

Suksess i motvind
- *En casestudie av*
innovasjonsprosjektet Hywind

MSc in Innovation and Entrepreneurship

Karoline Haugland og Kristin Sand Bakken
16.05.18



**Høgskulen
på Vestlandet**

Oppgavens tittel:	Suksess i motvind - En casestudie av innovasjonsprosjektet Hywind	Leveret dato: 16.05.18
Forfattere:	Karoline Haugland og Kristin Sand Bakken	
Mastergrad:	Master of Science in Innovation and Entrepreneurship	Tall sider u/vedlegg: 78
Veileder:	Tom Skauge	Tall sider m/vedlegg: 87
Studieobjekt:	Hywind Demo/Scotland	
Metodevalg:	Eksplorativ og deskriptiv single casestudie	
<p>Sammendrag: Etter den første oljen ble funnet i 1969, har petroleumsaktiviteten vokst og blitt den største næringen i Norge. Verden er i stadig endring, og oljeeventyret vil en gang ta slutt. Det blir derfor viktig for norske petroleumsvirksomheter å ha nye satsningsområder. Hywind kan være starten på en slik endring. Denne oppgaven er en eksplorativ og deskriptiv studie av Statoil sitt store, innovative prosjekt Hywind Scotland. Vårt mål er å belyse sentrale faktorer som kan ha lagt til grunn for suksessen. For å avdekke faktorer for suksess spør vi;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen? 2) Hvilken betydning har trekk ved diskurs og klima hatt for suksessen? 3) Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen? <p>Oppgaven viser at utfallet er et resultat av en kompleks kombinasjon av faktorer innen de tre områdene vi valgte å undersøke. Organisasjonen og de ansatte sin evne til å kombinere eksisterende og ny teknologi og kunnskap har vært en sentral del av prosjektets suksess. Press og usikkerhet i omgivelser kan ha vært en driver til å satse på et slikt prosjekt, men klimafokus var ikke sentralt i startfasen av prosjektet. Vår studie viser at individer og deres ekspertise har vært en viktig driver i utviklingen av teknologi, men også for å skape organisatorisk handlingsrom i organisasjonen. Til tross for at Hydro og Statoil er store byråkratiske organisasjoner, har det vært en risikovillighet i ledelsen og handlingsrom for de ansatte.</p>		

Summary:

Since the discovery of Norway's first oil in 1969, the petroleum industry has grown to become the largest industry in the country. In an ever-changing world, this adventure will eventually come to an end. Finding new focus areas will be vital for Norwegian petroleum companies. Hywind could be the start of such a shift in focus. This paper is an exploratory and descriptive study of Hywind Scotland, Statoil's major innovative project. Our goal is to highlight the key factors enabling its success. In order to reveal these factors, we ask:

1. How did moves within materiality affect the success?
2. How significant were moves in discourse and climate in order to succeed?
3. What impact did changes in management and organization have on the success?

The paper reveals that the outcome is a result of a complex combination of factors within all of the areas we chose to explore. The organization and the employee's abilities to combine existing and new technology and knowledge has been a central part of the success of the project. Both pressure and uncertainty in the surroundings may have been a catalyst for such a project. However, focus on environment was not a central part of the project at the very beginning. Our study shows that individuals and their expertise have been critical in developing technology, but also in order to create maneuverability within the organization. Despite Hydro and Statoil's positions as large bureaucratic organizations, the management has shown a venture mind-set and employees were given plenty of room for manoeuvre.

Stikkord for bibliotek: Hywind, innovasjon, crossover innovation

© Karoline Haugland, Kristin Sand Bakken

2018

Suksess i motvind – En casestudie av innovasjonsprosjektet Hywind

Karoline Haugland, Kristin Sand Bakken

<http://www.duo.uio.no/>

Reprosentralen, Universitetet i Oslo

*“It always seems impossible
Until it’s done”*
- Nelson Mandela

Forord

Denne masteroppgaven er vårt avsluttende arbeid ved studiet innovasjon og entreprenørskap på Universitetet i Oslo og Høgskolen på Vestlandet. Disse to årene har vært lærerike, spennende og utfordrende.

Vi benytter anledningen til å takke dem som har hjulpet oss i denne prosessen, og da særlig vår interne veileder ved Høgskolen på Vestlandet, instituttleder Tom Skauge. Vi har fått god veiledning, hjelp og støtte under arbeidet med masteroppgaven som vi er veldig takknemlige for. I tillegg vil vi takke for samarbeidet med Statoil og støtten fra våre to eksterne veiledere Rolf Helland og Geir Njøten.

Vi vil også takke Finn Gunnar Nielsen fra Universitetet i Bergen, som har vært vår biveileder denne våren. Takk for at du alltid har tatt deg tid til å snakke med oss, og hjulpet oss på veien mot en ferdigstilt oppgave!

Til slutt vil vi også takke alle respondentene som har gitt oss mye god informasjon under intervjuene, både personlig og via Skype. Takk for at dere tok dere tid til oss, til tross for deres hektiske dager på jobb.

Vi setter punktum for dette arbeidet samme uke som Statoil etter planen vedtar å erstatte sitt Statoil-navn med et navn som skal signalisere overgang fra olje- til energiselskap – Equinor.

Innholdsfortegnelse

Forord	7
Innholdsfortegnelse	8
Figurliste	8
Tabelliste	10
1. Innledning - Fra serviett til milliardprosjekt	11
1.1 Oppgavens oppbygging	12
2. Teori	13
2.1.1 Vindenergi og turbiner	14
2.1.2 Teknologi	15
2.1.3 Kunnskap	16
2.1.3.1 Komplementær kunnskap	17
2.1.4 Innovasjonsteori	18
2.1.4.1 Innovasjon	18
2.1.4.2 Innovasjonsprosesser	19
2.1.4.3 Radikal og inkrementell innovasjon	20
2.1.4.4 Crossover innovation	22
2.1.5 Antagelser fra teorigjennomgang knyttet til materialitet	22
2.2 <i>Diskurs og kontekst</i>	23
2.2.1 Omgivelser	23
2.2.2 Antagelser fra teorigjennomgang knyttet til diskurs og kontekst	25
2.3 <i>Organisasjon og ledelse</i>	26
2.3.1 Organisasjonsstruktur	26
2.3.2 Organisatorisk endring	28
2.3.3 Beslutningsprosesser	29
2.3.4 Individer i organisasjoner	30
2.3.4.2 Autonomi og tillit i organisasjoner	30
2.4 <i>Teoretisk rammeverk</i>	32
3. Metode	34
3.1 <i>Forskningsdesign</i>	34
3.2 <i>Forskningsmetode</i>	34
3.2.1 Kilder til data og innsamling	35
3.2.1.1 Primærdata	37
Intervju	37
3.2.1.2 Sekundærdata	39
Dokumenter	39
3.3 <i>Validitet, reliabilitet og grad av overførbarhet</i>	40
3.4 <i>Personvern og integritet</i>	41
3.5 <i>Casebeskrivelse - Hywind Scotland</i>	42

4. Analyse	43
<i>4.1 Materialitet</i>	43
4.1.1 Innovasjon og teknologiutvikling	44
4.1.2 Kunnskap	48
4.1.3 Materialitet	50
<i>4.2 Diskurs og kontekst</i>	52
4.2.1 Klimautfordringer og politikk	52
4.2.2 Organisatorisk endring	56
4.2.3 Diskurs og kontekst	59
<i>4.3 Organisasjon og ledelse</i>	61
4.3.1 Organisasjonsstruktur og endring	61
4.3.2 Beslutningsprosesser	63
4.3.3 Individer i organisasjoner	65
4.3.4 Organisasjon og ledelse	67
5. Oppsummering og konklusjon	69
6. Begrensninger og videre arbeid	72
7. Referanseliste	73
Vedlegg 1: Informasjonsskriv til respondenter	79
Vedlegg 2: Samtykkeerklæring for intervju	82
Vedlegg 3: Intervjuguide	84

Figurliste

Figur 1. Bilde av Hywind Scotland (Statoil)	11
Figur 2. Innovasjon som en kompleks sammensetning av diskurs, materialitet og organisasjon og ledelse (Fløysand, 2017)	13
Figur 3. Skisse av standard vindturbin (Brantenberg (2016)	15
Figur 4. Oversikt over innovasjonsprosessen (Trott, 2012)	19
Figur 5. Fire distinkte typer for innovasjon. Inspirert av Davila (2014).	21
Figur 6. Generelle og spesifikke omgivelser til en organisasjon (Jones, 2013)	24
Figur 7. Beslutningsprosessen Jacobsen og Thorsvik (2013)	29
Figur 8. Teoretisk rammeverk.....	32
Figur 9. Teoretisk rammeverk med antagelser	33
Figur 10. Fire distinkte typer for innovasjon. Lik figur 5, s. 19.	46
Figur 11. Tidslinje - Materialitet	50
Figur 12. FNs bærekraftsmål som Hywind kan bidra til å nå	56
Figur 13. Tidslinje - Diskurs og kontekst	59
Figur 14. Decision gates (Statoil, 2017b).	65
Figur 15. Tidslinje - Organisasjon og ledelse	67

Tabelliste

Tabell 1. Kilder til data	36
Tabell 2. Oversikt over orienteringsmøter.	37
Tabell 3. Intervjuobjekter	38
Tabell 4. Søkord og antall treff i A-tekst.	39
Tabell 5. Årsrapporter fra Statoil.....	40

1. Innledning - Fra serviett til milliardprosjekt

Det hele startet med en tegning på en serviett i 2001 og er i dag et prosjekt til ca. to milliarder kroner. Hywind Scotland stod ferdig høsten 2017. Det nyskapende prosjektet leverer i dag strøm til om lag 20 000 husstander i Skottland. Statoil definerer dette som en unik suksess (Statoil, U.Å.a). Denne oppgaven drøfter hvordan et slikt prosjekt kom fra en idé på en serviett til et prosjekt av denne størrelsen. Hva kan forklare det som ser ut til å være en suksesshistorie? Hvilke faktorer var det som var avgjørende for å lykkes med et slikt nyskapende prosjekt?



Figur 1. Bilde av Hywind Scotland (Statoil, 2017a)

Hywind er en offshore vindturbinpark utenfor Skottlands kystlinje, bestående av fem flytende vindturbiner på dypt havvann. De flytende vindturbinene er de første i verden av sitt slag. Hywind Scotland ble kommersialisert og satt i drift 18. oktober 2017, og leverer allerede over forventning (Hovland, 2018). Ideen kom fra to ingeniører på seiltur som så potensial i en sparbøye. *Hva om man bare gjorde sparbøyen¹ 100 meter høyere og satte en vindturbin på toppen?* (Statoil, U.Å.b) Da ville man få offshore vindkraft. Det er dette som nå er realisert 16 år senere.

Utfordringene har vært mange. Det har blitt benyttet unik kompetanse fra olje- og gassindustrien og prosjektet fremstår som en enestående suksesshistorie. Prosjektet har skapt unike muligheter til energiproduksjon i fremtiden. Flytende vindturbiner er laget for hav dypere enn 60 meter. Dette lover godt for Statoils satsing innen havvind, da over 80% av verdens havvindressurser ligger på store havdyp, 60 meter pluss (Jensen, 2018)

¹ Sparbøye er en dyp vertikalt flytende plattform, som regel forankret til havbunnen, og er vektstabil (Wikipedia)

Høsten 2015 ble verdens ledere enig om FNs bærekraftsmål for 2030 (Oskarson, 2018). Målene innebærer blant annet ren energi til alle, stanse klimaendringene og skape bærekraftige byer og samfunn. I denne oppgaven spør vi blant annet: kan prosjekter som Hywind bidra til å nå disse målene?

Det er ulik oppfatning blant sentrale aktører i Hywind Scotland-caset om hva som har vært utslagsgivende for suksessen; Var det vaflene, kompetansen, den finansielle støtten eller raus og framsynt ledelse? Eller var det rett og slett en naturlig crossover innovation? Basert på dette caset, ønsker vi i denne oppgaven å belyse faktorer som kan ha vært avgjørende for å lykkes med dette innovasjonsprosjektet, og undersøke hva organisasjoner kan lære av dette. Gjennom analyse av Hywind Scotland sin historie forsøker vi å belyse sentrale elementer som kan ha vært avgjørende for suksessen, og som kan benyttes ved kommende innovasjonsprosjekter.

I denne oppgaven ønsker vi å besvare følgende forskningsspørsmål:

Hvilke faktorer kan ha vært avgjørende i det suksessfulle innovasjonsprosjektet Hywind Scotland, og hvorfor lykkes de?

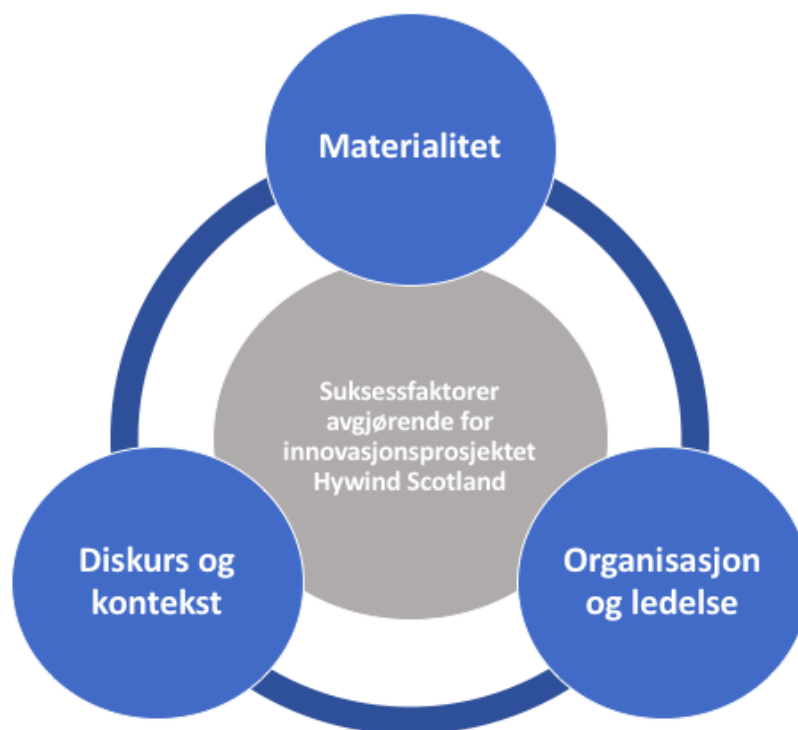
- Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen?
- Hvilken betydning har trekk ved omgivelser og diskurs hatt for suksessen?
- Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen?

1.1 Oppgavens oppbygging

Vi har valgt å ordne denne oppgaven på følgende måte. Innledningsvis presenterer vi relevant teori, som kan bidra til å besvare våre forskningsspørsmål. Basert på det teoretiske rammeverket har vi gjort noen antagelser, som vi ønsker å besvare i relasjon til Hywind. Videre presenterer vi forskningsdesign og sentrale kilder i kapittel 3, samt en kort presentasjon av Hywind. I kapittel 4 drøfter vi Hywind opp mot relevant teori. Drøftingskapittelet er basert på strukturen fra teorikapittelet, som er inndelt etter materialitet, diskurs og kontekst, og organisasjon og ledelse. Deretter summerer vi vår drøfting og konkluderer i kapittel 5. Avslutningsvis kommenterer vi begrensninger og kommer med forslag til videre arbeid.

2. Teori

Dette kapittelet presenterer det teoretiske rammeverket for vår analyse og diskusjon i denne masteroppgaven. Vi har valgt å dele dette inn i tre områder som er sentrale i besvarelsen av våre forskningsspørsmål (figur 2). Det er en rekke elementer som er mulig å drøfte. Vi har valgt å drøfte trekk ved materialitet, diskurs og kontekst, organisasjon og ledelse. Materialitet omhandler innovasjonsteori, hvilke teknologier som er tilgjengelige eller som utvikles, hvilke ressurser man har tilgjengelig og hvordan man utnytter dette. Diskurs omhandler omgivelser, politikk og kontekst som påvirker organisasjonene. Under overskriften organisasjon og ledelse har vi gruppert organisasjonsteori, beslutningsprosesser og individer i organisasjoner. De tre delene er ikke avgrenset, og det finnes en kobling mellom dem. Dermed kan det være noe overlapp mellom de ulike delkapitlene. Figur 2. er inspirert av, men ikke identisk lik, en inndeling som er tatt i bruk i HVL sin søknad om PhD i ansvarlig innovasjon og regional utvikling.



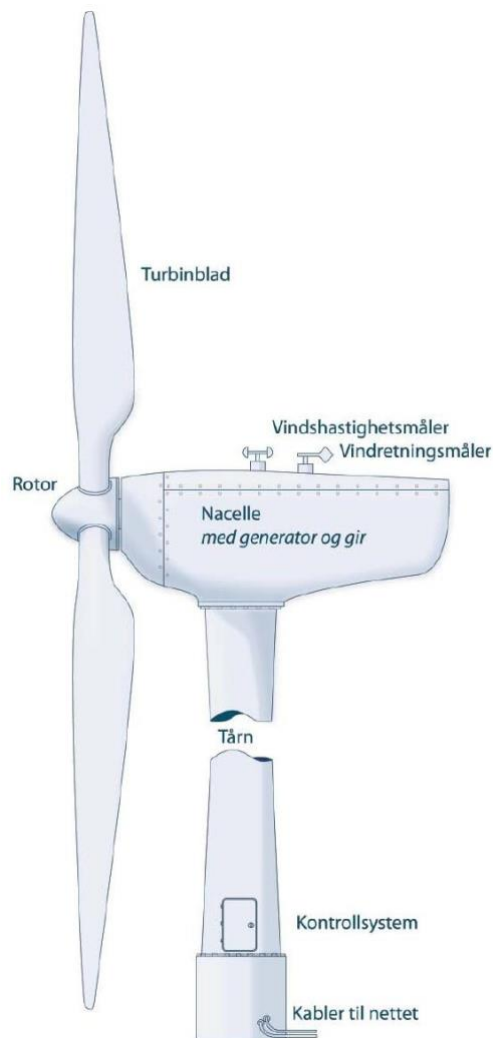
Figur 2. Innovasjon som en kompleks sammensetning av diskurs, materialitet og organisasjon og ledelse (Fløysand, 2017)

2.1 Materialitet

Fløysand (2017) definerer materialitet som en dimensjon som omhandler naturressurser, teknologi og introduksjonen til nye verktøy og nye teknologiske løsninger. Materialitet kan også defineres som et perspektiv som ser ut over tingenes fysiske egenskaper, hvordan fysiske gjenstander gir muligheter og setter begrensninger for mennesker. Det angår hvordan tings fysiske egenskaper inngår i menneskelig atferd (Naguib og Rogan, 2011). Vi har valgt å definere materialitet som ressurser som kreves for å lykkes med innovative prosjekter. Ressurser er alt fra teknologi til råvarer til kunnskap. Sammensetningen av disse er en av nødvendighetene for innovasjon. Ettersom vindturbinene brukt i Hywind Scotland baserer seg på kjent teknologi, vil kapitlet også ta for seg hvordan vindturbiner er bygget opp. I analysedelen vil vi ta for oss noen av de teknologiske endringene som er gjort i Hywind Scotland som differensierer seg fra de kjente vindturbinene. I dette delkapitlet vil vi gjennomgå hvordan en standard vindturbin er bygget opp. Dette er det teknologiske grunnlaget til Hywind-turbinene. Vi vil også ta for oss teknologibegrepet, kunnskap og innovasjonsteori.

2.1.1 Vindenergi og turbiner

Potensialet for bruk av vindenergi er enormt, Arne Myhre (2015) legger frem at ca. 520 EJ/år er det globale potensialet for utnyttelse av vindenergi. 520 Exa joule/år tilsvarer 16,5 terawatt. For å utnytte dette potensialet blir noe av den kinetiske energien i vinden omformet til elektrisk energi fra vindturbiner. Figur 3 under viser en skisse av en standard vindturbin. Turbinene består som oftest av tre blader som er vertikalt innstilt på en rotor med horisontal aksel. Drivakselen er koblet til en generator som ligger i maskinhuset, denne blir også kalt nacellen. Nacellen er plassert i toppen av tårnet og dreier seg automatisk slik at rotoren alltid tar imot vinden rett forfra. Bevegelsesenergi fra vinden tas opp av rotorbladene, og blir til elektrisk energi i generatoren. Deretter blir den transformert, og sendt ut på elektrisitetsnettet. I tillegg til dette finnes det både gir og kontrollsystemer i nacellen. Giret blir brukt til å gi høyere turtall til generatoren enn det turbinen roterer med. Store påkjenninger, som både vind og regn, er noe rotorbladene til en turbin må tåle. Bladene er derfor bygget svært solide, med aerodynamisk skall som ofte består av glassfiber og polyester. Når vindhastigheten er i området 3-25 m/s, produseres elektrisk energi. Dersom vindhastigheten overstiger 25 m/s blir bladene stoppet for å unngå for store belastninger og påkjenninger (Myhre, 2015).



Figur 3. Skisse av standard vindturbin (Brantenberg, 2016)

Ovenfor har vi presentert en standard vindturbin. Dette er kjent teknologi, som blir benyttet til landbaserte vindturbiner. Det er tidligere utviklet bunnfaste vindturbiner i vann, som passer for dybder ned til 40-50 meter (Hovland, 2017). Flytende vindturbiner er designet for havdyp dypere enn 60 meter. Ved å utvikle flytende vindturbiner må det tas hensyn til bølger, havstrømmer og lignende. Klima er også annerledes på land enn til havs. Dette fører til utfordringer blant annet korrosjon på grunn av eksponering mot saltvann (Valmot, 2009).

2.1.2 Teknologi

Begrepet teknologi har flere definisjoner (Trott, 2012). I denne oppgaven har vi valgt å forstå teknologi som *en kombinasjon av ferdigheter, kunnskap, materialer, maskiner og annet utstyr som mennesker kan bruke til å omforme råmaterialer til verdifulle varer og tjenester* (Jones, 2013). Ut ifra dette kan teknologi bli sett på som menneske + maskin, og hvordan man utnytter ressursene til å skape verdi. Jones (2013) viser til at teknologi eksisterer på tre nivåer

innad i en organisasjon; individuelt, funksjonelt og organisatorisk. Teknologi på det individuelle nivået er de personlige ferdighetene og kunnskapen som de ansatte innehar. Hvis man ser på det funksjonelle nivået inngår teknologiprosedyrene og teknikkene som grupper tar i bruk for å utvikle kompetansen og utføre arbeidsoppgavene. Det øverste nivået, det organisatoriske, er måten organisasjoner omformer *inputs* til *outputs*, dette kan skje for eksempel gjennom masseproduksjon eller produksjon av unike håndverksprodukter.

Innovasjon, teknologi og forskning henger nøye sammen. Ingeniørene er den sentrale profesjonen som bidrar til at teknologien blir tatt i bruk. Forskere finner nye potensielle teknologier eller muligheter, men det kreves kunnskap og ferdigheter for å ta ny teknologi i bruk. Man kan gjerne si at *teknologi kommer fra å benytte og manipulere vitenskap til konsepter, prosesser og enheter* (Trott, 2012). Å transformere *inputs* til *outputs* krever teknologi på ulike nivå. Ved å benytte teknologi kan organisasjoner effektivisere disse transformasjonene ytterligere. Gjennom teknologi kan organisasjoner bli mer lønnsomme, innovative og motstandsdyktige mot trusler fra omgivelsene (Jones, 2013). *Vi behandler dette videre i kapittel 2.1.2.* Jean Woodward argumenterer for at teknologien avgjør hvilken organisasjonsstruktur organisasjonen bør ha for å være effektive. Denne teorien er ofte benevnt som “det teknologiske imperativ”. Det finnes motstridende teorier. Charles Perrow presenterer en alternativ posisjon. Han argumenterer at det er viktig å forstå hvorfor noen teknologier er mer krevende enn andre, og derav også arbeidsoppgavene forbundet med teknologien (Jones, 2013).

