X	X	X		X		X
Haddara & Hetlevik (2016)			X				X				X				X
Malaurent & Avison (2016)		X							X	X					
Rahimi et al. (2016)		X						X		X	X	X	X		
Ha & Ahn (2014)	X		X	X	X	X	X		X				X		X
Law et al. (2010)	X	X	X						X						
Infinedo et al. (2010)	X							X							
Almeida et al. (2010)	X	X					X								
Williams & Wheeler (2009)		X						X		X	X		X	X	X
Häkkinen & Hilmola (2008)	X	X	X	X	X	X	X		X						
Vathanophas (2007)	X				X	X	X								
Madapusi & D'Souza (2005)		X								X	X	X	X		
Botta-Ganoulaz et al. (2005)	X			X		X		X							
Sheu et al. (2004)		X						X	X		X			X	
Carton & Adam (2003)	X	X								X	X	X			X
Umble et al. (2003)			X	X	X	X	X	X			X	X			
Sheu et al. (2003)		X						X			X			X	
Rolland & Monteiro (2002)		X						X	X	X	X		X		
Markus et al. (2000)		X						X		X	X	X	X	X	

## Vedlegg 2 - Intervjuguide

### 1. Introduksjon

- Masteroppgave ved Institutt for Informasjonssystemer ved UiA.
- I vår studie skal vi studere tiden etter implementering i en multinasjonal bedrift, og du/dere (ansatte fra Kristiansand og Stavanger) vil være våre informanter.
- Lars Lohne er vår kontaktperson, og vi har allerede hatt et par samtaler med han hvor vi har gått gjennom litt generelt om NOV, Oracle, og hva dere driver med.
- Mange opplever utfordringer etter systemimplementering, og vi ønsker å identifisere kritiske suksessfaktorer i denne tiden, og prøve å foreslå hvordan en kan håndtere denne perioden på best mulig måte.
- *Overordnet problemstilling: Hvordan lykkes i post-fasen ved multinasjonal ERP-implementering?*
- Vi vil dra inn tema som kommunikasjon og tillit, nasjonale og kulturelle forskjeller, forholdet mellom mor-og datterselskap, og for eksempel hvordan standardisering og sentralisering har påvirket dere.
  - Vi vil hovedsakelig fokusere på organisatoriske aspekter, men også spørre litt om systembruk og andre tekniske områder.

#### 1.1 Informasjon om etiske faktorer

- Før innlevering vil rapporten sendes til oppdragsgiver (Lars) for gjennomlesning og samtykke.
- Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Lydopptak eller notater som tas underveis vil bli transkribert og lagret kryptert på UiAs server, hvor kun vi har tilgang.
- **Spør om lov til å ta opptak!**
- Vil du godkjenne transkriptet når vi er ferdige, eventuelt direkte sitater vi trekker ut og presenterer i teksten?
  - Vi kan sende på mail, eller la være om uønsket
- Studien avsluttes 04. juni 2018, og da vil lydopptakene slettes.

### 2. Informasjon om informant

- a. Kan du fortelle litt om din utdanning og tidligere jobberfaring?
- b. Nå er du ansatt som \_\_\_\_\_, hvor lenge har du hatt denne rollen?
  - a. Har du hatt andre roller i NOV tidligere?
  - b. Antall år i NOV totalt
- c. Hva er dine typiske arbeidsoppgaver og ansvarsområder?
- d. Hvilken avdeling tilhører du?
- e. Hva er avdelingens ansvarsområder/hva driver dere med?
- f. Hvor mange ansatte er dere i avdelingen?
- g. Er avdelingen selvstendig og kan ta beslutninger selv?
- h. Hvem rapporterer du/dere til?

### 3. Hoveddel

- Vi har blitt kjent med at dere implementerte Oracle for et par år siden, og at dere har hatt en del utfordringer knyttet til det.
- Vi skal ikke fokusere mye på selve ERP-implementeringen, men vil likevel stille noen spørsmål knyttet til det for å få litt bakgrunnsinformasjon.

#### 3.1 Implementeringen av Oracle, workarounds

- a. Hvem hadde hovedansvaret og styrte implementeringen?
  - a. Hva var rollen til hovedkontoret/ERP-team? (hvem styrte hva? i Kristiansand og USA)
- b. Var du en del av implementeringsteamet, eller hadde en spesiell rolle i prosjektet?
  - a. Eventuelt hva er dine erfaringer fra dette?
- c. Er det noe spesielt du følte gikk bra? Noe dere var flinke på?
- d. Hva vil du si var de største utfordringene?
- e. Hvordan opplevde du kommunikasjonen underveis i prosjektet?
  - a. Både innad i avdelingen, i Kristiansand, med andre lokasjoner og USA
- f. Har implementeringen medført endringer i beslutningsstrukturen i organisasjonen?