2.1.3 Kunnskap

Kunnskap er en viktig strategisk ressurs for å kunne opprettholde og tilegne seg nye konkurransefordeler. Organisasjoner og deres globale konkurranseevne avhenger av kunnskap. I ledelseslitteratur det siste tiåret har kunnskap fått ytterligere oppmerksomhet (Drucker, 1985; Barney, 1991; Ramezan, 2011). Førsteamanuensis i filosofi, Heine Holmen, ved UiT definerer kunnskap som *en begrunnet sann oppfatning* (Holmen, 2017) / *justified true belief* (Welbourne, 2014). Det finnes også andre definisjoner. Davenport og Prusak (1998) definerer kunnskap som *en blanding av erfaring, verdier, kontekstuell informasjon og innsikt*.

Man kan dele kunnskap inn i *taus* kunnskap og *eksplisitt* kunnskap (Lam, 2000). Eksplisitt kunnskap er kunnskap som kan deles, kodifiseres og overføres via et formelt og systematisert språk. Denne type kunnskap hentes inn og lagres i objektive former, som for eksempel bøker, tekniske spesifikasjoner og andre dokumenter, for deretter kunne benyttes av andre personer (Anderson og Tushman, 2004). *Taus kunnskap* er derimot kunnskap som ikke kan benyttes av andre personer, men en form for personlig, kontekstavhengig kunnskap. Denne formen for kunnskap kan være hos enkeltpersoner, men også innad i organisasjoner gjennom for eksempel innarbeidede rutiner. Taus kunnskap er basert på erfaring. For å kunne forstå innovative organisasjoner må man også forstå læringsprosessene innad i dem (Abelsen mfl., 2013). Ut ifra hvordan en organisasjon benytter kunnskap kan man også definere tre ulike innovasjonsmåter. Den første innovasjonsmåten er gjennom taus og erfaringsbasert kunnskap som gir en praksisbasert innovasjonsmåte (DUI: Doing, using, interacting). Den andre innovasjonsmåten er forskningsbasert med eksplisitt kunnskap (STI: Science, technology, innovation) (Spilling, 2010).

Den tredje innovasjonsmåten kalles CCI (Combined and complex innovation) (Isaksen og Karlsen, 2011). Denne innovasjonsmåten er en kombinasjon av både DUI og STI (Abelsen mfl., 2013). Jensen mfl. (2007) peker på at ved å kombinere både STI- og DUI-modellen vil kan en organisasjon være mer produktinnovative enn dem som kun konsentrerer seg rundt en av innovasjonsmåtene. Organisasjoner systematiserer kjernekompetansen gjennom å utvikle teknologiplattformer, og dette er et kjernepunkt i CCI-modellen (Abelsen mfl., 2013). Ved å knytte forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap på tvers av organisasjonsgrenser driver organisasjonen med systemintegrasjon (Malecki, 2010), som er et typisk kjennetegn ved CCI-modellen. Et typisk kjennetegn for hvordan norske organisasjoner gjennomfører innovasjonsaktivitet er at de kobler forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap (Abelsen mfl., 2013). Isaksen mfl. (2013) argumenter for at CCI-modellen er særlig relevant for Norge sin del. Høyt utdannede arbeidstakere på ulike nivå i organisasjoner, og relativt flate strukturer, gir gode forutsetninger for å knytte sammen ulike typer kompetanse.

2.1.3.1 Komplementær kunnskap

I de fleste organisasjoner finner man individer med forskjellig utdanning, erfaring og kunnskap. I prosjekter, og spesielt da komplekse prosjekter, kan det være hensiktsmessig å arbeide med andre som har forskjellig kunnskap enn en selv. Samarbeid mellom teknikere,

forskere og ledere blir da viktig for å oppnå gode resultater og fordeler (Wang og Shao, 2011). Når ulike yrkesgrupper som økonomer, markedsførere og ingeniører samarbeider om å løse oppgaver blir dette ofte definert som tverrfaglig samarbeid (Paulsen mfl., 2009). De ulike individene må da dele og integrere deres spesielle kunnskap og kompetanse i de forskjellige områdene av prosjektet. I denne oppgaven bruker vi begrepet komplementær kunnskap om utfyllende kunnskap (Nordbø, 2018) mellom kollegaer. Dette vil si kunnskap fra ulike fagfelt innad i ingeniørdisiplinen.

2.1.4 Innovasjonsteori

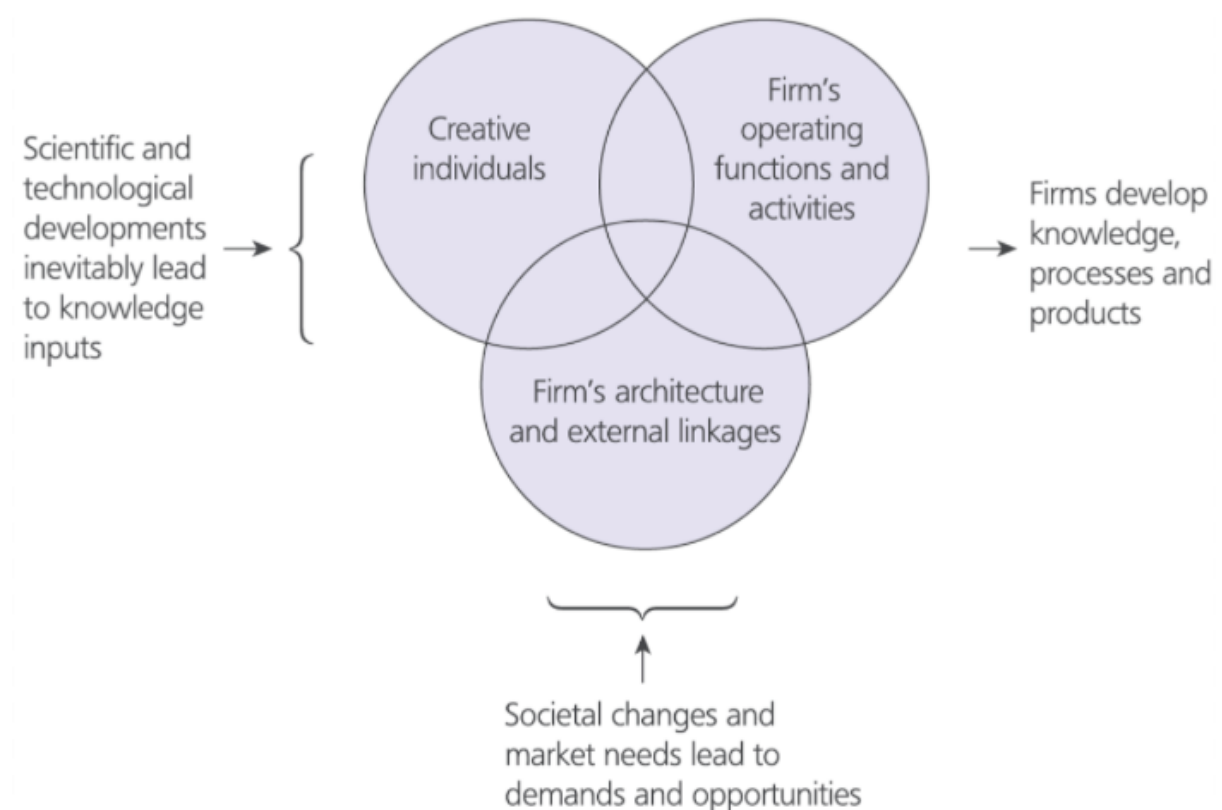
For å forstå hvordan store, etablerte organisasjoner forholder seg til forbedringer og innovasjon, er det viktig å ha en forståelse av hva innovasjon egentlig er, og hvilke typer innovasjon det er vanlig å skille mellom. Dette kapitlet vil derfor ta for seg grunnleggende innovasjonsteori. Forskjellen på inkrementell og radikal innovasjon vil bli gjennomgått, samt hva crossover innovation og stivhengighet er, og hvordan dette påvirker organisasjonene. Det vil også bli lagt frem teori om hvordan innovasjon i store, etablerte organisasjoner ofte foregår.

2.1.4.1 Innovasjon

Innovasjon stammer fra det latinske begrepet *innovare* som betyr å lage noe nytt. Joseph Schumpeter (1934) definerer innovasjon som nye kombinasjoner av ny eller eksisterende kunnskap, ressurser, maskiner, osv. Det handler altså om nye produkter som blir introdusert på markedet eller nye måter å produsere, organisere eller markedsføre disse produktene (varer eller tjenester) på (Fagerberg mfl., 2005). Det er likevel et skille mellom nye ideer (oppfinnelser) og innovasjon. Innovasjon er vellykket utnyttelse av nye ideer, altså at de kan anvendes i praksis. Samtidig finnes det mange gode ideer som kunne blitt innovasjoner, men som heller forblir ideer til tross for at det er teknologisk mulig. Dette kan blant annet være manglende marked eller mangel på ressurser. En ide må ofte modnes over lang tid før den blir en innovasjon. Schumpeter (1934) var også opptatt av entreprenørskap i etablerte selskaper, som gjerne blir definert som intraprenørskap. Entreprenørskap blir definert som “det å utvikle aktiviteten fra ideen oppstår til produktet er introdusert på markedet”, og intraprenørskap handler da altså om at man utfører denne aktiviteten innad i et selskap. Man trenger å lede denne aktiviteten i et selskap. Trott (2012) beskriver et dilemma som gjerne oppstår i slike situasjoner: The Innovation Management Dilemma.

2.1.4.2 Innovasjonsprosesser

Innovasjonsprosessen består av vitenskapelige og teknologiske utviklinger som fører til at man får mer kunnskap. Endringer i samfunnet og markedet fører til etterspørsel og muligheter som man må benytte seg av. Deretter utvikler selskaper kunnskap, prosesser og produkter som er innovative. Man trenger altså både kreative individer, selskapers funksjoner og aktiviteter i kombinasjon med deres organisasjonsstruktur og eksterne koblinger for å drive med innovasjon. Det finnes ulike perspektiver på innovasjon og hvordan man kan forstå innovasjoner, men for å kunne opptre som en entreprenør må man ha kunnskap både om og for innovasjon. Man må altså kunne analysere betingelsene samtidig som man må kunne gjennomføre handlingene for å introdusere det på markedet. For å forstå innovasjoner og innovasjonsprosesser kan man ha aktørperspektiv og strukturperspektiv. Førstnevnte handler om *den dyktige entreprenøren* og sistnevnte handler om hvordan miljø, kultur og historie påvirker innovasjonsprosessene (Jakobsen, 2014).



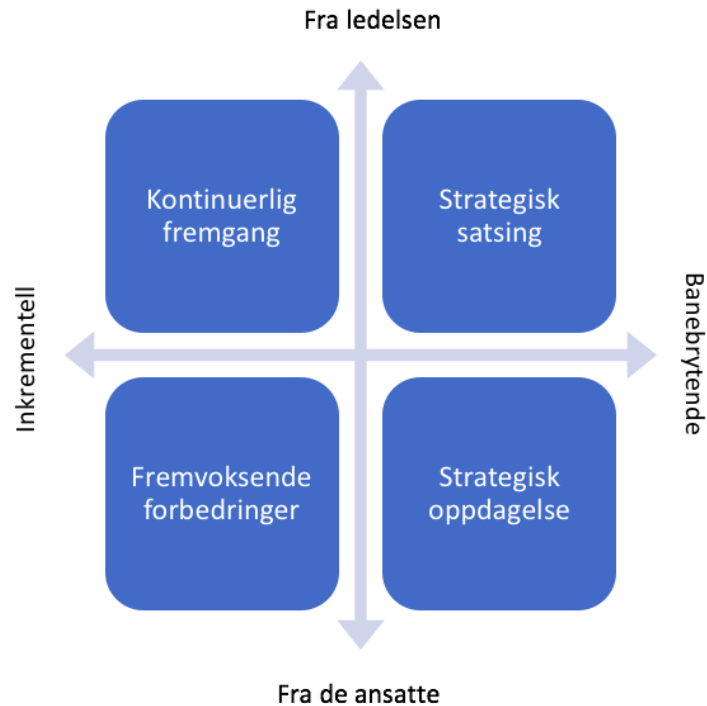
Figur 4. Oversikt over innovasjonsprosessen (Trott, 2012)

Trott (2012) beskriver innovasjon som et komplekst fenomen som består av samspill mellom ulike faktorer (figur 4). Man ser gjerne på innovasjon som en ledelsesprosess, hvor man har fokus mot strategi, ledelse og handling (Trott, 2012). Spanyi (2006) mener at organisasjoner må kontinuerlig forbedre og styre sine prosesser for å kunne være konkurransedyktig. I tillegg bør organisasjoner jobbe for å utvikle nye produkter og tjenester (Fagerberg mfl., 2005). Gjennom prosessledelse kan man blant annet sikre kvalitetsstyringssystemer eller koble det med IT-systemer for større effektivitet (Iden mfl., 2013). Hammer (2010) legger vekt på at alle prosesser i en organisasjon bør ledes, og at verdiskapningen utføres i prosesser. Organisasjoner må være bevisst på hvordan de kan oppnå innovasjon, og jobbe aktivt med det (Trott, 2012; Iden mfl., 2013). *“Innovasjoner bygger på innovasjoner. Ideer skaper nye konsepter, suksess skaper nye utfordringer, og nederlag skaper ny innsikt”* (Trott, 2012).

Innovasjoner kan også sees gjennom et evolusjonært perspektiv, som er en videreutvikling av Schumpeter (1934) sitt perspektiv; det fokuseres både på de samfunnsmessige betingelsene og aktørens handling og strategi. Selskapet sin historie har noe å si for hvordan nye løsninger vokser frem, og de bærer på en arv som legger føringer for hvordan de opptrer nå og i fremtiden. Det er viktig at organisasjoner ikke blir for preget av denne *arven* og havner i en *lock-in* hvor de ikke klarer å tilpasse seg markedet. En viktig del av dette er å videreføre hva som er bra, men samtidig introdusere nye strategier. Som nevnt over, kan man fort bli stivhengig og havne i en *lock-in*. Lock-in i denne oppgaven blir definert som når organisasjoner blir låst i en retning hvor det ikke finnes noen dynamikk. Andre unngår dette ettersom de har evnen til å fornye seg selv gjennom suksessfulle stier eller utviklingsfaser (Martin og Sunley, 2006). Stivhengighet vil bli forklart nærmere i kapittelet 2.3.2.

2.1.4.3 Radikal og inkrementell innovasjon

Man skiller gjerne mellom inkrementelle og banebrytende/radikale innovasjoner, som krever ulike prosesser og ledelse. Inkrementelle innovasjoner krever at man har kontroll og kunnskap på flere områder, mens radikale innovasjoner handler mer om at man må håndtere ignoranse. Noen innovasjoner blir unnfanget hos ledelsen (*top down*) hvor man legger en plan for hvordan man skal gjennomføre dette på nivåer lenger ned i organisasjonen, mens andre gjerne kommer fra de ansatte (*bottom up*) (Davila, 2014).



Figur 5. Fire distinkte typer for innovasjon. Inspirert av Davila (2014).

Figur 5. viser de ulike dimensjonene satt i sammenheng, hvor man kan definere fire distinkte typer for innovasjon. Når man har inkrementelle innovasjoner som er drevet av ledelsen, planlegger man oppdateringer og utvidelser for å forsikre en *kontinuerlig forbedring*. Derimot hvis man har banebrytende innovasjoner som er drevet av ledelsen kan det defineres som *strategisk satsing*. Da er man risikovillig og satser på enkelte prosjekter hvor gevinsten kan være stor. Hvis innovasjonene er medarbeiderdrevet fra organisasjonens bakkenivå, skiller man også mellom inkrementelle og banebrytende innovasjoner. Inkrementelle innovasjoner drevet av de ansatte kaller man *fremvoksende forbedringer*, mens radikale innovasjoner drevet av de ansatte blir definert som *strategisk oppdagelse* (Davila, 2014).

Selskaper ønsker å være både lønnsomme og effektive på dag-til-dag basis samtidig som de ønsker å utvikle nye produkter og tjenester. Disse to ulike aktivitetene krever ulik ledelse og ulike arbeidsmetoder. Trott (2012) setter *efficiency gains* og *creativity gains* opp mot hverandre, hvor det for bedrifter handler om å finne den balansen som passer dem best. Hvis man skal være effektive hver dag krever det stabile rutiner, og man oppnår dette som oftest gjennom kontrollerte og strukturerte omgivelser. En løsere og mer fleksibel struktur vil lettere kunne generere nye produkter og tjenester, men dette går da på bekostning av den effektive hverdagen. Schumpeter (1934) nevner flere elementer som kjennetegner

entreprenører, og nevner blant annet at man må handle før andre gjør det. I tillegg må man være villig til å ta risiko og gjerne bryte med etablerte rutiner. Entreprenøren kan ha ulike motiver for å innovere. Eksempler på dette er at man har et ønske om å lykkes og oppnå anerkjennelse, eller at man ser glede i å skape noe nytt. Ofte er det økonomiske motiver og/eller et ønske om å vise at man er stabile i et skifte i omgivelsene.

2.1.4.4 Crossover innovation

Joseph Schumpeter (1939) uttalte at de fleste innovasjoner kun er nye sammensetninger av eksisterende kunnskap. Ofte er dette begrenset til kunnskap innad i selskapet eller industrien. Crossover innovation er når man kreativt benytter eksisterende løsninger fra andre industrier for å kunne møte organisasjonens eksisterende marked. Dette kan være alt fra utnyttelse av teknologi, patenter, forretningsmodeller til spesifikk kunnskap og kapabiliteter (Enkel og Gassmann, 2010). Organisasjoner kan bli mer innovative ved å benytte eksisterende løsninger eller utvikle selskapets kunnskapsbase. Dette kan skje gjennom å integrere leverandører, kunder og andre med ekstern kunnskap (Chesbrough, 2003; Gassmann, 2006; Piller og Walcher, 2006). Enkel og Gassmann (2010) viser til flere suksesshistorier som har vært crossover innovasjon: Nike's "Shock Absorber"-teknologi kom fra racing-teknologien til Formel 1, og BMW sitt iDrive system var en overføring fra dataspill-industrien.

2.1.5 Antagelser fra teorigjennomgang knyttet til materialitet

Innledningsvis presenterte vi et forskningsspørsmål knyttet til materialitet. Dette forskningsspørsmålet var: "Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen?". Ut i fra teorien belyst i dette delkapittelet har vi utarbeidet noen antagelser som vi ønsker å avdekke i analysen. Antagelsene er:

- Kunnskapen til å kombinere eksisterende og ny teknologi har vært sentral for utfallet.
- Hywind Scotland er et resultat av en kombinasjon av inkrementell og radikal innovasjon.

2.2 Diskurs og kontekst

Verden vi lever i er kompleks. Organisasjoner har usikkerhet i sine omgivelser. For å kunne forstå hvordan omgivelsene påvirker organisasjoner og innovasjon er det viktig å velge begrep og teori som kan bidra til å forstå forholdet mellom vår case og relevante omgivelser. Hver dag skjer det uforutsette hendelser, men også nøye planlagte operasjoner. Dette kapitlet sitt formål er å presentere teori om hvordan organisasjoner blir påvirket av omgivelser og håndterer usikre omgivelser. Organisasjoner sin innovasjonsgrad kan også være et resultat av deres evne til å se muligheter ved endringer i omgivelsene, i tillegg til at man trenger høy kompetanse og teknologiutvikling. Jones (2013) vektlegger at organisasjoner også kan være med å påvirke omgivelsene, og på den måte forsøke å styre endringen i en ønsket retning.

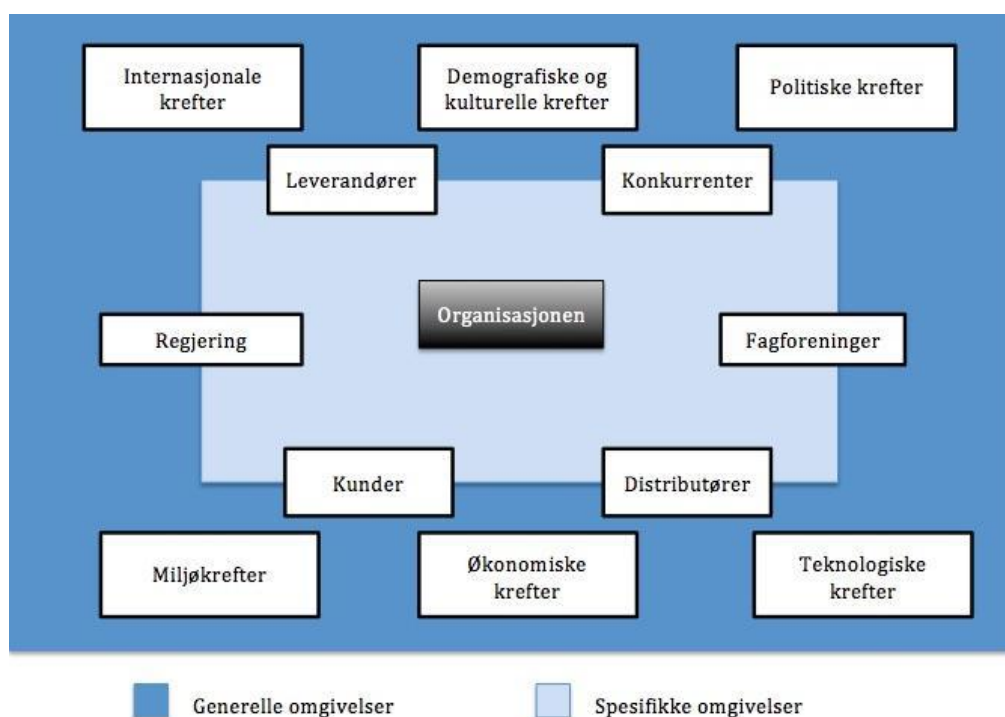
2.2.1 Omgivelser

I en verden i stadig endring, og med teknologiutvikling som stadig skjer raskere er det viktig å være klar over hvordan organisasjonen er en del av et større, komplekst samspill (Jones, 2013). Statsviteren Richard W. Scott (1995) legger frem teori om hva som gjør en organisasjon legitim, altså hvordan den blir akseptabel for omgivelsene. Om en organisasjon er legitim avgjør også hvilket handlingsrom som er tilgjengelig. Scott (1995) skiller mellom tre *søylar* som definerer eller støtter organisasjoner: den regulative, den normative og den kognitive søylen. I denne oppgaven legges det vekt på den normative søylen, da den er knyttet til hva som er “rettferdig” når det gjelder forventninger og verdier. Den normative søylen bygger på hva organisasjoner “*bør*” gjøre for å bli akseptert som en legitim aktør av omgivelsene sine (Carson mfl., 2016). Scott (1995) legger vekt på at alle søylene må være tilfredsstillt for at en organisasjon skal oppfattes som legitim. I analysen ønsker vi å belyse hvordan Statoil har blitt påvirket av omgivelsene, da spesielt klimautfordringene, og endringene dette kan ha medført. På bakgrunn av dette ser vi på den normative søylen som den mest sentrale. Samfunnet og en organisasjon sine omgivelser har normer og regler som må følges og opptres i henhold til (Carson mfl., 2016).

Jacobsen og Thorsvik (2013) definerer en organisasjon som *et sosialt system som er bevisst konstruert for å løse spesielle oppgaver og realisere bestemte mål*. De betrakter også organisasjoner som produksjonssystemer. Dette passer godt med Jones (2013) som beskriver at organisasjoner skaper verdi gjennom et produksjonssystem hvor *inputs* transformeres og

tilføres verdi, før det sendes ut som *output* til omgivelsene. Salg av *outputs* gjør at organisasjoner kan få tak i nye forsyninger med *inputs*. Dermed kan den generere verdi gjentatte ganger, forutsatt at in-siden er større enn out-siden.

I organisasjonsteori skiller man mellom de spesifikke og de generelle omgivelsene. Dette er det som omkranser og påvirker organisasjonen. De spesifikke omgivelsene er krefter fra nærliggende interessenter som påvirker organisasjonen direkte. Nærliggende interessenter er alt fra kunder og leverandører til konkurrenter og myndigheter (se figur 6), og disse påvirker organisasjoner i ulik grad (Jones, 2013). Jacobsen og Thorsvik (2013) har valgt begrepet “domene” for de spesifikke, særlig viktige elementene i omgivelsene. Det er viktig at organisasjonen er klar over alle ledd i verdikjeden og hvilken innvirkning de har på hverandre, da det kan gjøre organisasjonen mer rustet til å posisjonere seg i markedet (Framnes mfl., 2011). Verdensmarkedet blir også mer globalisert, og det handles stadig varer på tvers av kontinenter. Kunder kan ha ulike preferanser i ulike land, og leverandører kan også ha vanskeligheter for leveranser til enkelte land. Ulike land har også ulike lover og regler, og dette er noe som påvirker globale organisasjoner i høy grad. Det er de spesifikke omgivelsene en organisasjon har størst påvirkningskraft på (Jones, 2013).



Figur 6. Generelle og spesifikke omgivelser til en organisasjon (Jones, 2013)

De generelle omgivelsene påvirker som nevnt også organisasjoner, men organisasjonene har ikke i like stor grad av påvirkning den andre veien. Jones (2013) definerer de generelle omgivelsene som krefter som former de spesifikke omgivelsene, og som påvirker *alle* organisasjoners muligheter for å skaffe ressurser. Organisasjoner kan opprettholde og styrke sin posisjon i markedet dersom de er klar over hvordan omgivelsene påvirker organisasjonen, og har strategier for hvordan de skal mestre press fra dem (Jacobsen og Thorsvik, 2013). De generelle omgivelsene består av blant annet av politiske krefter, økonomiske krefter og teknologiske krefter. Endringer i disse omgivelsene kan ha stor betydning for organisasjoner, og det skaper usikkerhet i omgivelsene. Ledelsen i organisasjoner har vanskeligheter for å kontrollere de generelle omgivelsene, men ved å engasjere seg i samfunnet kan de ha en påvirkningskraft som kan gagne organisasjonen (Jones, 2013).

I følge Jones (2013) er det tre faktorer som skaper usikkerhet i omgivelsene; kompleksitet, dynamikk og tilgang til ressurser. Usikkerheten vil øke når kompleksiteten øker, omgivelsene blir mindre stabile, og tilgangen til ressursene blir mindre. Kompleksitet er en funksjon av styrken, antallet og sammenkoblingen mellom de spesifikke og generelle kreftene som en organisasjon må kontrollere. Graden av usikkerhet i omgivelsene øker etter hvor mye og hvor raskt krefter i de spesifikke og generelle omgivelsene endrer seg over tid. Mirchandani og Lederer (2012) definerer usikre omgivelser som noe alle organisasjoner er en del. Dette er fordi verden er mer uforutsigbar med flere komplekse markeder, endringer som skjer raskere og større konkurranse mellom selskaper. Gjennom å konkurrere om de samme ressursene (råvarer, kunnskap etc.), blir konkurransen større mellom organisasjoner og usikkerheten øker deretter (Jones, 2013).

2.2.2 Antagelser fra teorigjennomgang knyttet til diskurs og kontekst

“Hvilken betydning har trekk ved diskurs og kontekst hatt for suksessen?”. Dette var forskningsspørsmålet vi presenterte innledningsvis knyttet til diskurs og kontekst. Basert på teorien i dette delkapittelet har vi laget en antagelse som vi ønsker å belyse i analysen:

- Hywind ble utviklet fordi Statoil ønsket å forfølge prosjekter som var klimavennlige.

2.3 Organisasjon og ledelse

Organisasjon blir definert av Jones (2013) som *“et verktøy mennesker bruker for å koordinere deres handlinger for å oppnå noe de ønsker eller verdsetter”*. Han nevner også at organisasjoner tilfredsstiller enkelte menneskelige behov og at de er en respons på behovene. *Organisasjonsteori er studien om hvordan organisasjoner fungerer og hvordan de påvirker og blir påvirket av omgivelsene de opererer i (Jones, 2013 s. 30).*

2.3.1 Organisasjonsstruktur

Organisasjonsstruktur blir definert som *“det formelle systemet av oppgave- og autoritetsrelasjoner som kontrollerer hvordan mennesker koordinerer deres handlinger og bruker ressurser for å oppnå organisatoriske mål”* (Jones, 2013). Ut i fra dette kan man si at det handler om hvordan en organisasjon er strukturert. Dette kan gjerne være i form av det formelle hierarkiet, men også hvordan man kontrollerer og motiverer menneskene i organisasjonen. Gjennom ulike organisasjonsdesign og endringer i organisasjonen, endres også strukturen, hvorpå også kulturen kan endres (Jones, 2013). William Lazonick (2005) har skrevet mye om innovative selskaper og hvilke kapabiliteter som kreves. Han peker på at organisasjonsstruktur, i kombinasjon med strategisk kontroll og finansielle ressurser, har mye å si for organisasjoners innovasjonsevne (Lazonick, 2005). Organisasjoner kan kategoriseres som mekanisk eller organisk (Burns og Stalker, 1961; Trott, 2012), men O'Reilly og Tushman (2004) argumenterer for at de fleste organisasjoner gjerne innehar elementer fra begge kategoriene, og bruker begrepet ambidekstre organisasjoner for å beskrive hybriden mellom mekanisk og organisk.

Mekanisk organisasjonsstruktur er organisasjoner som er designet slik at beslutningsmyndigheten er sentralisert hos ledelsen. De har faste, formelle strukturer som regulerer både kunnskapsflyt og arbeidsoppgaver hos de ansatte. Denne strukturen gjør at ledelsen har mer kontroll, og dermed forutsigbarhet i hvordan de ansatte utfører arbeidet. Det finnes gjerne spesialiserte og/eller standardiserte arbeidsoppgaver som skal utføres. Hver person vet hva han eller hun har ansvar for, noe som ofte er nedskrevet i regler og prosedyrer. Organisk organisasjonsstruktur er derimot mer fleksibel, og de ansatte har større grad av autonomi. En slik struktur gjør at de ansatte kan bidra til endringer og at man dermed lettere kan endre seg etter omgivelsene. Muligheten for å ta avgjørelser i en organisk struktur er

desentralisert. Roller og arbeidsoppgaver er mer flytende da ansatte gjerne kan utføre flere ulike oppgaver, på tvers av ulike avdelinger. En slik organisasjonsstruktur gjør at det kreves kommunikasjon på tvers av de ulike leddene og avdelingene i en organisasjon. De formelle reglene og normene blir et resultat av de ansattes interaksjoner (Jones, 2013).

Abelsen mfl. (2013) legger vekt på at type struktur kan være avgjørende for innovasjonsevne og type innovasjoner som oppstår. De nevner at inkrementelle innovasjoner gjerne skjer ved en mekanisk organisasjonsstruktur, mens de radikale innovasjonene trolig skjer ved en mer organisk organisasjonsstruktur. O'Reilly og Tushman (2008) nevner at ambidekstre organisasjoner vil lettere kunne møte disruptive innovasjoner, og i tillegg kunne tilpasse seg endringer ved å både drive med utnyttende(exploitation) og utforskende(exploration) innovasjon. Exploitation handler om å utnytte det man har. Dette inkluderer elementer som forbedring, valg, produksjon, effektivisering, implementering og utførelse. Derimot handler exploration om å utforske nye områder. Dette inkluderer variasjon, risikotakning, eksperimentering, fleksibilitet, oppdagelse og innovasjon. Å opprettholde en balanse mellom exploration og exploitation er en viktig faktor for at en organisasjon skal overleve og forbedre seg (March, 1991).

Gareth Jones (2013) vektlegger også viktigheten av matrisestruktur i en organisasjon. Han definerer det som en struktur hvor mennesker og ressurser er gruppert i to veier samtidig; gjennom funksjon og produkt eller prosjekt. Ved å ha en matrisestruktur vil organisasjoner kunne utvikle nye produkter og raskt respondere til kundebehov. Han påpeker likevel at det finnes både fordeler og ulemper ved en slik organisasjonsstruktur. Gjennom å designe organisasjonen som et rektangulært nett, med funksjonsansvaret vertikalt og produktansvaret (med produktsjefer) horisontalt, vil man få grupper med såkalte "Two-boss employees". Dette gjør at de ansatte i hvert produktteam vil måtte forholde seg til både en produktsjef og en divisjonssjef (økonomiansvarlig, salg og markedsføringsansvarlig, etc.), og derav også rapportere til to overordnede. Matrisestrukturen har minimalt med hierarkiske nivå, og beslutningsmyndighetene er desentralisert i organisasjonen. Fordeler ved en slik struktur er at man får mer integrasjon mellom de ansatte, og legger til rette for organisatorisk læring på tvers av funksjoner. Dette bidrar til å ivareta fokuset på både kostnad og kvalitet. Derimot kan ulempene med en slik struktur være at organisasjonen får byråkratiske mangler og de ansatte ikke får stabile forventninger til hverandre. Det kan oppstå rollekonflikter og usikkerhet i hvem som faktisk har ansvaret og ansatte kan oppleve motstand mot å bytte

team. Jones (2013) påpeker også at en matrisestruktur ikke er designet for en hverdagslig situasjon i en organisasjon, men heller at det er gunstig for koordinering mellom eksperter fra de ulike divisjonene, slik at organisasjonen lettere kan tilpasse seg endringer i omgivelsene.

2.3.2 Organisatorisk endring

Når en organisasjon står overfor muligheter eller trusler fra omgivelsene, bør den ha en strategi for hvordan den kan endre seg i en ønsket retning. Jones (2013) definerer organisatorisk endring som; *prosessen hvor organisasjoner endrer organisasjonsstrukturen og kulturen for å endre seg fra nåværende stadiet til et ønsket fremtidig ståsted for å øke effektiviteten*. Organisasjoner er bygget på struktur og kultur, og det er menneskene som er involvert i den som definerer hvordan den fungerer, men også hvor den “skal”. Det antas at organisasjoner er noe som kan endres av ledelsen (Jacobsen og Thorsvik, 2013, s. 387), men det må også være forankret nedover i hierarkiet for å få fotfeste (Jones, 2013).

Dersom organisasjoner havner i et spor, og har vanskeligheter for å endre seg, kalles dette stiavhengighet. Selv store, suksessrike organisasjoner som Google og Apple må stadig forsøke å endre seg slik at de kan takle utfordringer (Jones, 2013). Stiavhengighet kan sees på ulike nivå, og organisasjoner må være bevisst på hvordan de forholder seg til dette. Endringer i omgivelsene kan være kritiske, og i noen tilfeller fatale, om organisasjoner ikke evner å endre kurs. Det kan for eksempel utvikles teknologiske standarder som er vanskelig å dreie seg vekk fra, eller at en bedrift er avhengig av det eksisterende markedet hvor de har kompetanse, men som de sliter med å endre. En forklaring til stiavhengig utvikling er at man har mer organisatorisk læring, enn utvikling av helt ny kunnskap (March, 1991). For å endre stiene man følger er det gunstig med relatert kunnskapsmessig variasjon (Abelsen mfl., 2013), hvor man har bransjer som er kunnskapsmessig relatert til hverandre innen en region.

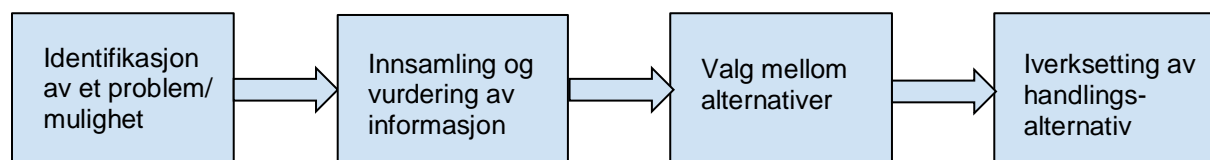
Hvis en organisasjon er bevisst på endringer i omgivelsene og har motivasjon til å dreie seg i en gitt retning, er det essensielt at man unngår stiavhengighet (Jensen mfl., 2015). Påvirkninger fra omgivelsene kan bidra til at bevisstheten øker og at man avdekker en retningstrend. For å kunne endre atferden mener Honig mfl. (2015) at det er tre elementer som er fundamentale; bevissthet, motivasjon og stier. Først og fremst er det nødvendig med bevissthet og en forståelse for at samfunnet og dens organisasjoner henger nøye sammen med

klima, jordkloden og dens systemer. Deretter bør man være motivert for en endring. Motivasjon i denne sammenhengen innebærer både personlige og operasjonelle drivere som oppfordrer/oppmuntre organisasjoner til å svare på nye nivåer av bevissthet. Det siste, og kanskje viktigste leddet, er at man må se praktiske løsninger og nye muligheter for å faktisk kunne endre seg. Har man disse tre fundamentene på plass vil en organisasjon kunne endre seg i en bærekraftig retning (Honig mfl., 2015).

Dersom organisasjoner klarer å kombinere ulike teknologier og kunnskap i innovasjonsprosessen for å finne nye forretningsområder, og dermed endre kurs/sti, vil det gi gode muligheter for crossover innovation (2.2.1.4). En slik tilpasning av teknologi til nye markeder vil gjøre at bedrifter og industrier kan bevege seg over i nye bransjer og dermed opprettholde sin drift. Stiavhengighet kan også endres ved regional branching, hvor man driver med *branching in* og/eller *branching out*. “Branching in” vil si at selskaper utnytter kunnskapen på nye måter i eksisterende bransjer, hvor de kan bidra til oppgradering eller utvikling gjennom ny teknologi, og man ser eksempler på dette ved at selskaper fra oljebransjen satser på havbruk. Den andre retningen, ”branching out”, vil si at selskaper tar i bruk sin kompetanse for å etablere nye bransjer i regionen og skaper nye *stier* (Abelsen mfl., 2013)

2.3.3 Beslutningsprosesser

Jacobsen og Thorsvik (2013) definerer en beslutning som *et valg mellom ulike alternativer, der valget innebærer en forpliktelse til handling*. Rekken av handlinger eller vurderinger som fører frem til vedtak (intensjoner) og iverksetting (handling) av en beslutning er beslutningsprosessen. Jacobsen og Thorsvik (2013) viser til ulike trinn i beslutningsprosessen, se figur 7.



Figur 7. Beslutningsprosessen Jacobsen og Thorsvik (2013)

Det kan tenkes at en også bør evalueres hvorvidt alternativet/beslutningen fikk det ønskede utfallet og hvorvidt det var en “*suksess*”. Beslutningsprosessen består altså av ulike trinn, hvor man først må identifisere at man har et problem eller en mulighet. Etter å ha identifisert at det finnes en mulighet må man samle inn og vurdere informasjon om hva man kan gjøre og hvordan. Deretter må man sammenligne og velge mellom alternativene som finnes, og i denne delen av prosessen kan det ofte oppstå uenighet og opphetede diskusjoner. Når man har valgt et alternativ man ønsker å gå videre med, fattet man en beslutning, og det er fra det tidspunktet at den skal gjøres om til handling i praksis. Etterhvert bør man som nevnt gjøre en evaluering av hvorvidt beslutningen fikk det utfallet man ønsket eller så for seg (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

2.3.4 Individer i organisasjoner

Betydningen av individets rolle i den industrielle, teknologiske innovasjonsprosessen har konsekvent blitt anerkjent i innovasjonslitteratur (Rothwell mfl., 1974; Utterback, 1975; Wolfe, 1994; Trott, 2012). For å oppnå suksess kreves det individer som er villig til å jobbe hardt og lenge, på en nøyaktig og spesifikk måte for å oppnå målene. Ved å jobbe slik kan individer forbedre de kognitive ressursene. På denne måten kan man oppnå en større evne til å prosessere ny informasjon og koble det sammenheng med eksisterende kunnskap (Baron og Henry, 2010b). Rubenstein (1976, referert til i Trott, 2012, s. 103), peker på at innovasjonsprosesser i bunn og grunn er en menneskelig prosess. Forskning har vist at det ofte er visse individer som har tilfredsstillt/oppfylt en rekke roller som har ført til suksessfulle teknologiske innovasjoner. De som leder innovasjonsprosjekter og produktutvikling i organisasjoner blir ofte kalt *intraprenører*. Jones (2013) definerer intraprenører som entreprenørene innad i organisasjonen som er ansvarlig for et prosjekt sin suksess eller fiasko. Ofte ser de ansatte muligheter, men kan bli fort skuffet om organisasjonen velger å ikke investere krefter eller andre ressurser i å undersøke potensialet.

2.3.4.2 Autonomi og tillit i organisasjoner

Mennesker har et grunnleggende behov for autonomi (Gagné mfl., 2000). Autonomi betyr selvstyre (Sagdahl, 2017) eller det å være selvlovgivende (Carson, 2016). Når individer opplever ulike former for kontroll, kan de oppleve mangel på autonomi i arbeidet. Kontroll i form av belønning, tidsfrister og konkurranse, kan undergrave interessen for oppgaven og kvaliteten av utførelsen. Situasjoner der autonomi støttes kan være når en oppgave føles viktig eller når man får et valg i hvordan man skal utføre oppgaven. I slike situasjoner øker

ofte kvaliteten på utførelsen av oppgaven (Gagné mfl., 2000). Gagné mfl. (2000) viser i sin artikkel til en studie utført av Deci mfl. (1994) hvor autonomi ble støttet under tre ulike forhold; 1) Når man har et valg om hvordan oppgaven skal gjennomføres, dette øker oppfattelsen av kontroll og minimerer press, 2) når man forstår begrunnelsen for hvorfor man skal utføre oppgaven, som hjelper personen å finne en mening i oppgaven; og 3) når man får anerkjent de negative følelsene rundt oppgaven, som formidler empati for en persons erfaring. Autonomistøtte har også vist til positive effekter blant annet i organisasjoner. Støtte fra ledelsen når det gjelder autonomi har blitt relatert til økt tillit i organisasjonen, samt også engasjement, tilfredshet og redusert stress.

Når individer skal arbeide sammen om et prosjekt er det naturlig å tenke at tillit er en viktig del av samarbeidet. Tillit blir sett på som et essensielt element i menneskelige relasjoner (Tan og Tan, 2000). Hwee Hoon Tan og Christy S. F. Tan (2000) refererer i sin artikkel til Cook og Wall (1980) som sier at “tillit mellom individer og grupper er et viktig element i lang-tids stabilitet av organisasjonen og for de ansatte sin velferd”. Organisatorisk tillit kan defineres som den graden ledere har en positiv holdning til de ansatte sin pålitelighet og godvilje i en risikofylt situasjon, og vice versa. Denne tilliten er også viktig for suksessfull sosialisering, samarbeid og effektivt teamarbeid (Lämsä og Pučetaité, 2006). Carson mfl. (2016, s.282) skriver; “Ingen organisasjon er mer effekt enn den som er basert på en høy grad av tillit”. Dette er blant annet fordi tillit mellom medarbeidere reduserer behovet for etterkontroll av arbeidet som er blitt gjort. Dermed kan man også si at samarbeid blir lettere av gjensidig tillit (Carson mfl., 2016).

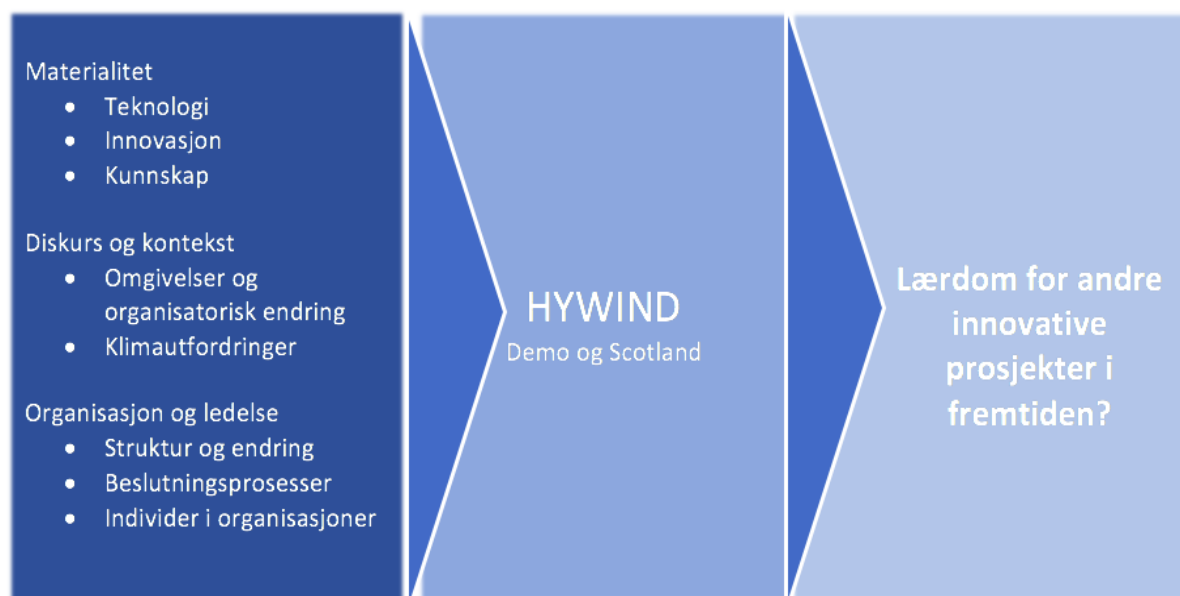
2.3.5 Antagelser fra teorijennomgang knyttet til organisasjon og ledelse

I likhet med de overstående delkapitlene ble det presentert et forskningsspørsmål knyttet til organisasjon og ledelse: “Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen?”. Fra teorien presentert i dette kapittelet har vi laget noen antagelser som vi vil diskutere i analysen. Fra dette delkapittelet har vi antagelsene:

- Individer med ekspertise og tillit i organisasjonen har hatt en sentral rolle i forhold til utvikling av de teknologiske løsningene.
- Ledelsen må ha vært villig til å ta risiko og gi handlingsrom i organisasjonen.
- Hywind Scotland ble en suksess til tross for store byråkratiske organisasjoner som Hydro og Statoil var/er.

2.4 Teoretisk rammeverk

Dette kapittelet har tatt for seg teori som er relevant for å besvare forskningsspørsmålene stilt innledningsvis. Teorien er delt inn i tre deler for å kunne avgrense og skille mellom forskningsspørsmålene, men det er samtidig noe overlapp og sammenheng mellom dem. Teori fra materialitet tar for seg hovedbegrepene innovasjon, kunnskap og teknologi. Her vektlegges sentral innovasjonsteori, kunnskap i organisasjoner og hvordan dette kobles for å utvikle ny teknologi. Delkapittelet om diskurs og kontekst tar for seg teori om hvordan organisasjoner er koblet med omgivelsene de opererer i, og hvordan organisasjoner endrer seg for å opptre legitimt i samfunnet. Siste delkapittel omhandler sentral organisasjons- og ledelsesteori, som vil bli benyttet til å analysere om Hywind har lyktes på bakgrunn organisasjonen og ledelsesprosessen.



Figur 8. Teoretisk rammeverk.

Figur 8 oppsummerer hovedelementene fra den teoretiske gjennomgangen. Det teoretiske rammeverket vil være fundamentet for å besvare forskningsspørsmålene i kombinasjon med empiri i analysen. Det er ikke tydelige grenser mellom *materialitet*, *diskurs og kontekst*, og *organisasjon og ledelse*, og ulike deler overlapper hverandre delvis. Ved å analysere Hywind, Demo og Scotland, opp mot det teoretiske rammeverket ønsker vi å besvare

forskningsspørsmålene, samtidig som det er ønskelig at organisasjoner kan dra lærdom av det. I kombinasjon med forskningsspørsmålene er det også gjort noen antagelser basert på det teoretiske rammeverket. Antagelsene er presentert i figur 9 under. Ved hjelp av forskningsspørsmålene og antagelsene ønsker vi å belyse hvilke faktorer som har vært avgjørende for Hywinds suksess. Det er ønskelig at organisasjoner, deriblant Statoil, kan dra nytte av våre funn i sitt videre arbeid med innovative prosjekter.