#### Skreddersøm og tilpasning

- a. *(Kun til de med spesiell kunnskap): Kan du fortelle litt om oppbygningen og strukturen til Oracle?*
  - a. *Hvilke moduler brukes til hva, av hvem etc.*
- b. Ble Oracle skreddersydd og tilpasset til de ulike lokasjonene, eller brukes den "samme versjonen" globalt?
  - a. Hvordan? Hvorfor?
- c. I hvilken grad følte du systemet var tilpasset din avdeling, og deres lokasjon?
  - a. Hva var de største endringene og utfordringene for deg?
  - b. Måtte det mye omstrukturering til? (personer, prosesser, arbeidsoppgaver, systemet)
- d. Hvordan er status på dette nå?
  - a. Har dere fått etablert nye prosesser og rutiner, eller er det fortsatt usikkerheter rundt dette?

#### Workarounds

- e. Kjenner du til om disse utfordringene førte til at ansatte unngikk å bruke systemet?
  - a. Eventuelt hva skyldes dette?
  - b. Hvilke metoder ble brukt?
  - c. Bare helt i starten, eller brukes denne metoden fortsatt? (Opplæring/mangel på kompetanse/systembegrensninger?)

#### 3.2 Standardisering og globale krav

- a. Hva ser du på som fordelene ved å bruke et felles globalt system?

- a. Hva er utfordringene?
- b. I litteraturen nevnes standardisering som en av de største fordelene, hva tenker du om det?
- b. Finnes det standarder for hvordan dere skal utføre ulike prosesser eller oppgaver?
  - a. Bruk av spesifikke moduler/verktøy, rapportere til gitte tidspunkt?
- c. Opplever du det som et krav å følge disse retningslinjene i arbeidet?
  - a. Hva er dine opplevelser knyttet til dette?
  - b. Hvordan vil du si standardisering har påvirket virksomheten?
- d. Føler du dette har gått på bekostning av lokale behov?
  - a. Eventuelt hvordan, hvorfor, hvilke?
- e. Noen av "salgsargumentene" for ERP-systemer er jo bedre kundekontakt, forbedret effektivitet og ytelse.
- f. Føler du dette stemmer i deres tilfelle?
- g. Har systemet endret måten dere når ut og samarbeider med kunder?
  - a. Kan dere fortsatt tilby skreddersydde løsninger?
  - b. Ført til bedre produktleveringer/spesifikasjoner?

### 3.3 utfordringer mellom lokasjoner og mor-datterselskap

- a. Varierer måten å arbeide på fra lokasjon til lokasjon, eller fra land til land?
  - a. Hvordan?
- b. I og med dere er et multinasjonalt selskap, hvordan er samarbeidet mellom alle lokasjonene i konsernet?
  - a. Er det mye informasjonsutveksling eller kunnskapsdeling på tvers av lokasjonene?
  - b. Avdelingene i Norge vs. verden?
- c. Hva vil du si er de største utfordringene med å samarbeide på tvers av lokasjoner eller landegrenser?
  - a. Tidssoner?
  - b. Ulike kulturer og nasjonaliteter?
  - c. Ulik ledelsesstil?
  - d. Kommunikasjon/språk?
  - e. Flere?
  - f. Hva gjør dere for å imøtekomme disse utfordringene?
- d. Hvordan opplever du forholdet mellom dere og HK i USA?
- e. Oppstår det noen ganger uenigheter mellom dere?
  - a. Hvordan håndteres det eventuelt?
- f. I hvor stor grad er de involvert i driften her i Kristiansand?
  - a. Føler du dere blir gitt nok selvstendighet til å arbeide som ønsket?
- g. Er du fornøyd med hvordan det styres i dag?
  - a. Hvorfor? Hva kunne vært annerledes?

### 3.4 Kritiske suksessfaktorer i post-fasen

- a. I hvilken grad har toppledelsen vært involvert i prosjektet etter dere gikk live?
  - a. Eller ERP-teamet? Prosjektledelsen?
  - b. Hvordan tror du det har påvirket fremgangen?
- b. Følte du dere fikk tilstrekkelig opplæring i systemet til å kunne fortsette arbeidet i tiden etterpå?
  - a. Hva syns du om opplegget?
  - b. Hva skulle du ønske det var mer eller mindre fokus på?
  - c. Har dere blitt fulgt opp på noen måte?
- c. Har de nye prosessene og systemet gjort det lettere å samarbeide? Både innad og utad?
  - a. Er det for eksempel enkelt å dele informasjon og kunnskap? Kan dere bruke systemet til dette?
- d. Hva vil du si har vært kritiske faktorer for dere i tiden etter implementeringen?
  - a. Hvorfor?
- e. Er det noe du skulle ønske dere fokuserte mer på?