Figur 9. Teoretisk rammeverk med antagelser

3. Metode

Dette kapitlet gjennomgår hvilket forskningsdesign og forskningsmetode som er brukt i oppgaven. Validitet og reliabilitet i forbindelse med oppgaven vil også bli drøftet, og til slutt vil caset Hywind bli lagt frem.

3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en plan for innsamling, analysering og tolking av data. Det er en guide på hvordan man skal organisere og gjennomføre forskningsaktiviteten slik at man kan besvare forskningsspørsmålene. Man skiller mellom kvalitativ og kvantitativ metode innen datainnsamlingsmetoder. Kvalitativ data er ikke-numerisk informasjon som samles inn. De vanligste typene kvalitativ data er fra intervju, observasjoner, bilder, videoer og dokumenter fra for eksempel rapporter eller møter. Kvantitativ data defineres av at det er numerisk informasjon som benyttes. Dette kan være data fra spørreundersøkelser, gjennom observasjon eller å bruke sekundære datakilder. Felles for de kvantitative metodene er at de ikke gir rom for tolkning da data består av tall (Easterby-Smith mfl., 2015). I denne masteroppgaven har vi valgt å benytte en kvalitativ datainnsamlingsmetode da Hywind er et prosjekt gjennomført av mennesker som har vurdert muligheter og tatt valg som har påvirket utfallet. For å kunne svare på problemstillingen er det viktig å kunne ta i betraktning meninger og observasjoner til respondenter fra intervju. En kvalitativ tilnærming gir også muligheten til å benytte flere kilder til data i tillegg til intervju. Dette gjør at vi får mulighet til å kunne generalisere funnene våre (Easterby-Smith mfl., 2015).

3.2 Forskningsmetode

I denne masteroppgaven har vi anvendt *casestudie* som forskningsmetode. Casestudie blir definert som en studie hvor en undersøker et moderne fenomen i dybden, og i sin virkelige sammenheng (Yin, 2014). Easterby-Smith mfl. (2015) har en annen definisjon, og definerer casestudie som et dypdykk i én eller flere organisasjoner, enkeltpersoner eller arrangementer generelt over tid. Dersom forskningsspørsmålene består av *hvorfor* eller *hvordan*, og studiets fokus ikke kan bli manipulert eller kontrollert av forskerne, mener Yin (2014) at casestudie er en passende forskningsmetode. I denne oppgaven har vi stilt spørsmål som består av *hvilken*, men dette ligger under det implisitte spørsmålet: Hvorfor lykkes Hywind?

Forskningsmetoden i denne oppgaven vært delvis eksplorativt fra start til slutt. Samtidig har det vært innslag av deskriptiv metode, da vi beskriver en historisk casestudie fra start til slutt. Da vi startet arbeidet desember 2017 var det ikke klart for oss hvilket problem vi skulle belyse eller eventuelt løse. Etter vi startet samarbeidet med våre to eksterne veileder fra Statoil, ble det diskutert hvilken vei vi skulle ta. Hywind Scotland ble raskt et emne da den ble åpnet noen måneder tidligere, og dens suksess var et interessant tema. Vi ble etterhvert enige om å undersøke hvordan etablerte organisasjoner som Statoil kan arbeide for å oppnå suksess med innovative prosjekter. For å besvare dette ble det ønskelig å benytte Hywind (Demo og Scotland) som case, og forsøke å kartlegge hvilke faktorer som var kritiske for prosjektets sin suksess. Oppgaven startet altså veldig bredt, hvor vi hadde et sterkt ønske om å kunne tilføre Statoil, og andre store organisasjoner, lærdom i hvordan de kunne oppnå suksess med innovative prosjekter. Dette var, etter å ha tenkt oss om, et svært ambisiøst mål. Trolig et uoppnåelig mål.

Underveis i arbeidet med oppgaven ble dermed forskningsspørsmålene justert. Det ble klart for oss at det ble for mye, og at det er vanskelig å generalisere på bakgrunn av ett case (Yin, 2014). Det kan likevel generaliseres i forbindelse med blant annet teori, altså at man enten bekrefter, utfordrer eller utvider eksisterende teori. I dette singel-casestudiet blir det vanskelig å utvide eksisterende teori, men heller bekrefte den eksisterende teorien. Ved analysen av caset, Hywind, er det ønskelig å se hva som *stemmer med teorien*. Forskningsspørsmålene er endret fra å være veldig åpne til å bli mer konkrete. Vi ønsker å avdekke hvorfor Hywind Scotland lykkes, og hvordan dette samsvarer med hva teorien forteller.

3.2.1 Kilder til data og innsamling

Når man gjennomfører et singel-casestudie argumenterer Yin (2014) for at det er 6 kilder til data. Disse kildene er: Dokumentasjon, arkiv, intervju, direkte observasjon, deltagende observasjon, og fysiske artefakter. Det finnes både styrker og svakheter med hver av de ulike kildene til data, som må vurderes og vektlegges. Om man bruker flere kilder til data på en og samme case er det en styrke. Dette er fordi de fleste er komplementære til hverandre slik at man da får mer utdypende data.

I denne oppgaven har vi tatt nytte av to av de ulike kildene til data; dokumenter og intervju. Ettersom disse kildene til data er både primær- og sekundærdata vil de bli organisert og beskrevet under de tilhørende datagruppene (tabell 1). På grunn av immaterielle rettigheter (IPR) hos Statoil har vi ikke fått tilgang til interne dokumenter, og dette kan være en svakhet ved vår oppgave.

Datakilde	Primærdata	Sekundærdata
Dokumenter		Nyhetsartikler og andre offentlige artikler på internett. Klimarapporter og rapporter fra regjeringen.
Intervju	Intervju med tidligere ansatte i Hydro, Statoil og nåværende ansatte i Statoil.	

Tabell 1. Kilder til data

I løpet av vårsemesteret og arbeidet med masteroppgaven har vi hatt to eksterne veiledere fra innovasjonsavdelingen i Statoil på Sandsli, Bergen. Sammen med dem diskuterte vi og ble enige om hva masteroppgaven vår skulle undersøke. I tillegg har vi hatt en bi-veileder fra Universitetet i Bergen, som var sentral under arbeidet med Hywind Demo. Vi har hatt orienteringsmøter med både Statoil og bi-veileder fra start til slutt, som er organisert i tabell 2. Da det ikke alltid har vært hensiktsmessig å avtale møter jevnlig i løpet av halvåret, har vi hatt kontakt via e-post dersom det har oppstått spørsmål eller problemer.

Orienteringsmøter	Type møte	Innhold
8.11.17	Statoil, Bergen	Orienteringsmøte om mulig masteroppgave. Mulighet for Hywind som case.
25.1.18	Statoil, Bergen	Blir enig om å bruke Hywind som case. Diskuterer mulige problemstillinger og kontaktpersoner.
31.1.18	Geofysisk institutt, Bergen	Første møte med biveileder, Finn Gunnar Nielsen
15.2.18	Statoil, Bergen	Orientering om teori og case
15.3.18	Geofysisk institutt, Bergen	Diskusjoner om tema og innhold i oppgaven.
12.4.18	Statoil, Bergen	Konsentrere tematikk, veien videre
27.4.18	Geofysisk institutt, Bergen	Gjennomgang av foreløpig oppgave
8.5.18	Statoil, Bergen	Gjennomgang av foreløpig oppgave

Tabell 2. Oversikt over orienteringsmøter.

3.2.1.1 Primærdata

Primærdata i denne oppgaven består av fire semi-strukturerte intervjuer.

Intervju

Respondentene ble identifisert ved hjelp av den eksplorative tilnærmingen til oppgaven. Et par av dem var valgt på forhånd da de var naturlige valg ettersom de var tett på arbeidet med Hywind Demo og Hywind Scotland. To av de fire intervjuobjektene ble nevnt i de tidlige intervjuene som viktige og sentrale personer, og vi ble anbefalt å også snakke med dem. Personene som ble intervjuet hadde forskjellige posisjoner i sammenheng med Hywind, og vi fikk dermed ulike synsvinkler og meninger på sentrale spørsmål. I analysedelen av oppgaven vil de ulike intervjuobjektene referert til som respondenter i henhold til tabell 3, under.

Respondent nr.	Rolle i forbindelse med Hywind
R1	Leder for teknologiutviklingen
R2	Leder for innovasjonsprosjekter i Hydro og Statoil
R3	En del av konsernledelsen i Hydro, og senere avdelingen som Hywind var del av
R4	Leder for utviklingen av prosjektet, kommersielt

Tabell 3. Intervjuobjekter

Det ble benyttet en semi-strukturert form på intervjuene, noe som vil si at det på forhånd var konstruert en intervjuguide, men med rom for å stille andre spørsmål, eventuelt oppfølgingsspørsmål dersom en følte det var nødvendig. Meningen med slik form på intervjuene var å skape en avslappet og åpen dialog, samtidig som vi var forberedt på hvilke emner og spørsmål som var ønskelig å få besvart. To av intervjuene ble gjennomført ansikt til ansikt, og to av dem ble gjennomført via Skype, da respondentene var stasjonert i en annen by. Intervjuene hadde en lengde på 45 til 60 minutter, og ble tatt opp av en båndopptaker. Dette ble gjort for å sikre at all informasjon kunne bli brukt i senere tid og for å få en bedre tilstedeværelse under intervjuene uten å måtte skrive notater kontinuerlig. Temaene som ble tatt opp under intervjuene var:

- Drivere
- Teknologiske utfordringer
- Kompetanse
- Organisasjon
- Innovasjonsprosesser
- Politikk

For å undersøke hvilke kriterier som kunne være avgjørende for innovasjonsprosjektet Hywind og den suksessen den fikk, var det viktig å stille åpne spørsmål. Ved å stille åpne spørsmål unngår man å lede respondenten i en retning, og lar dermed ham eller henne heller svare det upåvirket. Det være vanskelig å få svar på akkurat det man ønsker ved å stille åpne spørsmål, ved at respondenten snakker delvis eller helt fritt rundt spørsmålet. Derfor har det vært viktig for oss å lage spørsmål som kunne belyse hva vi ønsket å undersøke, samtidig som vi åpnet opp for mulige uventede elementer. Dermed har vi kunnet avdekke interessante

tema under intervjuene, som også er en følge av semi-strukturerte intervju. Dette har gitt oss en dypere forståelse i hva som faktisk kan ha vært avgjørende for å lykkes med flytende havvind og Hywind.

Før intervjuene fikk alle respondentene tilsendt et informasjonsskriv (Vedlegg 1) hvor de fikk en oversikt over ca. hvor lenge intervjuet kom til å vare, og hvilke tema de kom til å få spørsmål rundt. Dette ble gjort for at respondentene skulle få mulighet til å forberede seg på intervjuet. I tillegg til informasjonsskrivet fikk respondentene også tilsendt en samtykkeerklæring (Vedlegg 2) som de måtte skrive under på, hvor informasjon om håndtering av oppgaven og båndopptak ble gitt.

3.2.1.2 Sekundærdata

Dokumenter

Som en del av den eksplorerende fasen av denne masteroppgaven ble det gjort søk i nasjonale og internasjonale online dokumenter og artikler, særlig hentet fra online søkeverktøy som A-tekst og Oria. I starten av oppgaven ble A-tekst brukt for å kartlegge Hywind Scotland fra startfase til slutt, og da spesielt innovasjonsprosessen før arbeidet med test og bygging av Hywind Demo. Informasjonen og funnene fra de tidlige søkene ble brukt til å lage en oversikt for oss selv over forløpet. Dette ble gjort for å sikre at vi hadde den nødvendige forkunnskapen før vi startet intervjuene. Søkeordene brukt i A-tekst i den tidlige fasen var “Hywind, Hywind Demo, Hywind Scotland” (Tabell 4.).

A-tekst	
Søkeord	Antall treff
Hywind	838 (29.1.18)
Hywind Demo	25 (29.1.18)
Hywind Scotland	50 (29.1.18)

Tabell 4. Søkeord og antall treff i A-tekst.

Senere i oppgaven ble det utført flere spesifikke søk, ettersom vår kunnskap og informasjon om Hywind økte. Det ble som nevnt i tabell 1. brukt klimarapporter samt andre rapporter fra regjeringen. Slike rapporter ble nyttig i orienteringen av omgivelsene rundt organisasjonen.

For å undersøke nærmere Statoil sin strategi i forhold til hvilke aspekter de valgte å synliggjøre, undersøkte vi årsrapportene fra 2007-2017 (tabell 5.).

Rapporter	Årstall
StatoilHydro årsrapport	2007
StatoilHydro årsrapport	2008
Statoil årsrapport	2009
Statoil årsrapport	2010
Statoil årsrapport	2011
Statoil årsrapport	2012
Statoil årsrapport	2013
Statoil årsrapport	2014
Statoil årsrapport	2015
Statoil årsrapport	2016
Statoil årsrapport	2017

Tabell 5. Årsrapporter fra Statoil

3.3 Validitet, reliabilitet og grad av overførbarhet

Dette avsnittet vil ta for seg validiteten og reliabiliteten til denne masteroppgaven. I tillegg vil det bli diskutert i hvilken grad funnene som blir gjort kan overføres til andre problemstillinger. Easterby-Smith m.fl. (2015) definerer validitet som hvorvidt forskningsfunnene gir en nøyaktig og riktig representasjon av det som var meningen de skulle representere. Meningen med denne oppgaven er å undersøke hvilke faktorer som kan ha vært avgjørende i det suksessfulle innovasjonsprosjektet Hywind. Validiteten i denne oppgaven vil være nært knyttet opp til intervjuene vi har utført. Ettersom intervjuene er primærkildene våre til data var det som nevnt viktig for oss at vi stilte spørsmål som ikke ledet respondenten.

Under intervjuene ble det brukt båndopptaker slik at vi hadde mulighet til å være fullt og helt tilstede, men også slik at vi hadde muligheten til å referere korrekt til det respondentene svarte i etterkant av intervjuene. Det ble også foretatt transkribering av intervjuene, slik at det

ble lettere for oss å bruke dette i analyse- og diskusjonsdelen av oppgaven. Alle respondentene fikk i ettertid tilsendt det som ble brukt av informasjon som de gav oss, slik at de fikk muligheten til å korrigere dersom det var noe vi hadde mistolket eller om de ville formulere seg på en annen måte. Prosessen ble gjennomført på denne måten for å sikre oss om at diskusjonen og analysen vi foretok oss ble gjort på grunnlag av riktig informasjon og beskrivelse av det som hendte.

Ettersom intervjuene ble gjort hele 17 år etter at prosjektet Hywind startet, er det viktig å ta i betraktning at mennesker sin evne til å huske korrekt ikke alltid vil være tilfelle. Det ble derfor viktig å spørre respondentene de samme hovedspørsmålene for å få flere uavhengige svar. Det ble i tillegg gjort mange søk og undersøkelser på A-tekst, slik at vi fikk enda en kilde å bekrefte beslutninger opp mot.

Yin (2014) beskriver reliabilitet som hvorvidt andre forskere kan gjenta studien og oppnå de samme resultatene. Dette innebærer at andre skal kunne samle inn data og gjennomføre de samme intervjuene med likt utfall. Som nevnt tidligere ble det benyttet semi-strukturerte intervju for å skape en mer åpen og lett samtale med respondentene. Disse intervjuene er som nevnt primærkildene til denne oppgaven. For å kunne etterprøve denne studien er det da viktig for forskerne å intervju de samme personene og følge intervjuguiden slik den er vedlagt. Det er til en viss grad mulig å gjøre dette, men ettersom caset vi undersøker baserer seg på et prosjekt som startet for 17 år siden, er det ikke sikkert at respondentene vil svare det samme som de gjorde under våre intervjuer.

3.4 Personvern og integritet

Denne oppgaven er meldt inn til personvernombudet, og den er meldepliktig. Saksnummeret er 65308.

3.5 Casebeskrivelse - Hywind Scotland

Hywind Scotland er verdens første flytende vindturbinpark, og er plassert i Nordsjøen utenfor Peterhead i Aberdeenshire, Skottland. I oktober 2017 begynte parken å produsere strøm, og den leverer fortsatt strøm til om lag 20 000 husstander i Storbritannia. Parken består av fem vindturbiner som hver har en kapasitet på 6MW, samlet 30MW. Turbinene flyter over havdyp fra 95-120 m, og den gjennomsnittlige vindhastigheten er på rundt 10 m/s i området, noe som er optimale forhold for en vindturbin å produsere elektrisk energi (Myhre, 2015). Hywind Scotland har blitt et eksempel på hva man kan oppnå dersom man kombinerer eksisterende kunnskap. I denne sammenhengen var det offshore ekspertise, kombinert med ny og tilgjengelig teknologi, samt mennesker som evner å tenke innovativt. Ideen startet i 2001, og blir referert til både som Hywind, Hywind Demo og Hywind Scotland. Hywind er selve vindturbinprosjektet, Hywind Demo er demonstrasjonsturbinen utenfor Karmøy og Hywind Scotland er pilotprosjektet utenfor Scotland.

Irene Rummelhoff, Statoils daværende konserndirektør for Nye energiløsninger, har uttalt følgende i forbindelse med Hywind Scotland:

Vi forventer at flytende havvindparker drar nytte av den generelle kostnadsutviklingen i havvindsegmentet. Formålet med pilotprosjektet Hywind Scotland er å vise kostnadseffektive løsninger med lav risiko for utbygging av havvindparker i kommersiell skala i framtiden. Dette vil øke det globale markedspotensialet for havvindenergi ytterligere, og bidra til å nå Statoils ambisjon om lønnsom vekst innen fornybar energi og andre lavkarbonløsninger.

4. Analyse

Innledningsvis presenterte vi et forskningsspørsmål med tre underspørsmål. Vi har gruppert vår drøfting langs tre dimensjoner. Disse spørsmålene ble stilt for å belyse faktorer som har vært avgjørende for å lykkes med innovasjon i større organisasjoner, med fokus på hva som har vært avgjørende for Statoil for å lykkes med Hywind. Følgende forskningsspørsmål ble stilt:

Hvilke faktorer kan ha vært avgjørende i det suksessfulle innovasjonsprosjektet Hywind, og hvorfor lykkes de?

- Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen?
- Hvilken betydning har trekk ved omgivelser og diskurs hatt for suksessen?
- Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen?

Den første delen omhandler materialitet, hvordan teknologi og innovasjonsprosessen har påvirket suksesshistorien. Delkapittel to omhandler diskurs og kontekst, og hvordan dette påvirker organisasjonen, og hvordan det kan ha påvirket suksesshistorien til Hywind. Den siste delen omhandler organisasjon og ledelse, hvor vi blant annet ser på om organisasjonsstrukturen, endringer i organisasjonen og individer i organisasjonen kan ha vært avgjørende for å lykkes med Hywind. Analysen blir dermed delt inn i de tre ulike områdene hver for seg. Deretter ønsker vi å se dem i sammenheng, og belyse viktige faktorer som kan ha vært avgjørende for å gå fra en nytenkende ide på en serviett til et milliardprosjekt. Målet med analysen er å undersøke om det kan finnes sentrale faktorer som organisasjoner, og da spesielt Statoil, kan lære av for å jobbe med innovasjon på en mer systematisk måte i fremtiden.

4.1 Materialitet

Materialitet tematiserer vår definisjon av utviklingen av teknologier som har vært avgjørende for suksessen med Hywind. Hvilken betydning har innovasjon, teknologi og kunnskap hatt i forbindelse med Hywind Demo og Hywind Scotland sin suksess? Vi ønsker å undersøke hva som var avgjørende for utviklingen av prosjektet, i henhold til innovasjonsteori, teknologi og kunnskap. Det vil blant annet bli diskutert rundt bakgrunnen for prosjektet og verdien av crossover-innovation. Avslutningsvis i dette delkapitlet vises sentrale hendelser fra denne tematikken i en tidslinje.

4.1.1 Innovasjon og teknologiutvikling

Selve ideen til flytende havvind, og Hywind, har sin opprinnelse fra to ingeniører på seiltur i 2001 som fikk øye på en sparbøye. De tenkte *hva om man kunne skalere denne opp og plassere en vindturbin på toppen? Da kan man utvikle flytende havvind!* (Knut Solberg, ideinnehaver). Innovasjon er, i følge innovasjonsteoretikeren Schumpeter (1934), nye kombinasjoner av ny eller eksisterende kunnskap, ressurser, maskiner osv. Man skiller likevel mellom ideer, oppfinnelser og innovasjoner, og for at en innovasjon skal bli et faktum må den kommersialiseres (Trott, 2012). Hywind kan defineres som en innovasjon, men hvilken type innovasjon det er kan diskuteres. Er den radikal, inkrementell, eller noe annet? Hywind Demo bygger på kjent kunnskap fra marinteknikk og erfaring fra offshore-industrien, i kombinasjon med standardiserte vindturbiner. Dette stemmer bra med Schumpeter (1934) som nevner at de fleste innovasjoner kun er nye sammensetninger av eksisterende kunnskap.

Det er ingen tvil at Hywind er en crossover innovasjon, da man har benyttet eksisterende teknologi og kunnskap fra andre industrier på en ny måte. Ved at Hywind er bygget på kjent teknologi kan det gjerne defineres som en inkrementell innovasjon. Likevel er teknologien satt sammen på en radikal måte og dermed kan Hywind også gjerne defineres som en radikal innovasjon. Vi anser Hywind som en crossover innovasjon som både er radikal og inkrementell, avhengig av hvordan man ser på det. Selskapets historie har altså noe å si for hvordan nye løsninger vokser frem (Martin og Sunley, 2006). Det har likevel vært essensielt å gjøre sammensetninger på en helt ny og unik måte. Samtidig som man har utviklet helt nye kontrollsystemer for resonans av den flytende konstruksjonen. Ser man på utviklingen fra Hywind Demo til det som i dag er Hywind Scotland har det vært mange inkrementelle forbedringer og innovasjoner. En av de inkrementelle forbedringene er at kostnadene er blitt redusert med 70% fra Hywind Demo til Hywind Scotland (Haugstad, 2017).

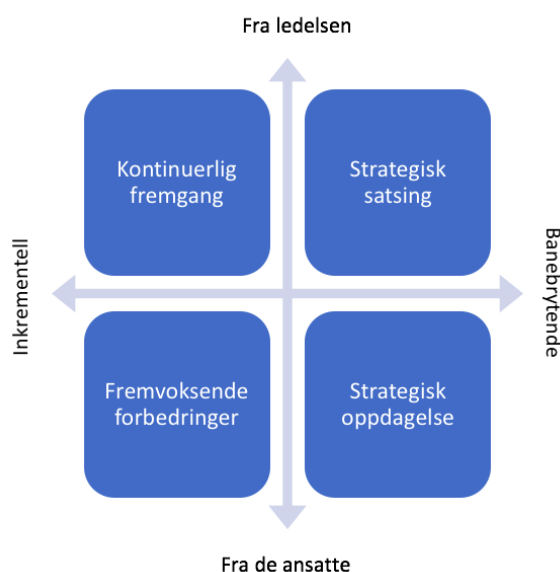
Endringer i samfunnet og omgivelsene kan føre til nye muligheter som organisasjoner kan, eller bør, benytte seg av. I en organisasjon er man avhengig av kreative individer som makter å se løsninger andre gjerne ikke ser. Det var ikke kun to Hydro-ansatte som hadde ideer om flytende vindturbiner, det fantes også andre som hadde lignende ideer og utviklet parallelle konsepter. Et av disse selskapene var SWAY, men i motsetning til Hydro var SWAY en gründerbedrift som manglet den organisatoriske styrken ved en stor organisasjon. Statoil valgte å investere i SWAY i 2007, og de fikk også støtte fra ulike ordninger. Den

flytende havvindturbinen til SWAY sank under en storm utenfor Bergen i 2011 da det ble utført tester. På dette tidspunktet hadde Hywind Demo vært suksessfull fra testperioden startet i 2009. Det at *konkurrenten* bokstavelig talt sank, kan ha hatt betydning for at man valgte å gå videre med Hywind kontra SWAY. Likevel viser det viktigheten av å ikke utelukke prosjekter som ligner hverandre i startfasen, da man ikke kan være sikker på hvilket prosjekt som vil lykkes.

Da arbeidet med flytende vindturbiner startet undersøkte Hydro flere potensielle og alternative bruksområder. Blant annet undersøkte de muligheter for energiforsyning til andre offshore-installasjoner, men det ble relativt tidlig klart at det måtte bygges en demonstrasjonsturbin. Dette var for å kunne gjøre ytterligere modifikasjoner og inkrementelle forbedringer, samt utføre kritiske tester. Tidlig tenkte Hydro på Hywind som et prosjekt hvor det kunne være et internasjonalt marked. Det å satse på flytende havvind i Norge, som allerede var selvforsynt med energi fra vannkraft virket smått. Likevel, å bryte med etablerte rutiner og normer, samtidig som man handler før andre er noe som kjennetegner entreprenører (Schumpeter, 1934), og dette kan relateres til organisasjoner (Trott, 2012). Interessen fra utlandet var likevel laber frem til realiseringen av Hywind Demo i 2009 (R3). Frem til Hywind Demo ble montert i mai, 2009, hadde interessen vært overraskende liten, og straks beregningene viste seg å være korrekte og at vindturbinen faktisk fløt, var interessen enorm. Det kom i følge respondentene massive henvendelser og avisartikler fra den tiden (R1, R4), straks turbinen var satt i drift.

Den ferske ideen ble utredet hos en ekstern part, og det viste seg at det var stort potensial i ideen. Forskningsenheten i Hydro, som arbeidet med marintekniske problemstillinger, fikk spørsmålet om dette var noe de kunne se på (R1). For å kunne utvikle nye ideer trenger de ansatte rom for kreativitet (Trott, 2012), og dette var også viktig da de skulle utvikle ideen. I begynnelsen var det bare 3-4 personer som var involvert i det teknologiske arbeidet, men etterhvert som prosjektet utviklet seg ble flere parter involvert. De første skissene av løsningen ble forkastet, og den videre utviklingen av de tekniske løsningene ble gjort av en liten gruppe ingeniører i Hydro. Respondent R1 beskriver dem som; “en typisk prosjekterings- og designer type, en “regnemaskin” og ham selv som gjorde litt av det meste, inklusive metodeutvikling for å kunne regne på hvordan systemet ville oppføre seg til havs. Trott (2012) gir ingeniørene mye anerkjennelse for at teknologier utvikles og tas i bruk, og kobler det tett med innovasjon og forskning. Den første patentsøknaden ble sendt i 2002, og

det var viktig konseptet skulle bygge på kjent teknologi. Tanken var at den skulle skille seg minst mulig, og at man skulle kunne bruke en eksisterende vindturbin. Dette er det som i teorien blir kalt for crossover innovation (Enkel og Gassmann, 2010).



Figur 10. Fire distinkte typer for innovasjon. Lik figur 5, s. 19.

I 2003 leverte forskningsenheten en skisse av hvordan Hywind skulle se ut, og understreket at det måtte være en 5MW turbin. Dette var en turbin som ikke eksisterte den gang, men de var sikre på at dette var mulig, basert på kjent teknologi. Som teorien nevner henger forskning, teknologi og innovasjon nøye sammen, og det er ingeniørene som bidrar til at teknologien tas i bruk (Trott, 2012). Ansatte er en stor del av organisasjoners evne til innovasjon, og blir beskrevet som *bottom up* (Davila, 2014). Selve ideen bak Hywind mener vi kan kategoriseres som en *strategisk oppdagelse*; en banebrytende ide fra de ansatte (Se figur 10). Initiativet fra de ansatte var avgjørende viktig for å trigge ideen. Likevel kan vi argumentere for at Hywind kan kategoriseres som *fremvoksende forbedringer*, fortsatt drevet av de ansatte. I tillegg er den teknologiske utviklingen bygget på de ansatte sin ekspertise, med høy tillit, og evne til å se hva som er nødvendig for at det skal bli realiserbart. Samtidig må det være rom for at de ansatte får muligheten til å eksperimentere og arbeide med nye ideer og løsninger. Vi kan dermed også argumentere for at Hywind har vært en *strategisk satsing* fra ledelsens side. At ledelsen gir de ansatte handlingsrom forankrer seg i organisasjonens oppbygging og om den er strukturert for å legge til rette for slik aktivitet. Det rimelig å anta at dette har vært til stede i Hydro, og respondent R4 nevnte i intervjuet at det opplevdes som at det var en viss takhøyde i organisasjonen.

I 2004/2005 ble det gjennomført vellykkede tester i tanken i Trondheim. Respondent R1 poengterte under intervjuet; *“Dette med eksperimentell verifikasjon er veldig nyttig både i forhold til det faglige, men også på management nivå, at de ser at dette ser fornuftig ut”*. De suksessfulle testene i tanken var viktig for prosjektet, og det gav stor mediedekning. I dagens samfunn er det økende nasjonal og internasjonal konkurranse, og det blir dermed viktig for organisasjoner å vise hvilke innovative prosjekter de holder på med (Jones, 2013). Mediedekningen var planlagt fra lederne sin side, men ingeniørene var nervøs fordi de ikke hadde kjørt testen så lenge i strekk før. Eksponeringen for media kunne gått begge veier, både positivt og negativt. Til glede for både ingeniørene og lederne gikk demonstrasjonen rette veien, og det har blitt nevnt av samtlige av respondentene (R1, R2, R4) at de vellykkede testene var en av milepælene under prosjektet.

I 2005 holdt leder for Ny Energi en presentasjon for investorene og eierne i Hydro om potensialet i nye energiformer. Hywind ble da presentert som en utfordrer til Ormen Lange. Sammenligningen som ble gjort var som følger; gassen i Ormen Lange kan generere 125 TWh/året i 20 år. To parker med Hywind kan generere det samme - for alltid (Gjørsv, 2005). Dette argumentet viste hvor stort potensiale det var for Hywind, og flere potensielle Hywind-parker som kan plasseres andre steder i verden. I tillegg kom det tydelig frem her at det var ledere rundt prosjektet som også var engasjert og ivrig på å få til prosjektet. Dette var noe som ble lagt merke til av folk rundt. Respondent R1 fortalte under intervjuet; *“Og så er det klart at det at vi fikk med oss folk som kunne tenke økonomi, marked og strategi som også var entusiastiske for prosjektet, det var viktig”* (R1).

Videre vedtok Statoil i 2011 at teknologien var klar for å bli implementert i full skala. Byggingen av Hywind Scotland startet først i januar 2016, og det var da blitt gjort kostnadskutt på 70% fra Hywind Demo (Haugstad, 2017). Som nevnt kalles ikke et produkt/prosjekt for en innovasjon før de kan anvendes i praksis (Fagerberg mfl., 2005). Det vil si at etter den første strømmen fra Hywind Scotland ble levert den 10. september 2017, kunne man offisielt kalle Hywind Scotland en innovasjon. Den offisiell åpningen var 18. oktober 2017, og turbinene leverer strøm til rundt 20 000 britiske husstander (Statoil, 2017).

4.1.2 Kunnskap

Historien om Hywind starter som nevnt allerede i 2001 da to Hydro-ingeniører får ideen på seiltur, og skisserer deretter mulige løsninger på ideen som var tenkt. De to ingeniørene var ikke med videre i prosessen under utviklingen av Hywind, men som Respondent R2 sa under intervjuet; *“vi er forskjellige, og har forskjellige styrker. Noen er flinke til å gjennomføre og få opp og frem det som andre har kommet opp med, også er det kanskje de som kommer opp med ideene som ikke skal gjennomføre den”*. Ulik kompetanse og ferdigheter er altså viktig for å kunne utvikle ideer til innovasjoner (Wang, 2011). Dette kan kjennetegnes som teknologi på det individuelle nivået. Det å sette sammen eksisterende teknologi og bruke eksisterende kunnskap på en ny måte er slik de fleste innovasjoner trer frem (Schumpeter, 1939). Det at utviklingen av Hywind ble utarbeidet på en slik måte kan argumenteres som en av flere faktorer til at prosjektet ble realisert. Hywind var et realistisk mål som kompetente ingeniører hadde delvis eksisterende kunnskap om.

Gruppen som arbeidet med den tekniske delen av Hywind var en sammensetning av personer med komplementære kunnskap. *“Dette ble viktig da det er greit å arbeide med mennesker som kan litt andre ting enn det en selv kan”* (R1). En slik sammensetning av mennesker vil kunne bidra til at ulike aspekter ved den samme problemstillingen blir belyst da de ulike individene har forskjellig erfaring og kunnskap. Dette gjenspeiler seg i teorien hvor kunnskap bli definert som; en blanding av erfaring, verdier, kontekstuell informasjon og innsikt (Davenport og Prusak, 1998). Under intervju kom det frem at kompetansen som var nødvendig for å utvikle Hywind var tilgjengelig i selskapet. På ulike tidspunkt ble også eksterne parter involvert, spesielt i tidkrevende beregninger eller hvor andre hadde høyere kunnskap. Det å kunne engasjere andre selskaper i prosessen under utviklingen av et prosjekt som er kjent med selskapet fra før kan være viktig for å ha fremdrift i prosjektet.

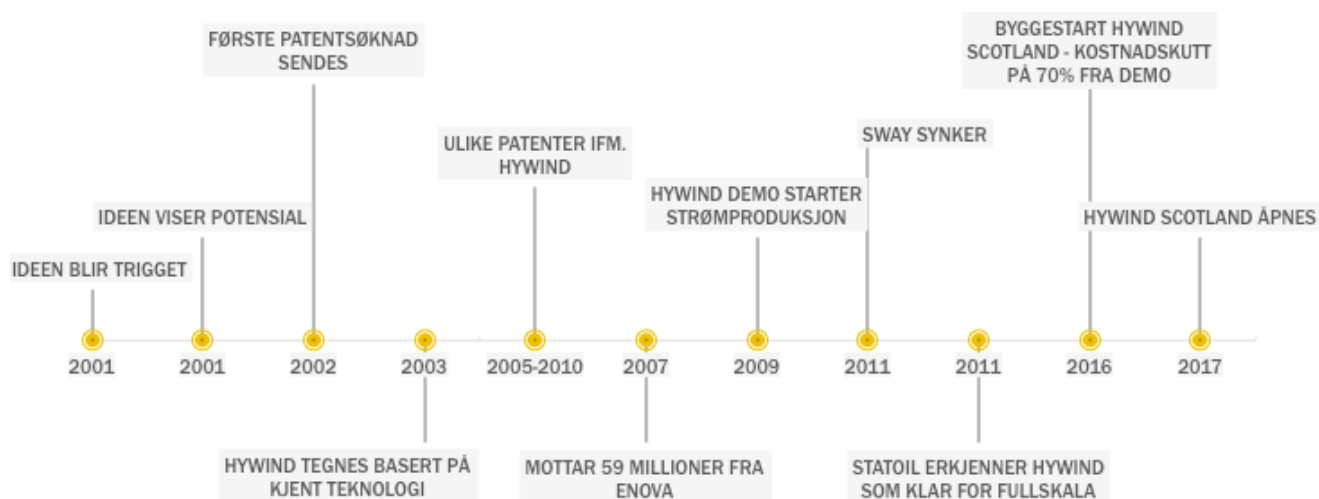
Det ble spesielt nødvendig å få inn ekstra kunnskap og kompetanse da det oppstod teknologiske utfordringer, når det gjaldt forankring og en kontroller som skulle dempe ut bevegelser ved resonans. Etter å ha hentet inn komplementær kompetanse som reguleringsteknikk, jobbet de sammen og fikk etterhvert løst problemene. Måten grupper utvikler kompetansen og utfører arbeidsoppgavene kan relateres til teknologi på det funksjonelle nivået (Jones, 2013). Samtlige av respondentene understreket at uten de svært dyktige ingeniørene, og kompetansen og kunnskapen deres hadde dette aldri blitt noen

suksess. Som nevnt i teorien kan teknologi bli sett på som mennesker og maskiner som enhet, og hvordan man utnytter ressursene man har tilgjengelig til å skape verdi (Jones, 2013). Det å ha evnen og kapabiliteten til å transformere ressursene til noe som har verdi var det forskningsenheten klarte å gjøre, og er en viktig faktor i prosjektets suksess. Dette kan relateres til teknologi på det organisatoriske nivået (Jones, 2013). Den komplementære kunnskapen og engasjementet for å utvikle prosjekter er sentralt for at Statoil skal kunne opprettholde og tilegne seg nye konkurransefordeler. Teorien definerer kunnskap som en viktig strategisk ressurs, og den er viktig for organisasjoner og deres globale konkurranseevne (Drucker, 1985; Barney, 1991; Ramezan, 2011).

Det ble utført mange simuleringer og modellforsøk i Marintek sine tanker i Trondheim, og der fantes det også kompetanse som var verdifull for prosjektet. Respondent R1 sa under intervjuet; *“Det var en eksperimentell kompetanse som lå ved Marintek som jeg ikke vet om vi hadde funnet noe annet sted i verden”*. Dette indikerer at det er viktig å søke etter ekstern kompetanse dersom en ikke har den tilgjengelig innad i organisasjonen. I 2005 hadde Hydro suksessfulle skala-tester i Trondheim, og man jobbet videre med prosjektet frem mot bygging av en fullskala demonstrasjonsturbin. Konstruksjonsarbeidet til Hywind Demo startet i 2008 og den stod ferdig våren 2009. Etter dette tok en prosjektgruppe over for å kunne planlegge veien videre etter demonstrasjonsturbinen. De kunnskapsrike ingeniørene i Statoil har kontinuerlig bidratt med sin kompetanse innen ulike felt, og til å utvikle det som i dag er Hywind Scotland. Respondent R1 understreker at Statoil ikke bør låse seg til dagens design, men se etter stadig forbedringer. Likevel, ved standardisering kan prisene presses ned hos leverandører da ikke hver komponent må tilpasses (Slack mfl., 2016).

4.1.3 Materialitet

I denne oppgaven har vi definert det første forskningsspørsmålet som: “Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen?”. Vi har valgt å oppsummere sentrale hendelser innen denne tematikken i tidslinjen under.



Figur 11. Tidslinje - Materialitet

Innledningsvis presenterte vi en antagelse om at kombinasjonen av eksisterende og ny teknologi var sentral i utviklingen av Hywind. Dette er en noe vi har fått bekreftet under intervjuprosessen. Det kom frem at å bygge videre på standard vindturbiner var et godt utgangspunkt da leverandører allerede hadde teknologien til å gjøre dette. Noe av den nye teknologien som ble utarbeidet av ingeniørene var en kontroller som skulle regulere vindturbinen når den ble utsatt for bølger, og et forankringssystem. Kompetansen og kunnskapen som skulle til for å beregne seg fram til en realiserbar skisse var utrolig viktig. Under intervjuprosessen ble vi fortalt at ingeniørene, som utviklet den teknologiske delen av Hywind, hadde komplementær kunnskap. Den komplementære kunnskapen bestod av ekspertise innen ulike ingeniørtekniske fagfelt. Ingeniørenes individuelle ekspertise og deres diversifiserte kunnskap kan ha ført til at det ble lettere å løse problemstillingene de stod overfor. Vi mener at sammensetningen av en gruppe individer med forskjellig kunnskap som likevel kan relateres til hverandre kan ha hatt stor betydning for utfallet.

Den andre antagelsen vi gjorde i forbindelse med materialitetsbegrepet var at prosjektet Hywind var et resultat av kombinasjonen av inkrementell og radikal innovasjon. Denne antagelsen også ble verifisert under intervjuene og nærmere undersøkelser av prosjektet. Som

nevnt over kan man se på Hywind som både en inkrementell og radikal innovasjon da den har elementer av begge typer. Den unike sammensetningen av kjent og ny teknologi underbygger radikaliteten til prosjektet, samt at det aldri før har vært flytende vindturbiner på slike havdyp før. I og med at prosjektet bygger på kjent teknologi, ser man på det som inkrementelle innovasjoner i Hywind-prosjektet. Det er også blitt utført inkrementelle forbedringer fra Hywind Demo til Hywind Scotland, som for eksempel at kostnadene er kuttet med 70% (Haugstad). For at organisasjoner som Statoil skal kunne utvikle innovative prosjekter, er det nødvendig at man har individer i organisasjonen som er kreative og kommer opp med ideer. Dette kan som nevnt foregå gjennom “top down” eller “bottom up”. Et viktig punkt å få med seg er at dette Hywind-prosjektet kom fra de ansatte, en “bottom up” bevegelse. Som nevnt over er det samtidig vesentlig å merke seg at en slik innovasjon trenger forankring i en organisasjon som gir rom for å teste ut nye muligheter.

Trekk ved materialitet var *nødvendige* elementer i forbindelse med suksessen til Hywind. Spesielt med tanke på individers ekspertise og evne til å kombinere ny og eksisterende teknologi. Det var også nødvendig at ledelsen gav de ansatte handlingsrom i organisasjonen. Men, innovasjon, kunnskap og teknologi kan ikke stå alene for å gjennomføre et slikt prosjekt. Dermed var ikke materialitet i seg selv et *tilstrekkelig* element for suksessen til Hywind Scotland.

4.2 Diskurs og kontekst

I dette delkapittelet ønsker vi å avdekke trekk ved omgivelsene som kan ha hatt betydning for utfallet i prosjektet Hywind Demo og Hywind Scotland. Vi har valgt å se nærmere på omgivelsenes påvirkning og hvilke eksterne hendelser som kan ha hatt betydning. Det kan være interessant å se på koblingen mellom politikk og organisasjonen Hydro/Statoil, og hvordan de er avhengig av politiske avgjørelser. Samtidig kan det være interessant å følge en stadig økende trend i privatpersoners engasjement i miljø og klima, og hvordan organisasjoner ikke kan unngå å forholde seg til dette. Vi har valgt å vektlegge klima i denne diskusjonen. Det er blitt viktigere med bærekraftige prosjekter. FN, og dens medlemsorganisasjoner, vedtok 17 bærekraftsmål i 2017 (FN, 2017). Kan diskursen om klimaendringer ha hatt noe å si eller er det ikke en avgjørende faktor for at et stort oljekonsern som Statoil valgte å investere penger i et prosjekt utenfor kjernevirksomheten? Dette delkapittelet vil ta for seg hendelser i omgivelsene, “relativt i kronologisk rekkefølge”, så langt det er oss bekjent og informert. Dette går fra prosjektets opprinnelse i 2001, og frem til i dag hvor Hywind Scotland leverer strøm til rundt 20 000 innbyggere, og prosjektet oppleves som en suksess. Delkapittelet er delt inn i to underkapitler, basert på teorien som er presentert over: “*Klimautfordringer og politikk*” og “*Organisatorisk endring*”.

4.2.1 Klimautfordringer og politikk

Vi kan datere Hywinds opprinnelse til 2001 (Statoil, U.Å. b). På dette tidspunktet opplevde flere ansatte på ledernivå i Hydro, senere del av Statoil, at det stadig ble flere “*Sustainability Reporting Initiatives*” (R3). Andre opplevde også en del prat om en eventuell økning av CO2-avgifter og en innføring NOX-avgifter, og at de dermed kom til å bli preget av fokuset på forurensning i årene fremover. Respondent R1 fortalte under intervjuet;

Det interessante var at på det tidspunktet var det innført CO2-avgift på utslipp, sånn at man var opptatt av å redusere CO2-utslippene. Der var også kommet frem et forslag at man skulle innføre en NOX-avgift. I og med at den kom så man at det ble enda dyrere å benytte fossilt drivstoff til kraftproduksjon; kan vi redusere utslippene ved å introdusere andre energikilder? (R1).

Norge er som kjent en oljenasjon, og vi er nesten 100% selvforsynt med strøm fra vannkraft (Statkraft, U.Å.). Dermed kan man undres over hvordan man så det som god politikk å være positiv til andre energiløsninger da landet allerede var selvforsynt med energi. En presentasjon hos Hydro i 2003 viser at potensialet for flytende havvind var større enn vannkraft, da et område på 70x70 km med 5000x 5MW vindturbiner kunne produsere like mye strøm som all vannkraft. Hanson mfl. (2011) uttaler at Norge har svakere rammebetingelser for utbygging av fornybar kraft enn våre naboland, og legger en mulig skyld på det massive oljeeventyret vi har opplevd. Han nevner også behovet for en massiv global energitransformasjon som verden står overfor i forbindelse med klimautfordringene. I følge Jones (2013) kan organisasjoners innovasjonsgrad være et resultat av deres evne til å se muligheter ved endringer i omgivelsene. Statoil jobber tilsynelatende med å endre seg som følge av endringer i omgivelsene, og dermed kan det diskuteres om deres innovasjonsgrad også øker av behovet for endringer som samfunnet står overfor.

Det var et økt fokus på klima, og oljebransjen var klar over at de måtte endre seg i forbindelse med stadig strengere krav til utslipp av klimagasser og andre klimafiendtlige utslipp (Årsrapport Statoil, 2002; Årsrapport Hydro, 2001). Samtidig var det en positivitet fra politisk hold når det gjaldt utviklingen av nye energiløsninger, da blant annet offshore vind. Det kan likevel diskuteres hvorvidt denne positiviteten respondentene nevner (R3 og R4) var rettet mot vind, eller at organisasjonene hadde startet å se andre veier som følge av klimaendringene. I årsrapporten for 2007 nevner StatoilHydro som et energiselskap, men det legges lite vekt på andre energiformer enn olje og gass (Årsrapport Statoil, 2007, s. 3). Til tross for økt fokus på klimaendringer og nye forretningsområder viser årsrapportene lite til dette. Det er underlig, men det kan tenkes at det ikke ville skapes for stor publisitet rundt det før man anså det som en suksess? Årsrapporter er blant annet for nærliggende interessenter for å vise organisasjonens økonomiske situasjon, utvikling og strategier for fremtiden. De blir skrevet av organisasjonen og dets styre (Visma, U.Å.), og kan legge grunnlaget for hvordan organisasjonen blir oppfattet av omgivelsene. For å bli oppfattet som legitim av de spesifikke omgivelsene (Scott, 1995; Jones, 2013), kan man tenke seg at Statoil legger vekt på hva de tror omgivelsene mener de *bør gjøre*.

En annen ting som skjedde i 2007 var starten på finanskrisen, og i 2008 rammet den Norge som verst. Generelle omgivelser påvirker organisasjoner, også Statoil, men de har ikke den samme påvirkningen tilbake. Dermed er det viktig at de engasjerer seg i samfunnet i den grad

det er mulig (Jones, 2013), men finanskrisen var kanskje ikke mulig å påvirke i avgjørende grad. Framnes mfl. (2011) legger vekt på at organisasjoner bør være rustet til å posisjonere seg i markedet. Det er ulike tolkninger av hvilke årstall Norge opplevde finanskrisen på sitt verste. Vi har valgt 2008, da dette var året organisasjonen ble rammet i henhold til StatoilHydros årsrapport (Årsrapport StatoilHydro, 2008). Olje og gass-industrien, inkludert StatoilHydro, klarte seg relativt bra gjennom finanskrisen til tross for at de opplevde relativt lave oljepriser, dog over en kortere tidsperiode. I årsrapporten skriver StatoilHydro at de var *“godt posisjonert til å komme gjennom den globale resesjonen.”* og at *“den pågående finanskrisen har satt fokus på betydningen av at selskapene har robuste retningslinjer for kredittstyring med tett overvåkning av tilknyttet risiko”* (Årsrapport StatoilHydro, 2008). Finanskrisen gjorde blant at arbeidet med Sheringham Shoal² ble utsatt ett år, og parken stod ikke ferdig før i 2012.