### 3.5 Veien videre og forbedringspotensial

- a. Hvordan vil du si status på ERP-prosjektet er i dag?
  - a. Har ting roet seg, eller er det fortsatt mye uvisst?
- b. Kjenner du til noen konkrete tiltak som har blitt gjort, eller skal gjennomføres for å gjøre veien videre bedre?
  - a.
- c. Etter slike prosjekter er det jo ofte mye usikkerhet, hva tror du vil være viktig å fokusere på i tiden fremover?
- d. Vet du om implementasjonen har vært mer vellykket på enkelte lokasjoner? (både Norge og utland)
  - a. Forskjell i suksess? Hvorfor?
- e. Hvilken lærdom tok du av prosjektet?
  - a. Hvis du skulle vært med på noe sånn igjen, hva ville du gjort annerledes?

### 4. Avslutningsspørsmål

- Takker for informasjonen, har informanten spørsmål eller kommentar?
- Avklarer eventuell tilgang til intern informasjon (eks. prosjektdokumenter, intranett osv).
- Spør om vi kan sende eventuelle korte oppfølgingsspørsmål via mail - hvis noe viser seg å være uklart etc.
- Dersom du har spørsmål kan du gjerne kontakte oss

## Samtykkeerklæring

Dette er et informasjonsskriv til studiens informanter. Formålet med samtykkeerklæringen er å informere deltakerne om oppgavens hensikt, bruk av informasjon, samt deres rettigheter.

### *«Multinasjonal post-implementering av ERP: en casestudie i National Oilwell Varco»*

#### **Bakgrunn og formål**

Masteroppgaven er skrevet som en siste del av utdanningen ved Institutt for Informasjonssystemer ved Universitetet i Agder. Oppgaven er skrevet innenfor emnet IS-501-Masteroppgave i informasjonssystemer våren 2018, og utgjør 30 studiepoeng.

Multinasjonal ERP-implementering er komplekse prosjekter som byr på både tekniske og ledelsesmessige utfordringer. Slike implementeringer tar lenger tid, koster mer, og feiler oftere på grunn av de fremvoksende tekniske elementene, så vel som organisatoriske. Den geografiske distansen kan skape konflikter på bakgrunn av misforståelser, som igjen kan være på grunn av tillit- og kommunikasjonsvansker. I vår studie skal vi studere tiden etter implementering i den multinasjonale bedriften National Oilwell Varco. Vi ønsker å samle informasjon om deres erfaringer knyttet til tiden etter implementering av ERP, og identifisere strategier for hvordan en best mulig kan lykkes i post-fasen.

Mer forskning på forholdet mellom mor- og datterselskap, og konflikter som kan oppstå i multinasjonale bedrifter vil være med på å belyse viktigheten av god håndtering av de sosiale elementene ved ERP-implementering, og ikke bare de tekniske slik mange gjør i dag.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Deltakelse i studien vil innebære personlig intervju med relevante intervjuobjekter. Vi vil gjennomføre mellom 10 og 15 intervjuer, med varighet på inntil 1 time. Spørsmålene vil omhandle utfordringer i tiden etter implementeringen, blant annet informantens rolle og erfaringer fra implementeringen, opplevelser av globale krav, kulturelle og nasjonale forskjeller, motstridende forhold (mor-datterselskap), samt kritiske suksessfaktorer. Dataen vil lagres som lydopptak dersom informanten tillater det, og notater vil bli tatt underveis.

#### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Lydopptak eller notater som tas i intervju vil bli transkribert og lagret kryptert på UiAs server, hvor kun prosjektgruppens studenter og veileder har tilgang. Informasjonen vil bli anonymisert med en koblingsnøkkel som knytter deg til dine opplysninger. Listen med koblingsnøkler som knytter deg til dine data vil lagres separat.

Vi ønsker i utgangspunktet å referere kun til stillingstittel, med mindre dette er sterkt uønsket. Informantens navn vil ikke bli publisert i forbindelse med oppgaven vår.

Prosjektet skal avsluttes 04.juni 2018. Ved prosjektets slutt vil datamaterialet og alle personopplysninger bli slettet. Disse vil ikke bli oppbevart eller brukt videre etter prosjektets slutt.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg vil alle opplysninger om deg bli slettet, og ikke brukt videre i studien.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Julie Roaldsøy Olsen på mail: [julieo13@uia.no](mailto:julieo13@uia.no) eller Karoline Bergstøl Osnes på mail: [karolo16@uia.no](mailto:karolo16@uia.no).

Faglig veileder under prosjektet er førsteamanuensis ved Universitetet i Agder Eli Hustad.

Studien er meldt inn til og godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Med vennlig hilsen  
Julie R. Olsen & Karoline B. Osnes

## **Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg har mottatt informasjon om studien, og samtykker til å delta i intervju

-----  
Signatur

-----  
Dato, sted