Noe som kan være viktig å ta med seg under klimautfordringer og politikk er hvordan britene tilsynelatende prioriterer prosjekter og økonomisk støtte. I følge respondent R4 som hadde god kjennskap til Storbritannia, og da spesielt Skottland, var det tre faktorer som er viktig for britene: 1. De ønsker å sikre energitilførsel, og ethvert prosjekt som kan bidra til dette er interessant for dem. 2. Britene er opptatt av å sikre deres befolkning arbeidsplasser og 3. og det er essensielt at man tenker på klima. *“Så hvis du kan komme til de med en pakke som er den komboen der, da er de lettere å snakke med. Det var det vi gjorde”* (R4). Hanson mfl. (2011) nevner også at Storbritannia har gode ordninger for grønne sertifikater og andre støtteordninger om man fokuserer på klima, energitilførsel og arbeidsplasser. Ved å engasjere seg i samfunnet kan organisasjoner også bidra til å påvirke omgivelsene i en retning som kan gagne dem (Jones, 2013). Det var altså et gunstig trekk fra respondent R4 å engasjere seg.

Innledningsvis spurte vi også om prosjekter som Hywind Scotland kan være med å bidra til å nå FNs bærekraftsmål. Målene er *“verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030”* (FN, 2017). Det er vedtatt 17 bærekraftsmål frem mot 2030, men det er ikke alle som er like relevante i forhold til Hywind og nye energiløsninger. Fra vårt synspunkt mener vi at Hywind og lignende prosjekter kan bidra til seks av bærekraftsmålene. Det er innlysende at det kan bidra til å *“sikre ren energi for alle”*, gjennom at flytende havvind både er fornybar energi samtidig som potensialet på

² Bunnfast vindturbinpark utenfor Skottland

verdenshavene er enormt. Videre kan man se på om flytende vindparker kan bidra til *“anstendig arbeid og økonomisk vekst”*, gjerne gjennom å skape nye arbeidsplasser. Hvis det skulle vise seg at verdensmarkedet er klar for flytende vindparker vil produksjonen av slike vindturbiner øke betydelig, som igjen trolig vil føre til flere arbeidsplasser. I tillegg vil flere flytende vindparker også føre til et større behov for ansatte som kan drive med vedlikehold. Det kan tenkes at behovet for vedlikehold kan bli redusert som følge av mer *condition based monitoring* (tilstandsovervåking) i fremtiden, men likevel vil det trolig være noe behov for noe økt arbeidskraft. FN ser på å skape arbeidsplasser av god kvalitet som en av de største utfordringene frem mot 2030 (FN, 2017).

De tre siste bærekraftsmålene som Hywind, etter vårt synspunkt, kan bidra til å nå er nr. 11, 12 og 13. I følge FN flytter stadig flere av verdens befolkning inn i byer og vekk fra landsbygdene. Dette ser FN som en utfordring, og de har som et mål om å skape bærekraftige byer og samfunn innen 2030. Hywind kan i aller høyeste grad bidra til dette i byer som ligger langs kystområder, som for eksempel byer i California, USA eller Japan. Ved å kombinere solenergi og havvind til store byer som forbruker mye energi vil man i høyere grad kunne tilfredsstille dette behovet. I dag forbruker verdens befolkning mer enn hva som er miljømessig bærekraftig (FN, 2017). FN legger blant annet vekt på at stater bør investere i miljøvennlig teknologi, og vi vil kategorisere Hywind som miljøvennlig teknologi. Det er likevel viktig at man bruker bærekraftige materialer og ser på hele verdikjeden når slike vurderinger gjøres. Det siste, og kanskje mest sentrale, bærekraftsmålet er å stoppe klimaendringene. Statoil forsøker, i tillegg til å utvikle grønne teknologier, å redusere deres klimaavtrykk ved blant annet *“redusere mest mulig CO2-utslipp fra deres olje- og gassvirksomhet”*. FNs klimapanel mener at maksimal temperaturøkning naturen kan tåle er en økning på to grader celsius, og legger vekt på at klimaet endrer seg i særlig grad grunnet drivhusgasser som slippes ut i atmosfæren. I Statoils årsrapport fra 2015 skriver de følgende:

Statoil anerkjenner målet om å begrense den gjennomsnittlige globale temperaturstigningen til under to grader, sammenlignet med nivåene fra førindustriell tid. Paris-avtalen om klimaendringer, som ble forhandlet frem i desember 2015, gir utsikter til større politisk støtte rundt om i verden til å fremskynde skiftet til lavkarbonløsninger. Statoil ønsker avtalen velkommen og mener selskapet er godt posisjonert til å ta sin del av ansvaret. (Årsrapport Statoil, 2015)



Figur 12. FNs bærekraftsmål som Hywind kan bidra til å nå

4.2.2 Organisatorisk endring

Organisasjoner blir påvirket av omgivelsene, og påvirkningen kan føre til at organisasjoner endrer seg. Vi har valgt å diskutere organisatorisk endring i forbindelse med diskurs og kontekst fordi Statoil trolig har endret seg blant annet som følge av endringer i omgivelsene. Under delkapittelet *organisasjon og ledelse* vil også endringer i organisasjonen diskuteres, men disse er da tettere knyttet mot selve prosjektet Hywind Demo og Hywind Scotland. Det er viktig å skille mellom organisatorisk endring som følge av omgivelsene, og organisatorisk endring som følge av interne avgjørelser. Likevel er det en tett kobling mellom dem, og det kan nesten ikke unngås å se de fra hverandre. Derfor vil det være noe overlapp og kobling mellom dette delkapittelet og delkapittelet om organisasjon og ledelse.

Norge har vært en energipolitisk stormakt siden oljeeventyret startet i 1969 (Hanson mfl., 2011) da det ble gjort funn på den norske sokkelen, og det er ikke tvil om at det har hatt stor betydning for nasjonen. Likevel er det viktig at organisasjoner tar innover seg at verden er i endring, og de kan være med å forme denne fremtiden hvis de tar tak (Jones, 2013). Med økt fokus på klima, var organisasjoner som Hydro og Statoil avhengig av å endre seg for å tilfredsstille ulike krav fra myndigheter. I 2007 fusjonerte olje og gassvirksomheten til Hydro sammen med Statoil og navnet på det nye selskapet ble StatoilHydro. Årsrapporten fra dette året viser at Hywind, og havvind, var et satsingsområde for selskapet. Fra å være nevnt som et satsingsområde i årsrapporten for 2007 er ikke Hywind nevnt en eneste gang før årsrapporten for 2016 (Årsrapporter 2007:2016). Dette mener vi er bemerkelsesverdig, da Statoil selv har hevdet at havvind og nye energiløsninger har vært en viktig del av deres forretningsområde og satsing fra starten av. Om det har vært viktig, burde det ikke da vært viet plass til milepæler som driftsstart av Hywind Demo i 2009? Vind er heller ikke nevnt i noen nevneverdig grad i årsrapportene mellom 2007 og 2016.

I 2009 beslutter styret at navnet skal endres fra StatoilHydro til Statoil og formålsparagrafen skal omfatte selskapet som et energiselskap og ikke kun et olje- og gasselskap (Statoil, 2009).

På dette tidspunktet var arbeidet med å bygge Sheringham Shoal i gang, og man hadde startet med å se etter andre potensielle områder for offshore vindkraft, både bunnfast og flytende. Ved å endre formålsparagraf følte flere av dem som jobbet med offshore vind at ledelsen tok andre energiformer på alvor, men kanskje at det ikke ble like tydelig overfor dem som arbeidet med de andre områdene som for eksempel boring eller gassproduksjon. I årsrapporten fra 2009 nevner Statoil at de er klar over forskning som viser en sammenheng mellom klimautfordringer og bruk av fossilt drivstoff og utslipp av miljøgasser (Årsrapport Statoil, 2009). Presset fra omgivelsene og et stadig økende fokus på miljø kan ha vært en avgjørende faktor for at Statoil endret organisasjonen, tilsynelatende på papiret.

Å virke, eller å være, legitim overfor omgivelsene er viktig for organisasjoner (Scott, 1995), spesielt overfor de spesifikke omgivelsene (Jones, 2013). Statoil fortsatte med store investeringer innen olje og gassvirksomheter, og jobbet for å opprettholde store deler av deres kjernevirksomhet. De fortsatte altså, med stort fokus, i den retning de *alltid* har gjort. Det å komme ut av stivhengighet er krevende. For å unngå å havne i “lock-in” er det viktig at organisasjoner ikke blir for preget av dens arv (Martin og Sunley, 2006). Til tross for at Statoil fortsatte å satse på deres kjernevirksomhet, olje og gass, benyttet de seg også av det teorien kaller «branching out». De tok i bruk sin kompetanse for å etablere en ny bransje, flytende vind, og skape nye stier (Abelsen mfl., 2013). Senere på høsten i 2009 startet som nevnt Hywind Demo produksjon av strøm, og den ble fort en suksess. Året etter besluttet Statoil å trekke seg ut av all landbasert vindkraft og heller satse på kjent teknologi i områder de har erfaring: offshore-installasjoner.

StatoilHydro skrev følgende i sin årsberetning for 2008 i forbindelse med finanskrisen:

“Våre operasjonelle omgivelser har endret seg dramatisk i 2008. Relativt lave oljepriser kombinert med kostnader og investeringer på rekordnivå påvirker våre kontantstrømmer og inntjening. StatoilHydro er godt posisjonert til å komme gjennom den globale resesjonen fordi vi har en solid finansiell balanse og en robust og fleksibel portefølje.”

Fagerberg mfl. (2005) legger vekt på at organisasjoner bør utvikle nye produkter og tjenester for å kunne være konkurransedyktig, samtidig som de bør kontinuerlig forbedre deres prosesser. Det kan tenkes at Statoil la vekt på deres *fleksible portefølje* for å vise interessenter at de var konkurransedyktig under finanskrisen. I årsrapporten fra 2009 nevner Statoil at de

har som mål å *gradvis utvikle en virksomhet innenfor fornybar energi basert på synergi*, men vind er kun nevnt én gang i rapporten (Årsrapport Statoil, 2009). Organisasjoner er avhengig av å ha en balanse mellom *efficiency gains* og *creativity gains* hvor den daglige driften er effektiv samtidig som man er kreative og utvikler nye produkter og tjenester for å være konkurransedyktig (Trott, 2012). Det har altså vært viktig, og riktig, av Statoil å forsøke og utvide deres portefølje.

Under arbeidet med denne masteroppgaven foreslo Statoil enda et navnebytte; denne gangen til Equinor (Statoil, 2018). Statoil har som mål om å investere 25 % av forskingsfondene til fornybar energi og nye energiløsninger innen 2020. Endringen skal tre i kraft etter formell godkjenning 15 mai, altså kort tid før denne oppgaven er levert.

På sine nettsider skriver de følgende:

«Verden er i endring, og det er Statoil også. Den største omleggingen av energisystemene i moderne tid er i gang, og vi vil være en pådriver for denne utviklingen. Vår strategi ligger fast, og navnet Equinor reflekterer endringer som allerede er igangsatt. Navnet understøtter strategien vi la frem i fjor for sikker drift, høy verdiskaping og lave utslipp» (Statoil, 2018).

I 2015 opprettet Statoil en ny konsernenhet, New Energy Solutions (heretter NES). Tidligere hadde avdelingen for nye energiløsninger ligget under andre forretningsområder. Ved å etablere NES som en egen konsernenhet ønsket Statoil å fremme lønnsom vekst innenfor fornybar energi og nye energiløsninger. Da Hywind ble utviklet fantes altså ikke denne avdelingen som en egen konsernenhet, og det kan undres om det hadde kommet til raskere om en slik konsernenhet hadde fantes tidligere. I dag ligger Hywind under NES, sammen med andre prosjekter innen fornybar energi. Konsernenheten har som mål å drive med forretningsutvikling og forfølge spennende muligheter innen fornybar energi (NES, 2018).

4.2.3 Diskurs og kontekst

I denne oppgaven har vi spurt: “Hvilken betydning har trekk ved diskurs og kontekst hatt for suksessen?”. Vi valgte å vektlegge klimadebatten i denne oppgaven. Tidslinjen under viser en oversikt over et utvalg av sentrale hendelser i forbindelse med klimautfordringer, politikk og organisatorisk endring. Denne tidslinjen visualiserer elementer som kan ha hatt en betydning for utviklingen og suksessen til prosjektet.



Figur 13. Tidslinje - Diskurs og kontekst

Da vi startet arbeidet med denne oppgaven laget vi en antagelse om at Hywind ble utviklet fordi Statoil ønsket å forfølge prosjekter som var klimavennlig. Gjennom intervjuer og arbeid med sekundærlitteratur har vi avdekket at det kanskje ikke har vært avgjørende i den grad vi først antok. Hywind og vindenergi ble ikke nevnt i de tidlige årsrapportene, enda StatoilHydro betegnet seg som et energiselskap. Det som derimot kan hatt en større betydning var at det ble stadig mer press fra omgivelsene i form av forventninger til utvikling av mer miljøvennlig teknologi. Økning i “sustainability initiatives reports” og stadig mer snakk om klima kan ha gjort at det var strategisk lurt av Statoil å vise at de var med på den endringen som var i ferd med å skje. Tanken på at dette var klimavennlig teknologi var altså ikke en avgjørende faktor for Hywind i starten, men det har blitt tydelig mer sentralt utover prosjektets forløp.

Gjennom prosjektet Hywind, og dets tidsforløp, har Hydro og Statoil gjennomgått flere organisatoriske endringer. Blant annet fusjonerte olje- og gassvirksomheten til Hydro med Statoil i 2007. Selskapet skiftet navn fra StatoilHydro til Statoil i 2009, samtidig som de

endret formålsparagrafen fra olje- og gasselskap til energiselskap. De siste endringene, deriblant navneskiftet til Equinor, har til dels vært et resultat av den pågående klimadebatten, og denne vil trolig påvirke Statoil som organisasjon i høyere grad i fremtiden. Gjennom å engasjere seg i nye energiformer bidrar også Statoil til å forme fremtiden. Omgivelsene påvirker som sagt organisasjoner, og dette gjenspeiles i høyeste grad i Statoil sitt navneskifte til Equinor.

Vi har tidligere vist at individer med ekspertise og kunnskap til å kombinere eksisterende og ny teknologi var viktig i utviklingen av prosjektet. I tillegg fant vi at handlingsrom fra ledelsen også var et viktig og nødvendig element. “Diskurs og kontekst” i form av klimautfordringer var ikke et nødvendig element i startfasen av prosjektet, men det ble viktigere etterhvert som årene gikk. Det vi fant var at press og usikkerhet i omgivelsene kan ha vært en driver for å forfølge prosjektet. Vi kan dermed si at diskurs og kontekst til en viss grad har vært et *nødvendig* element i arbeidet mot et suksessfullt utfall. I likhet med “materialitet”, har det ikke vært *tilstrekkelig*.

4.3 Organisasjon og ledelse

De to tidligere delkapitlene; “Materialitet”, og “Diskurs og kontekst”, presenterte elementer som kan ha hatt betydning for å lykkes med Hywind-prosjektet i forbindelse med teknologi, innovasjon, kunnskap, klima, politikk og organisatorisk endring. Dette delkapittelet har som mål å avdekke hva som kan ha vært avgjørende i organisasjon og ledelse i forbindelse med prosjektet. Organisasjon er definert som et verktøy mennesker bruker for å koordinere deres handlinger for å oppnå noe ønskelig, og som består av to eller flere personer. Dette delkapittelet ønsker også å avdekke de organisatoriske valgene, struktur og hvordan individer i Statoil har opplevd å jobbe med prosjektet. Da det har vært en endring i organisasjonen fra prosjektets start og til det den er i dag vil vi forsøke å følge prosjektet Hywind fra start til slutt, gjennom organisasjonsteori.

4.3.1 Organisasjonsstruktur og endring

Tidlig på 2000-tallet koblet Norsk Hydro forskningsarbeidet tettere med resten av organisasjonen og kommersielle prosjekter (R3). Dette ligner *den tredje innovasjonsmåten*, CCI, hvor forskningsbasert kunnskap (STI) og erfaringsbasert kunnskap (DUI) kobles på tvers av organisasjonsgrenser (Abelsen mfl., 2013). Å koble disse bidrar til at organisasjoner, og tilsynelatende også Hydro, blir mer produktinnovative (Jensen mfl., 2007). Respondent R3 nevnte under intervjuet at ved å omstrukturere forskningsaktivitetene fikk man et mer direkte samarbeid hvor forskningen støttet hovedfunksjonene. O'Reilly & Tushman (2008) nevner i sin teori viktigheten av å både utnytte eksisterende kunnskap, kjernevirksomhet, prosesser og forbedringer, samtidig som man utforsker nye områder hvor organisasjonen tar større risiko, driver med eksperimentering og er fleksible. Ved at forskerenheten fikk jobbe med nye ideer og drive forskning på nye områder kan man gjerne si at Hydro drev med *exploration*, men i høy grad også *exploitation* da de også satset stort på kjernevirksomhetene deres (March, 1991). Koblingen mellom de ulike enhetene i Hydro kan også ligne matrisestruktur, med kobling mellom flere ledere og ansatte gjennom ulike avdelingen. En slik struktur kan i følge Jones (2013) bidra til utvikling av nye produkter og rask respons på press fra markedet. En slik struktur gir også minimalt med hierarkiske nivå, og de ansatte vil oppleve at beslutningsmyndighetene er desentralisert i organisasjonen. Respondent R1 opplevde at de fikk ta en del beslutninger, men at de også var avhengig av at ideen var forankret høyere i ledelsen også.

I 2004 ble Helge Lund konsernsjef i Statoil, og daværende konsernsjef i Hydro var Eivind Reiten. På dette tidspunktet startet også samtaler om en mulig fusjon (Ryggvik, 2018) men dette ble ikke en realitet før i 2007. Hydro sin avdeling for nye energiformer fikk i 2005 ny leder, som hadde erfaring fra høyere ledernivå og en interesse for fornybar energi. Gjennom de ansatte, en mindre gruppe på 40-50 personer, fikk lederen stor tro på prosjektene de jobbet med. Respondent R3 fortalte om en motivasjon og en forståelse for at fornybar energi og klimavennlig energi ville bli sentralt, og at Hydro også jobbet med prosjekter innenfor andre fornybare energiteknologier. Fusjonen mellom Hydro og Statoil var en stor organisatorisk endring. Som et resultat av fusjonen ble ledelsen delvis skiftet ut, og enkelte med lang erfaring og mye kunnskap gikk av med tidlig-pensjon eller startet i andre organisasjoner. Ved at enkelte forsvant ut av organisasjonen kan Statoil, og Hydro, ha mistet verdifull kunnskap i form av taus kunnskap. Taus kunnskap kan ikke benyttes av andre personer og er basert på erfaring (Abelsen mfl., 2013). Lederen for nye energiformer ble leder for avdelingen Ny Energi i det som da ble StatoilHydro, men fikk ikke med alle prosjektene fra enheten i Hydro. For eksempel forble solenergi i Hydro, mens flytende vind gikk over til StatoilHydro.

Organisasjoner er avhengig av forankring i alle ledd i organisasjonen for å få fotfeste ved store endringer (Jones, 2013), og det kan diskuteres i hvilken grad de ansatte i Statoil og Hydro var overbevist om fusjonen. Enkelte opplevde at takhøyden var høyere i Hydro enn i Statoil, og opplevde organisasjonene som relativt forskjellige. Dette var til tross for at det var olje og gass-enheten i Hydro som ble fusjonert med Statoil. De ansatte i Hydro var vant med kombinasjonen av andre fagfelt og forretningsområder. *“Hydro hadde jo kanskje den takhøyden som skulle til at man fikk romstere litt med helt nye ting”*, fortalte respondent R4 da vi lurte på de organisatoriske forskjellene. Men, viktigheten av Statoil som stor finansiell muskel nevnes også *“Statoils store bidrag var at de faktisk bevilget de pengene som trengtes”* (R4).

Gjennom arbeidet med Hywind var det i følge respondentene en vurdering flere ganger om Hywind skulle skilles ut som et eget selskap, men spørsmål om kunnskap, organisasjonskrefter og struktur kan ha vært avgjørende. Respondent R1 uttrykte følgende under samtale om Hywind som eget selskap: *“Da kom dilemmaet, hvis dette blir et selskap på siden, hvor skal man da hente kompetansen fra, og midlene?”*. Vi er klar over at det i dag er skilt ut et eget selskap i forbindelse med Hywind-prosjektene, men Hywind Scotland og mulighetene for videreutvikling er likevel i høyeste grad en del av Statoil sin organisasjon, og

dette er derfor ikke diskutert noe utover enn å nevne det. Larzonick (2005) legger vekt på viktigheten av finansielle ressurser i kombinasjon med organisasjonsstruktur og strategisk kontroll.

Hywind Demo leverte som nevnt strøm i 2009, og i 2011 anså man teknologien som klar for å anvendes i fullskala med en test-park i Skottland. Prosjektet fikk da et større omfang, og noen utfordringer i arbeidet med Hywind Scotland var blant annet standardiserte styringsdokumenter og prosedyrer for kvalitetssikring. Standardisering har som formål å gjøre ting enklere og mer effektivt, men i denne sammenhengen kan det tenkes at det gjorde det mer komplisert. Respondent R4 nevnte blant annet at *“Vi fikk rødt flagg på readiness, på kvalitetssikring, da vi ikke kunne gjennomføre prosjektet pga. mangel på nødstrøm for evakuering”* (R4). En annen respondent (R3) nevnte også et krav om 3D-modell av anlegget dersom det innebar investering av en viss størrelse i organisasjonen, men med serieproduserte vindturbiner kan det føles unødvendig med en modell av hele anlegget. De standardiserte prosedyrene og sikringssystemene var opprinnelig laget for oljeplattformer og andre offshore-installasjoner som er mer omfattende, og slike standardiseringer kan gjøre det vanskelig når man kommer med nye prosjekter som havner utenfor det vanlige.

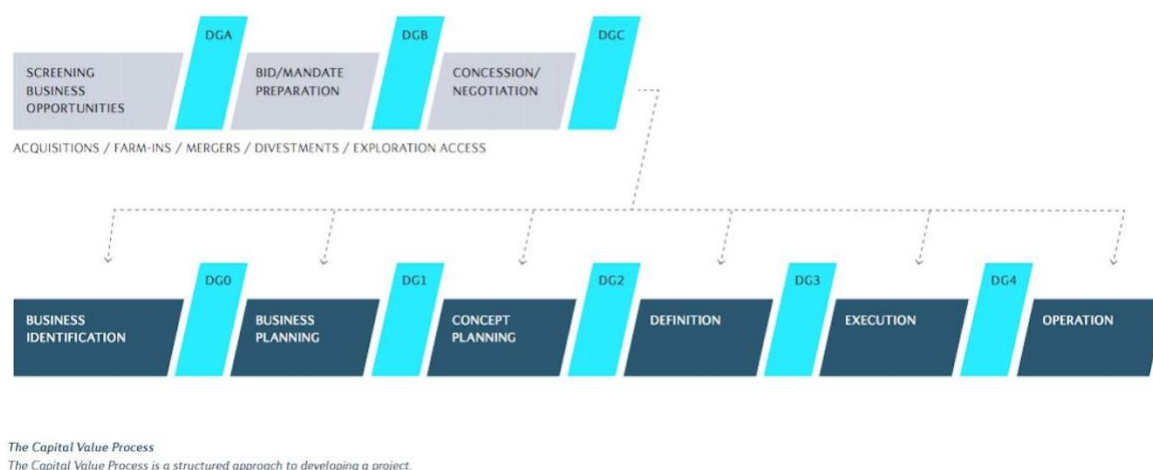
4.3.2 Beslutningsprosesser

Da ideen til Hywind oppstod ble det søkt om *frie midler* i Hydro for å kunne utrede ideen og dens potensiale. *Frie midler* var en liten pott som ikke var allokert, som blant annet kunne benyttes til utredning av nye ideer. Det ble bevilget støtte og ideen ble utredet hos en ekstern aktør. Den eksterne aktøren uttrykte at det absolutt var forretningspotensial i ideen, og gjennom DG0 (Decision Gate 0) ble man enig om å jobbe videre med prosjektet. Prosjektet ble dermed overlevert til forskningsenheten som skulle utrede prosjektet ytterligere frem mot en eventuell DG1. Jacobsen og Torsvik (Jacobsen og Thorsvik) viser til ulike trinn i en beslutningsprosess, og disse kan sammenlignes med både Hydro og Statoils kart over “Decision Gates”. Beslutningsprosesser består blant annet av å identifisere en eller flere muligheter, og i denne sammenheng så de en mulighet for mulig gevinst i fremtiden ved å satse på noe nytt. Å ta en beslutning blir definert som et valg hvor valget innebærer en forpliktelse til handling (Jacobsen og Thorsvik, 2013), og Hydro forpliktet seg på en måte å jobbe videre med prosjektet.

Kort tid før fusjonen mellom Hydro og Statoil ble det tatt en beslutning i Hydro om at man skulle gå videre med prosjektet, og dette kan ha vært avgjørende for at Statoil også valgte å gå videre med Hywind Demo, og etterhvert også Hywind Scotland. Det var også andre offshore vindturbin-prosjekter som var under arbeid, deriblant Sheringham Shoal, og man opparbeidet seg et tett samarbeid med skotske myndigheter. Sheringham Shoal var et prosjekt som Hydro tok del i, i 2005, som også ble med inn i Statoil som et prosjekt de jobbet hardt med. Gjennom sitt arbeid som leder for avdelingen ønsket respondent R3 å skape en forståelse for at dette var et marked organisasjonen burde satse på, eller i det minste ta risikoen av å undersøke nærmere. Å være risikovillig kan sees som en strategisk satsing hvor man tror gevinsten vil være stor på sikt (Davila, 2014). Risikovillighet kan også kobles til *exploration*, hvor Hydro og Statoil ønsket å utforske nye områder for å utvikle seg (March, 1991). Ved å overvære modellforsøk utført av forskerne som arbeidet med det tekniske ble lederen overbevist om potensialet i flytende vindturbiner, og det ble et mål om å ha en fullskala demo klar i 2007. Det er noe usikkert hva som gjorde at det tok lenger tid enn målsetningen, men Hydro var sikre: *man skulle bygge en test i fullskala*. Som nevnt fusjonerte de med Statoil, og dermed ble avgjørelsen tatt i StatoilHydro.

Sommeren 2007 investerte Statoil 75 millioner kroner i konkurrenten Sway. Samme måned som fusjonen mellom Hydro og Statoil bevilget Enova 59 millioner kroner til Hywind Demo (Nilsen, 2007). Helge Lund og konsernledelsen vedtok *prinsipiell investeringsbeslutning* for Hywind Demo i 2008, og valgte dermed å bygge Hywind Demo. Dette var en type DG3-beslutning, hvor det ble jobbet med ulike alternativer og endte med å definere hva prosjektet faktisk skulle være. Å velge mellom alternativer og definere hva man har valgt passer også bra med Jacobsen og Thorsviks (2013) punkt tre i beslutningsprosessen. De legger også vekt på at man ikke bør gå tilbake etter man har tatt en beslutning, og det er nå det gjelder å gjøre prosjektet om til handling. Samme år ble det også gitt tillatelse til å bygge den bunnfaste havvindparken Sheringham Shoal utenfor Storbritannia, som var Statoils første store prosjekt innen fornybar energi. Høsten etter starter som nevnt Hywind Demo strømproduksjonen, og den ble fort en suksess. Året etter, i 2010, besluttet Statoil å trekke seg ut av all landbasert vindkraft og heller satse på kjent teknologi i områder de har erfaring: offshore-installasjoner.

Konsernsjef Lund valgte altså å gå for prosjektet, og man kan undre om dette var noe han så som politisk nødvendig eller som en del av en forretningsmessig satsing. Ved å gå for prosjektet viste også konsernsjefen organisatorisk tillit gjennom å være positiv til de ansatte sin pålitelighet (Lämsä og Pučetaité, 2006). Det kan også ha vært en strategisk satsing (Davila, 2014) gjennom å være risikovillig. Det kan godt argumenteres for at man ikke investerer ca. en halv milliard på et prosjekt om man ikke ser forretningsmessig potensial, men i den store sammenhengen var dette mindre summer: I 2008 hadde StatoilHydro en inntekt på 656 milliarder kroner (Årsrapport Statoil, 2008). Et sentralt poeng kan igjen ha vært at de ønsket å være legitim overfor sine interessenter (Scott, 1995) ved å vise at de også tenkte fornybar energi etter påvirkning fra omgivelsene.



Figur 14. Decision gates (Statoil, 2017b).

4.3.3 Individer i organisasjoner

Respondent R1 forteller om stort engasjement i organisasjonen blant dem som jobbet med prosjektet, mens andre gjerne ikke forstod hvorfor det ble brukt ressurser på noe annet enn kjernevirksomheten. Det kan trekkes paralleller til teorien om *efficiency gains* og *creativity gains*, da noen i organisasjonen virket å være mer opptatt av effektivitet enn kreativitet (Trott, 2012). Gjennom arbeidet med vindturbinprosjektet fikk en liten enhet ingeniører og forskere jobbe tett med utviklingen av prosjektet, og de opplevde også at de fikk tillit fra høyere nivå på at de ville få det til. Respondenter vi har snakket med forteller at det var sjeldent noen stilte spørsmål om det tekniske utover om det ville la seg gjøre og hva det som til å koste. Som nevnt i teorien gir tillit en mer effektiv organisasjon, som opplever mindre behov for etterkontroll av arbeid (Carson mfl., 2016). Lederne i både Hydro og Statoil viste dermed til de ansatte at de stolte på at arbeidet de gjorde var godt utført. Mennesker har et

grunnleggende behov for autonomi (Gagné mfl., 2000) og de som jobbet med Hywind opplevde at de fikk ta avgjørelser innenfor det de arbeidet med. Dette kan ha bidratt til at de fikk motivasjon til å arbeide hardt og lenge med prosjektet, til tross for at det stadig buttet imot. Forskning viser også at gjennom autonomi og støtte fra ledelsen kan de ansatte oppleve større engasjement, tilfredsstillhet og også redusert stress (Gagné mfl., 2000). Ledelsen hadde, i følge respondenter (R2, R3, R4), stor tillit til den faglige kompetansen til individene som jobbet med det tekniske, og selv sørget de for å legge til rette for dette gjennom det organisatoriske.

Det er usikkert om prosjektet hadde blitt en realitet dersom det ikke var for disse to Hydroingeniørene, eller om noen andre hadde kommet opp med en lignende ide. En av våre sentrale respondenter nevnte under intervjuet;

Det at de tenkte den tanken med at vi kunne sette en vindturbin på en flytende stake trigget en ide slik at noen i ledelsen plukket det opp. Hadde ikke det skjedd hadde vi sannsynligvis ikke fått det på bordet og spurt om vi kunne gjøre noe med det. Sånn sett var det helt sentralt det de gjorde [...] de hadde en triggerrolle (R1).

Uavhengig av spekulasjonen rundt dette, var det denne ideen som vekket nysgjerrighet hos ledelsen. Gjennom dialogen med skotske myndigheter, og den britiske ambassaden i Oslo, økte støtteordningene til offshore vind. Det hadde trolig ikke skjedd uten pågangsmot og hardt arbeid fra individer.

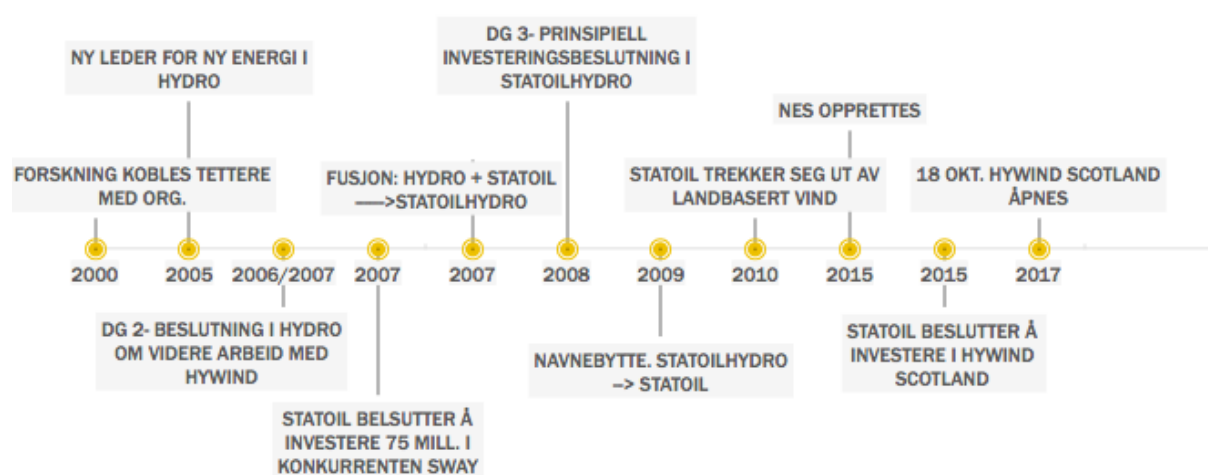
“Vi jobbet mye for å vise konstansreduksjonspotensialet og lønnsomhetspotensialet i konseptet for å kunne få opp en demopark i Skottland, og gjennom møter med den daværende førsteministeren fikk vi til gode forhandlinger på bunnfast vind i Storbritannia. ... Vi fikk til slutt det vi ville, da vi fikk to grønne sertifikater for Sheringham Shoal kontra 1,5” (R4).

Pågangsmotet og arbeidet til enkeltindivider blir fremhevet av flere som essensielt for å lykkes med prosjektet. Enkeltindivider ville likevel ikke alene klart en slik omfattende oppgave som Hywind Demo og Hywind Scotland. Organisasjoner, som i dette tilfelle har vært Hydro og Statoil, legger til rette for innovasjon gjennom blant annet finansielle midler og store nettverk. (Utterback, 1975; Wolfe 1994, Trott 2012; og Rothwell mfl., 1974) legger vekt på betydningen av enkeltindivider i innovasjonsprosessen og Baron og Henry (2010)

uttrykker viktigheten av hardt, målrettet og utholdende arbeid av enkeltindivider. Vi vil argumentere for at dette er tilfelle i forbindelse med Hywind Demo og Hywind Scotland. Det var ikke alle i ledelsen som var overbevist om at flytende offshore vindkraft ville være en vei å gå, men ledelsen for prosjektet var overbevist. Gjennom flere runder i Teknologiforum i Hydro, tidlig i prosjektet, fikk man forankret Hywind i konsernledelsen. Teknologiforum bestod av ledere fra alle forretningsenheter i Hydro. Dermed det kan tenkes at veien over i konsernledelsen i Statoil dermed ble kortere. Flere sentrale ledere fra prosjektet hadde tidligere erfaring fra toppledelsesnivå, og de *“hadde vært ute en vinternatt før, gutset til å stå opp tidlig og jobbe på”* (R3).

4.3.4 Organisasjon og ledelse

I denne oppgaven har vi spurt: “Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen?”. Tidslinjen under viser perioden fra triggerprosessen frem til åpning av Hywind Scotland hvor det vektlegges sentrale hendelser som vi har kategorisert under “organisasjon og ledelse”.



Figur 15. Tidslinje - Organisasjon og ledelse

Etter teorigjennomgang i kapittel 2.3 “organisasjon og ledelse” laget vi en antagelse om at individer hadde stor betydning for den teknologiske utviklingen. Dette har vist seg å være en riktig antagelse. Våre funn basert på intervju med våre respondenter, viser at det ikke var den store entusiasmen for prosjektet på alle nivå. Vi mener derfor at individer innad i prosjektet og organisasjonen har hatt mye å si for utviklingen og suksessen av prosjektet. Det var enkelte som hadde veldig stor tro på at dette kunne bli en suksess, og arbeidet hardt for at

dette skulle nå sitt potensiale. I tillegg viser denne studien at det ikke bare har vært i den teknologiske delen av prosjektet at individer har spilt en rolle. Det har kommet frem at uten sterke individer i andre deler av prosjektet, ville det trolig vært vanskelig og realisert Hywind Scotland som demopark. Imidlertid er det viktig å få med seg at uten de finansielle midlene som var tilgjengelig i Statoil, er det liten sannsynlighet for at nettopp dette prosjektet ville blitt realisert. Den finansielle investeringen gjenspeiles i ledelsen. Vi vil si at en ledelse som var villig til å ta risiko har vært en av faktorene som har bidratt til prosjektets suksess. Dette samsvarer med vår andre antagelse innledningsvis under tilhørende teori.

Den siste antagelsen fra delkapittel 2.3 «organisasjon og ledelse» var en antagelse om at Hywind ble en suksess til tross for store byråkratiske organisasjoner som Hydro og Statoil var/er. Våre funn viser at det var relativt høy takhøyde i Hydro, og at ingeniørene fikk mye tillit og arbeidsfrihet til å eksperimentere og undersøke muligheten til Hywind. Dette tror vi kan ha vært en viktig faktor for suksess som prosjektet opplever. Etter fusjonen i 2007 drev Statoil også med andre former for fornybare energikilder. Dette kan ha vært positivt for Hywind, ettersom det da ikke ble et enslig prosjekt på sidelinjen av den organisasjonen drev med. Likevel var det flere hinder innad i Statoil som prosjektet måtte gjennom. Dette gjaldt blant annet kvalitetssikringssystemer hvor det ble nødvendig å lage nye standardiserte dokumenter for å få godkjenning til å gå videre. Vi mener dermed Hywind ble en suksess litt “til tross for” organisatoriske hinder og en delvis tung organisasjon.

Som nevnt tidligere viser denne studien viktigheten av individer sin ekspertise og kunnskap, samt ledelsen til evne til å gi de ansatte handlingsrom. Studien har vist at fokus på klima ikke var sentral i startfasen av prosjektet, men press og usikkerhet i omgivelsene kan ha vært en driver for utviklingen av prosjektet. Fra dette delkapittelet har vi funnet at individer har hatt en sentral rolle i prosjektets forløp, både på den teknologiske utviklingen og på organisatorisk nivå. Studien viser også at en ledelse som er villig til å ta risiko, er viktig for et slikt innovativt prosjekt. Til slutt i dette delkapitlet fant vi at prosjektet har blitt en suksess til tross for store byråkratiske organisasjoner, som vi mener er forankret i tillitt og takhøyde gitt til ingeniørene. På bakgrunn av dette vil vi si at «organisasjon og ledelse» også har vært en nødvendig betingelse i arbeidet med Hywind sin store suksess. Men i likhet med de tidligere delkapitlene har organisasjon og ledelse heller ikke vært et tilstrekkelig element.

5. Oppsummering og konklusjon

Denne studien startet med en enighet om et samarbeid med to representanter fra innovasjonsavdelingen ved Statoil, Rolf Helland og Geir Njøten. Studiens formål har vært å undersøke hvilke faktorer har vært sentrale for å lykkes med Hywind. Hywind er et innovativt prosjekt med opprinnelse fra Hydro, og er flytende vindturbiner på hav dypere enn 60 meter. Ved å undersøke Hywinds historie og intervju sentrale personer har vi fått innsikt i prosjektet og hvorfor det lykkes.

Forskningsmetoden som er benyttet i denne studien er singel-casestudie med både en eksplorativ og en deskriptiv fase. Vi startet å tilegne oss forkunnskap om caset, Hywind, før vi forberedte semi-strukturerte intervju på bakgrunn av den innhentede informasjonen. I starten hadde vi en liste over et par sentrale personer vi ønsket å intervju, men gjennom disse semi-strukturerte intervjuene ble vi også oppmerksom på andre sentrale aktører og beslutningstakere. Det har vært viktig å stille åpne spørsmål for å forsøke og avdekke faktorer som kan ha vært avgjørende for å lykkes med Hywind. Respondentene har bidratt til verdifull innsikt i prosjektet. Vi benyttet oss også av sekundærdata i form av nyhetsartikler, klimarapporter og andre offentlige rapporter. I tillegg benyttet vi Hydro og Statoils årsrapporter fra den aktuelle tidsperioden. Vi har valgt å dele oppgaven og dens innhold inn i tre deler: *Materialitet, diskurs og kontekst, og organisasjon og ledelse*. Dette ble gjort for å lettere kunne analysere hvert forskningsspørsmål for seg, og for å skille mellom ulike faktorer som kan ha hatt innvirkning på hvorfor Hywind lykkes.

Basert på arbeidet i starten utarbeidet vi følgende forskningsspørsmål: *Hvilke faktorer kan ha vært avgjørende i det suksessfulle innovasjonsprosjektet Hywind Scotland, og hvorfor lykkes de?* For å besvare dette valgte vi tre underspørsmål som omhandlet de tre ulike delene; materialitet, diskurs og kontekst, og organisasjon og ledelse. I tillegg til forskningsspørsmålene ble det gjort noen antagelser basert på det teoretiske rammeverket som vi har valgt. Gjennom denne studien har vi avdekket at det er en rekke faktorer som har hatt betydning for Hywinds suksess. Suksessen kan ikke bli redusert til en én-faktor forklaring. Det er en unik kobling.

For å kunne besvare hvilke faktorer som har vært avgjørende for Hywinds suksess spurte vi: *Hvilken betydning har trekk ved materialitet hatt for suksessen?* Vi antok at kunnskapen til å kombinere eksisterende og ny teknologi har vært sentralt for utfallet. I tillegg antok vi at Hywind Scotland er et resultat av en kombinasjon av inkrementell og radikal innovasjon. Vi fant at individers komplementære kunnskap og deres ekspertise har vært sentralt i teknologiutviklingen, som har vært essensielt for å lykkes. Hywind er i tillegg bygget på kjent teknologi, og kan defineres både som en radikal og inkrementell innovasjon. Ved å benytte kjent teknologi og utfyllende ingeniørfaglig kompetanse har prosjektet vært mulig å utvikle innad i organisasjonen. Selve ideen til flytende havvind kom fra de ansatte, *bottom up*. Men, ideen hadde trolig ikke blitt realisert uten handlingsrommet som ledelsen gav dem. Denne studien viser at trekk materialitet har hatt stor betydning for Hywinds suksess. Dette har vært en helt nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse.

Vi spurte også *Hvilken betydning har trekk ved omgivelser og diskurs hatt for suksessen?* Vi antok at Hywind ble utviklet fordi Statoil ønsket å forfølge klimavennlige prosjekter. Våre funn er ikke entydig. Våre antagelser var ikke riktig i starten, men det har det vært overraskende hvilken rolle klima har hatt i utviklingen av prosjektet. I starten av Hywinds tidsløp var ikke klima en avgjørende faktor, men det har fått betydning i senere tid. Det har vært et økt fokus på klima, og de senere årene har prosjektet vært et positivt tilskudd i endringene Statoil har gjennomgått. Omgivelsene påvirker Statoil og deres handlingsrom, men basert på vår studie har ikke presset fra omgivelsene i forbindelse med klima vært avgjørende i tidligfase av prosjektet. I 2015 utarbeidet FN 17 bærekraftsmål frem mot 2030. Vår oppfatning er at Hywind på sikt kan bidra til å nå flere av disse målene. Vi fant at diskurs og omgivelser, spesielt da i forbindelse med klima, ikke har stor betydning for Hywinds suksess. Derimot fant denne studien at diskurs og kontekst har hatt betydning for Hywinds suksess. Dette har også vært en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse.

Avslutningsvis spurte vi *Hvilken betydning har trekk ved organisasjon og ledelse hatt for suksessen?* Vi antok at individer med ekspertise og tillitt i organisasjonen har hatt en sentral rolle i forhold til utviklingen av de teknologiske løsningene. I tillegg antok vi at ledelsen må

ha vært villig til å ta risiko og gi handlingsrom i organisasjonen. Vi antok også at Hywind Scotland ble en suksess til tross for store, byråkratiske organisasjoner som Hydro og Statoil var/er. Gjennom denne studien fant vi at individer med ekspertise og kunnskap har vært sentral i utviklingen av teknologien. Ledelsen hadde tillitt til ingeniørene sin kompetanse, og dermed opplevde de i stor grad autonomi, som vi tror har vært viktig for utfallet. Individer var ikke bare sentral den teknologiske delen av prosjektet, men også på organisatorisk nivå. Uten individer som hadde stor tro og kjempet for at prosjektet skulle nå sitt potensiale, tror vi at det hadde vært vanskelig å realisere prosjektet. I tillegg har de organisatoriske styrkene som finansielle muskler vært en viktig del av suksessen til prosjektet. Det har vært essensielt med en risikovillig ledelse, som tør å satse på andre forretningsområder enn kjernevirksomheten, og som gir de ansatte handlingsrom. Til tross for at Hydro og Statoil var/er store byråkratiske organisasjoner, har det innovative prosjektet blitt en suksess. Dermed vil vi si at elementer ved «organisasjon og ledelse» har vært nødvendige, men heller ikke disse kan stå alene og være tilstrekkelig i et slikt prosjekt.

I tillegg til de ovennevnte forskningsspørsmålene drøftet vi i hvilken grad Hywind kan bidra til å nå FNs bærekraftsmål. Vi fant at Hywind kan bidra til å nå flere av disse målene. Hywind kan bidra til å *sikre ren energi til alle* og til å skape arbeidsplasser. Videre vil Hywind kunne bidra til bærekraftige byer og samfunn, spesielt langs kystområder, samtidig som det kan bidra til ansvarlig forbruk og produksjon. Totalt sett vil det også på sikt kunne bidra til å stanse klimaendringene, men det må mer til enn flytende vindturbiner.

Studien viser at prosjektet har lyktes som følge av en kompleks sammensetning av ulike faktorer. Organisasjon og ledelse, i kombinasjon med materialitet, diskurs og kontekst, har gjort det mulig å lyktes med et innovativt prosjekt som Hywind. Det er kombinasjonen av de ulike faktorene som har vært avgjørende.

Oppsummert vil vi si at dette innovasjonsprosjektet har lyktes *til tross for* at Statoil er en stor, byråkratisk organisasjon. I store trekk vil vi si at individer og deres evner har vært det mest kritiske for å lyktes med Hywind.

6. Begrensninger og videre arbeid

Denne oppgaven har lagt vekt på innovasjonsprosjektet Hywind Scotland. Forskningsspørsmålene har dreid seg om hvilke trekk ved materialitet, kontekst, og organisasjon og ledelse som kan ha hatt en betydning for prosjektets suksess. Det var et ønske fra vår side om å kunne bidra til at Statoil og andre organisasjoner kunne lære noe fra denne oppgaven. Spesielt var det et ønske om å kunne fremheve spesifikke elementer som organisasjoner kan ta tak i for å drive med innovasjonsprosjekter og oppnå suksess. Ettersom innovasjon er et komplekst tema, og det er vanskelig å generalisere funnene våre fra dette enkeltcase til andre suksessfulle innovative prosjekter. Funnene gjort i denne studien vil derfor være knyttet opp til dette caset, men det er selvsagt mulighet for å overføre noen av funnene til andre innovasjonsprosjekter. Til videre og fremtidige studier kan det være interessant å undersøke flere caser som Hywind Scotland. På bakgrunn av flere caser og sammenligning av funn, har man et bedre grunnlag for å generalisere dette til en slags “sjekkliste” for organisasjoner som vil drive med innovasjon og innovative prosjekter.

I denne studien har vi avdekket flere suksessfaktorer som har vært sentrale for å lykkes med Hywind. Vi har blant annet bekreftet individers viktige rolle i organisasjoner, og hvordan deres pågangsmot og ekspertise kan være avgjørende for å lykkes med innovasjon. Videre viser vi også til viktigheten av finansielle, og organisatoriske fordeler ved større organisasjoner. Studien bekrefter også Scotts teori om hvordan organisasjoner opptrer for å være legitim blant sine omgivelser og interessenter. Gjennom våre funn viser vi også at en suksessfaktor ikke er tilstrekkelig alene for å lykkes med innovasjon, men i kompleks kombinasjon med andre faktorer.

På ett nivå kan dette caset defineres som såpass unikt at det ikke lar seg generalisere. Likevel utfordrer det ideen om at en ikke kan lykkes med store prosjekter uten at det er bygget en stor organisasjon rundt prosjektet. For å være trygg på at slike prosjekter kan realiseres i fremtiden, kan det være klokt å redusere usikkerheten som ligger i at en er avhengig av en risikovillig ledelse. Konsernheter som NES (New Energy Solutions) kan bidra til utviklingen av innovative prosjekter i fremtiden.

7. Referanseliste

- Abelsen, B., Isaksen, A. og Jakobsen, S.-E. (2013) *Innovasjon-organisasjon, region, politikk*.
- Anderson, P. og Tushman, M.L. (2004) *Managing Strategic Innovation and Change: A Collection of Readings*. 2nd. utg.: Oxford University Press.
- Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17 (1), s. 99-120.
- Baron, R.A. og Henry, R.A. (2010a) How entrepreneurs acquire the capacity to excel: Insights from research on expert performance. *Strategic Entrepreneurship Journal* 4, 4, s. 49–65.
- Baron, R.A. og Henry, R.A. (2010b) How entrepreneurs acquire the capacity to excel: Insights from research on expert performance. *Strategic Entrepreneurship Journal*, s. 49–65.
- Brantenberg, K. (2016) Prinsippskisse for vindturbin. I: fornybar.no.
- Burns, T. og Stalker, G.M. (1961) *The Management of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Carson, S.G., Kosberg, N., Skauge, T. og Laudal, T. (2016) *Etikk for beslutningstakere*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Chesbrough, H. (2003) The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), s. 35–41.
- Davenport, T.H. og Prusak, L. (1998) *Working knowledge: How organizations manage what they know*. . Boston: Harward Business Press.
- Davila, T. (2014) *The Innovation Strategy Big Companies Should Pursue*. Harward Business Review:
- Drucker, P.F. (1985) *Innovation and Entrepreneurship*. New York, NY: Harper & Row.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. og Jackson, P.R. (2015) *Management & Business Research*. 5th. utg. London: SAGE Publications Inc.
- Enkel, E. og Gassmann, O. (2010) Creative imitation: exploring the case of cross-industry innovation. *R&D Management*, 40 (3), s. 256-270.
- Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R.R., Asheim, B.T., Bruland, K. og Grodal, S. (2005) *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fløysand, A. (2017) Application for Accreditation PhD Programme in Responsible Innovation and Regional Development (RESINNREG). s. 9.
- FN (2017) *FNs bærekraftsmål* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>> [Lest 2/11-17].

- Framnes, R., Pettersen, A. og Thjømøe, H.M. (2011) *Markedsføringsledelse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gagné, M., Koestner, R. og Zuckerman, M. (2000) Facilitating Acceptance of Organizational Change: The Importance of Self-Determination. *Journal of Applied Social Psychology*, 30 (9).
- Gassmann, O. (2006) Opening up the innovation process: towards an agenda. *R&D Management*, 36 (3), s. 223-226.
- Gjørsv, A.B. (2005) *Capturing the value potential in New Energy* [Internett]. Hydro.com: Hydro. Tilgjengelig fra: <https://hydro.com/globalassets/1-english/investor-relations/capital-markets-day/2005/cmd2005_new_energy.pdf>
- Hammer, M. (2010) *What is Business Process Management? Handbook on Business Process management*. Berlin: Springer.
- Haugstad, T. (2017) *Har kuttet kostnadene på flytende havvind med 70 prosent* [Internett]. Tu.no: Teknisk Ukeblad. Tilgjengelig fra: <<https://www.tu.no/artikler/har-kuttet-kostnadene-pa-flytende-havvind-med-70-prosent/378227>>
- Holmen, H. (2017) Teorier Om Kunnskap, i: *Teorier Om Kunnskap*. Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/teorier_om_kunnskap> [Lest 04.03.2018].
- Honig, M., Petersen, S., Herbstein, T., Shearing, C. og Roux, S. (2015) A Conceptual Framework to Enable the Changes Required for a One-Planet Future. *SSRN Electronic Journal*.
- Hovland, K.M. (2017) *Slik er Statoils store vindmøllesatsing* [Internett]. E24. Tilgjengelig fra: <<https://e24.no/energi/vindkraft/slik-er-statoil-store-vindmoellesatsing/24080377>> [Lest 02.03].
- Hovland, K.M. (2018) Dette har vært en ilddåp. *E24* [Online]. Tilgjengelig fra: <<https://e24.no/energi/vindkraft/statoils-flytende-vindpark-leverer-dette-har-vaert-en-ilddaap/24260374>> [Lest 18.02.2018].
- Iden, J., Andestad, M. og Grung-Olsen, H.-C. (2013) *Prosessledelse og innovasjon : En litteraturstudie*.
- Isaksen, A., Abelsen, B. og Jakobsen, S.-E. (2013) Lærdom om den norske innovasjonsmåten. *Innovasjon: Organisasjon, Region, Politikk*. Oslo.
- Isaksen, A. og Karlsen, J. (2011) What is regional in regional clusters? The case of the globally oriented oil and gas cluster in Agder, Norway. *Industry and Innovation*, 19 (3), s. 249-263.
- Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2013) *Hvordan organisasjoner fungerer*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Jakobsen, S.-E. (2014) Hvilke perspektiver kan vi bruke for å forstå innovasjoner? . *Senter for Nyskapning*.

- Jensen, A.B. (2018) *Aker Solutions hiver seg på flytende havvind* [Internett]. Sysla.no: Sysla. Tilgjengelig fra: <<https://sysla.no/gronn/aker-solutions-hiver-seg-pa-flytende-havvind/>>
- Jensen, M.B., Johnson, B., Lorenz, E. og Lundvall, B.Å. (2007) Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy*, 36, s. 680-693.
- Jensen, T.Ø., Shearing, C., Skauge, T. og Persson, A.N. (2015) Energy civilizations: industrial modernity and beyond.
- Jones, G.R. (2013) *Organizational Theory, Design, and Change*. 7th. utg. Essex: Pearson Education Limited.
- Lam, A. (2000) Tacit Knowledge, Organizational Learning and Societal Institutions: An Integrated Framework. *Organization Studies*, 21 (3), s. 487-513.
- Lazonick, W. (2005) The Innovative Firm. I: Fagerberg, J. red. *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford og New York: Oxford University Press, s. 27-55.
- Lämsä, A.M. og Pučetaité, R. (2006) Development of organizational trust among employees from a contextual perspective. *Business Ethics: A European Review*, 15.
- Malecki, E.J. (2010) Global knowledge and creativity. New challenges for firms and regions. *Regional Studies*, 44 (8), s. 1033-1052.
- March, J.G. (1991) Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2.
- Martin, R. og Sunley, P. (2006) Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6 (4).
- Mirchandani, D.A. og Lederer, A.L. (2012) "Less is More:" Information Systems Planning in an Uncertain Environment, *Information Systems Management*.
- Myhre, A. (2015) *Klima, energi og miljø*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Naguib, S. og Rogan, B. (2011) *Materiell kultur og kulturens materialitet* [Internett]. uio.no: Universitetet i Oslo. Tilgjengelig fra: <<https://www.hf.uio.no/ikos/forskning/publikasjoner/boker/2011/materiell-kultur.html>> [Lest:03.02.18]
- Nilsen, Jannicke (2007) Hywind får 59 millioner. [Internett]. TU. Tilgjengelig fra: <<https://www.tu.no/artikler/hywind-far-59-millioner/323933>>. [Lest: 28.01.18]
- Nordbø, B. (2018) Komplementær, i: *Store Norske Leksikon*. snl.no.
- O'Reilly, C.A. og Tushman, M.L. (2008) Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational behavior*, 28, s. 185-206.
- O'Reilly, C.A. og Tushman, M.L. (2004) *The Ambidextrous Organization*. Harvard Business Review
- Oskarson, E. (2018) *FNs bærekraftsmål* [Internett]. Fn.no: FN. Tilgjengelig fra: <<https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>>

- Paulsen, T.M., Hårberg, G.B. og Brønstad, A. (2009) *Tverrfaglig samarbeid* [Internett].
 NDLA. Tilgjengelig fra: <<https://ndla.no/nb/node/3749?fag=8>> [Lest 04.04.2018].
- Piller, F. og Walcher, D. (2006) Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product developmen. *R&D Management*, 36 (3), s. 307-318.
- Ramezan, M. (2011) Intellectual capital and organizational organic structure in knowledge society: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 31 (1), s. 88-95.
- Rothwell, R., Freemann, C., Horlsey, A., Jervis, V.T.P., Robertson, A.B. og Townsend, J. (1974) Project Sappho Phase II - Technological innovations. *Research Policy*, 3 (3), s. 258-291.
- Schumpeter, J.A. (1934) *The theory of economic development*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1939) *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York, Toronto, London: McGraw-Hill.
- Scott, R.W. (1995) *Institutions and Organisations*.
- Slack, N., Brandon-Jones, A. og Johnston, R. (2016) *Operations Management*. 8th. utg.: Pearson United Kingdom.
- Spanyi, A. (2006) *More for Less: The power of Process Management*. Meghan-Kiffer Press.
- Spilling, O.R. (2010) *Innovasjonspolitik, problemstillinger og utfordringer*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Statoil (U.Å. a) *Hywind—the world's leading floating offshore wind solution* [Internett].
 Tilgjengelig fra: <<https://www.statoil.com/en/what-we-do/hywind-where-the-wind-takes-us.html>>
- Statoil (U.Å.b) *Slik ble Hywind født*. [Internett]. Statoil.com. Tilgjengelig fra:
 <<https://www.statoil.com/no/magasin/how-hywind-was-born.html>>
- Statoil (2009) *Engasjert debatt og viktige beslutninger på generalforsamlingen* [Internett].
 Statoil.com: Statoil. Tilgjengelig fra:
 <<https://www.statoil.com/no/news/archive/2009/05/20/AGM2009Report.html>>
- Statoil (2017a) *Produksjonsstart ved verdens første flytende vindpark* [Internett]. Statoil.com:
 Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.statoil.com/no/news/worlds-first-floating-wind-farm-started-production.html>>
- Statoil (2017b) *The Statoil Book* [Internett]. 4.0. Statoil.com. Tilgjengelig fra:
 <https://www.statoil.com/content/dam/statoil/documents/the-statoil-book/StatoilBook_v4.0_ENG.pdf> [Lest 05.03].
- Statoil (2018) *Statoil skifter navn til Equinor* [Internett]. Statoil.com: Statoil. Tilgjengelig fra:
 <<https://www.statoil.com/no/news/15mar2018-statoil.html>>

- Tan, H.H. og Tan, C.S.F. (2000) Toward the differentiation of trust in supervisor and trust in organization. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*;
- Trott, P. (2012) *Innovation Management and New Product Development*. 5th. utg.
- Utterback, J.M. (1975) The Process of Technological Innovation within the Firm. *The Academy of Management Journal*, 14.
- Valmot, O.R. (2009) *Storskala havvindkraft* [Internett]. Teknisk Ukeblad. Tilgjengelig fra: <<https://www.tu.no/artikler/storskala-havvindkraft/238001>> [Lest 02.02.2018].
- Wang, M. og Shao, C. (2011) Special knowledge sharing incentive mechanism for two clients with complementary knowledge: A principal-agent perspective. *Expert Systems with Applications*, 39 (3).
- Welbourne, M. (2014) *Knowledge*. Taylor & Francis Group.
- Wolfe, R.A. (1994) Organizational innovation: Review, Critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31 (3).
- Yin, R.K. (2013) *Case Study Research: Design and Methods (5th ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Yin, R.K. (2014) *Case Study Research: Design and Methods*. 5th. utg.: SAGE Publications.
- Årsrapport StatoilHydro (2007). [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2007/statoil-2007-aarsrapport.pdf>>.
- Årsrapport StatoilHydro (2008) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2008/statoil-aarsrapport-2008.pdf>>
- Årsrapport Statoil (2009) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2009/statoil-aarsrapport-2009.pdf>>
- Årsrapport Statoil (2010) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2010/statoil-aarsrapport-2010.pdf>>
- Årsrapport Statoil (2011) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2011/statoil-aarsrapport-2011.pdf>>
- Årsrapport Statoil (2012) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2012/statoil-aarsrapport-2012.pdf>>
- Årsrapport Statoil (2013) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra: <<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2013/statoil-aarsrapport-2013.pdf>>

Årsrapport Statoil (2014) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra:

<<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2014/Statoil-Arsrapport-2014.pdf>>

Årsrapport Statoil (2015) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra:

<<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2015/statoil-2015-aarsrapport.pdf>>

Årsrapport Statoil (2016) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra:

<<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2016/statoil-aarsrapport-2016-norsk.pdf>>

Årsrapport Statoil (2017) [Internett]. Statoil. Tilgjengelig fra:

<<https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2017/statoil-aarsrapport-2017.pdf>>

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til respondenter

Informasjonsskriv til informanter i forbindelse med masteroppgave ved studiet Innovasjon og Entreprenørskap, UiO

Dersom informanten har spørsmål til oppgaven eller intervjuet kan dette gjerne stilles via e-post i forkant av intervjuet, eller ved starten/slutten av intervjuet.

Kort om oppgaven

Masteroppgaven blir skrevet i samarbeid med Statoil, og går i store trekk ut på å kartlegge hvilke faktorer som bør ligge til rette for at store, etablerte organisasjoner som Statoil skal kunne drive med innovasjon og innovative løsninger. For å undersøke dette tar vi utgangspunkt i Hywind som case, da dette var et stort innovativt prosjekt som vi anser å ha blitt en suksess.

Agenda for intervjuet

Intervjuet er planlagt å vare ca. 45-60 minutter, og er delt inn i ulike fokusområder med tilhørende underspørsmål.

Intro:

Informantens bakgrunnsinformasjon, stilling i Statoil/Hydro i tidsperioden 2001-2017. Om informanten har skiftet arbeidsgiver, gått av med pensjon eller lignende er det ønskelig at han/hun oppgir dette.

Hoveddel:

Tilknytning til Hywind

Hvilken rolle informanten hadde i forbindelse med Hywind, og eventuelt andre innovative prosjekter i organisasjonen. Hvilke milepæler som informanten mener har vært avgjørende og viktige under prosjektet.

Drivere

Utdype rollen i forbindelse med Hywind. Lederstil og andre pådrivere som har vært sentrale.

Teknologiske utfordringer

Hvilke teknologiske utfordringer støtte prosjektet på underveis og hva var avgjørende for å løse dem. Lederstil kan være avgjørende når man møter utfordringer, og vi ønsker å høre mer om hvordan informanten opplevde dette.

Kompetanse

Hywind sies å være et resultat av kunnskapen man var innehaver av i forbindelse med andre installasjoner offshore. Her ønsker vi å høre mer om hva informanten føler var viktig kompetanse og hvor det eventuelt var mangler.

Organisasjon

Statoil og Hydro var store organisasjoner, også etter sammenslåingen. Organisasjonsteori sier at innovasjon man bli vanskelig i store, mekaniske organisasjoner. Vi ønsker å se om det var trekk ved Statoil/Hydro har gjort det mulig, og hvilken betydning Ny Energi hadde. NES ble opprettet i 2015, som en del av organisasjonen sidestilt med blant annet TPB (Teknologi, prosjekter og boring) og UPN (utvikling og produksjon i Norge), og det er ønskelig å undersøke om man burde opprettet dette tidligere. Kommunikasjon mellom de ansatte i organisasjonen er også sentralt.

Innovasjonsprosesser

Her er det ønskelig å komme inn på hvordan Statoil/Hydro la til rette for å drive med innovasjon, og hvilken rolle *Teknologiforum* har hatt i forbindelse med Hywind. Hvordan ledelsen tok imot ideer fra de ansatte er også interessant å høre om.

Politikk

Politikk og andre hendelser i omgivelsene påvirker organisasjoner. I tidsperioden ble det innført høyere CO₂-avgifter og det ble på et tidspunkt også innført NO_x-avgift. Dette er eksempler på rammebetingelser som har påvirket organisasjonen, og det er ønskelig å avdekke om det var andre rammebetingelser og politiske avgjørelser som informanten mener har vært sentrale og/eller avgjørende.

Oppsummerende om Hywind

Suksessfaktorer, kritiske milepæler, hvilke lærdommer man kan ta med seg videre. Med de erfaringene som er gjort er det ønskelig å se på hva man tenker kan være lurt å ta med seg videre og hvordan man legger til rette for innovasjon. Hywind er *bare starten*, hvordan er veien videre?

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring for intervju

Bakgrunn og formål

Dette forskningsprosjektet omhandler Hydro/Statoil sitt vindmølleprosjekt til havs; Hywind. Det fokuseres særlig på hvilke faktorer som var kritiske til dens suksess. Prosjektet er utført av masterstudentene Karoline Haugland og Kristin Sand Bakken fra Universitetet i Oslo/Høgskolen på Vestlandet, med Tom Skauge fra Høgskolen på Vestlandet som intern veileder.

Som en del av prosjektet vil vi intervjuer nøkkelpersoner som er en del av Statoil og Hywind prosjektet i dag, eller har vært involvert tidligere. Informasjonen fra intervjuene vil hjelpe oss med å svare på våre forskningsspørsmål.

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 anonymisert. Vi vil be deg om å skrive under på dette dokumentet, som er et standard dokument som både intervjuer og den som blir intervjuet må underskrive på for at biblioteket skal kunne plassere oppgaven lovlig blant andre offentlige dokumenter. En kopi av det transkriberte intervjuet vil bli sendt til deg slik at du kan se over og rette på eventuelle feil eller uklarheter. For at transkriberingen skal være så nøyaktig som mulig ønsker vi å bruke båndopptaker.

Anonymitet

For oppgaven sin del er det ønskelig å kunne bruke navn, men om det er ønskelig, kan både identiteten din og annen informasjon om deg bli anonymisert i den ferdigstilte masteroppgaven.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Dersom du har spørsmål til studien, vennligst ta kontakt med:

Karoline Haugland, 46425213

Kristin Sand Bakken, 98866658

Tom Skauge, 91606803

Vedlegg 3: Intervjuguide

Intervjuguide

Det er blitt utarbeidet en intervjuguide i forkant av intervjuene som tar utgangspunkt i Askheim og Grenness (2014) sitt eksempel. Vi har valgt å legge vekt på validitet i oppgaven, og dermed er det viktig at intervjuene er åpne og semi-strukturerte. Intervjuguiden er ment som en hjelp for å hente ut informasjonen vi føler er viktig å belyse i denne oppgaven og hvorfor vi trenger denne informasjonen (Yin, Robert. K, 2013).

Individuelt, semi-strukturert intervju

Varighet: ca. 40-60 minutter

Fase 1: Sette en ramme på intervjuet

Innledende prat (2-3 min)

For å sette en ramme på intervjuet og innlede god kontakt med respondenten vil det bli gjort en kort, uformell samtale hvor vi forteller om bakgrunnen for prosjektet og formålet med intervjuet. Dette er blitt gjort enda mer kortfattet via epost i forkant av intervjuet slik at respondenten kan forberede seg. Formålet med den uformelle praten er å skape tillit hos respondenten og skape en god atmosfære i forkant av selve intervjuet.

Informasjon (5 min)

- Problemstillingen gjentas og hensikten med intervjuet.
- Det forklares at intervjuet kun vil brukes til nevnte oppgave, og at taushetsplikt vil bli overholdt om respondenten ønsker det.
- Spør om respondenten har noen spørsmål i forkant av intervjuet og om det eventuelt er noe som er uklart.
- Informerer om lydopptak, og ved eventuelt samtykke startes lydopptaket.

Respondentens bakgrunnsinformasjon (1 min)

- Navn og stilling, både nåværende og stilling hos Hydro/Statoil fra 2001-2009

Dette er noe vi har undersøkt i forkant av intervjuet og respondenten er således valgt på bakgrunn av den informasjon vi har, men dette er for å få respondenten selv til å bekrefte dette i tilfelle vår informasjon skulle være feilaktig.

Fase 2: Hoveddel

Nøkkelspørsmål (45 min):

I denne delen vil vi ta for oss de ulike faktorene som trolig har vært avgjørende for prosjektet Hywind, hvor vi spør respondenten dypere om de ulike faktorene og på slutten spør om det er andre faktorer som han/hun mener har vært sentrale.

- Hva var din rolle i forbindelse med Hywind?
- Hva mener du har vært de viktige milepælene under prosjektet?

- Hva var det som gjorde at akkurat dette ble viktige punkt i følge din oppfatning?

Drivere

Etter å ha pratet med flere som har vært en del av Hywind-historien/prosjektet har det kommet frem at du var en sentral person for å lykkes med prosjektet.

- Kan du si litt om din rolle i Hywind?
 - Utdyp gjerne dette litt mer.
- Hva tror du det er du har gjort som har vært viktig?
- Har lederstil hatt betydning for utfallet?

[Hadde du stor tro på prosjektet fra starten av, eller var det en modningsprosess?]

Teknologiske utfordringer

- Hvilke teknologiske utfordringer møtte dere underveis?
 - Hva var nødvendig for å løse de?
- Hvordan vil du si at ledelsen har spilt en rolle i å løse de teknologiske utfordringene?

[Var det spesielle problemer knyttet til.... (spisse det) feks. forankring / controller]

Kompetanse

- Hva var den viktigste kompetansen som var nødvendig?
- Føler du at dere hadde den nødvendige kompetansen innad i selskapet til å utvikle Hywind?

[Hva vil du si har vært den største utfordringen kompetansemessig i forbindelse med Hywind? Og hvordan tilegnet dere denne kompetansen?]

Organisasjon

- Hvilke trekk ved Hydro/Statoil har gjort dette mulig?
 - Hvilke trekk har etter din mening fremmet prosjektet Hywind?
 - Hvilke trekk har etter din mening hemmet prosjektet?
- Hadde en organisasjon som NES vært nyttig i dette arbeidet?
- Hvordan er Hydro/Statoil strukturert, etter din mening?
 - organisk, mekanisk?
- Fremmer denne strukturen arbeid med innovative løsninger?

[Hvordan opplever du kommunikasjonen mellom de ansatte i Hydro/Statoil?]

Innovasjonsprosesser

Etter det vi kjenner ble ideen unnfanget av to Hydro-ingeniører (Dag Christensen og Knut Solberg) på seiltur.

- Hvordan føler du at Hydro/Statoil la til rette for denne innovasjonsprosessen?

- Vi kjenner til *Teknologiforum* ved Hydro på tiden til hvor Hywind ble utviklet. Hadde du en rolle i forbindelse med dette?
 - Hvis ja, hva var din rolle?
 - Hvis nei, kjenner du til hvordan de jobbet?
 - Hvordan var organisasjonsstrukturen i Teknologiforum?
- Vi lurer på hvordan en teknologi kan gå fra en nisje til en stor dominerende teknologi slik som Hywind, hva er det som har vært avgjørende for denne endringen?

*[La oss si at du fikk en ide, hvem ville du da henvendt deg til?
Hvordan tok du som leder imot ideer fra ansatte?]*

Politikk

- Er det noen avgjørende rammebetingelser som har vært gunstig for Hywind?
- Tror du at det har vært noen politiske avgjørelser/endringer som har vært særlig avgjørende for resultatet ?
 - Er det noen reguleringer som har vært med på å fremme prosjektet?
- Da Hywind Demo skulle plasseres var det etter vår forståelse en del diskusjoner om hvor den skulle plasseres og hvilken lovgivning den eventuelt ville falle inn under. Hva er din opplevelse av dette?

[Føler du at politiske miljøene var positive til vindkraft da dere startet med det?]

Fase 3: Oppsummering/ Avsluttende spørsmål

- Hva mener du har vært kritisk for lykket med Hywind?
- Hva vil du si har vært suksessfaktorene?
- Har du troen på vindkraft, og vindkraft offshore fremover?
- Er det noen lærdommer for optimalisering av innovasjonsprosesser i store etablerte organisasjoner?
- Med de erfaringene fra Hywind, hvordan kan det legges til rette for innovasjon i store etablerte organisasjoner?

Dersom det er mer tid igjen:

- Hvordan mener du den teknologiske utviklingen og dreiningen mot havvind vil bidra til det grønne skiftet?
- Hvordan tror du den nåværende oljebransjen vil se ut i fremtiden?