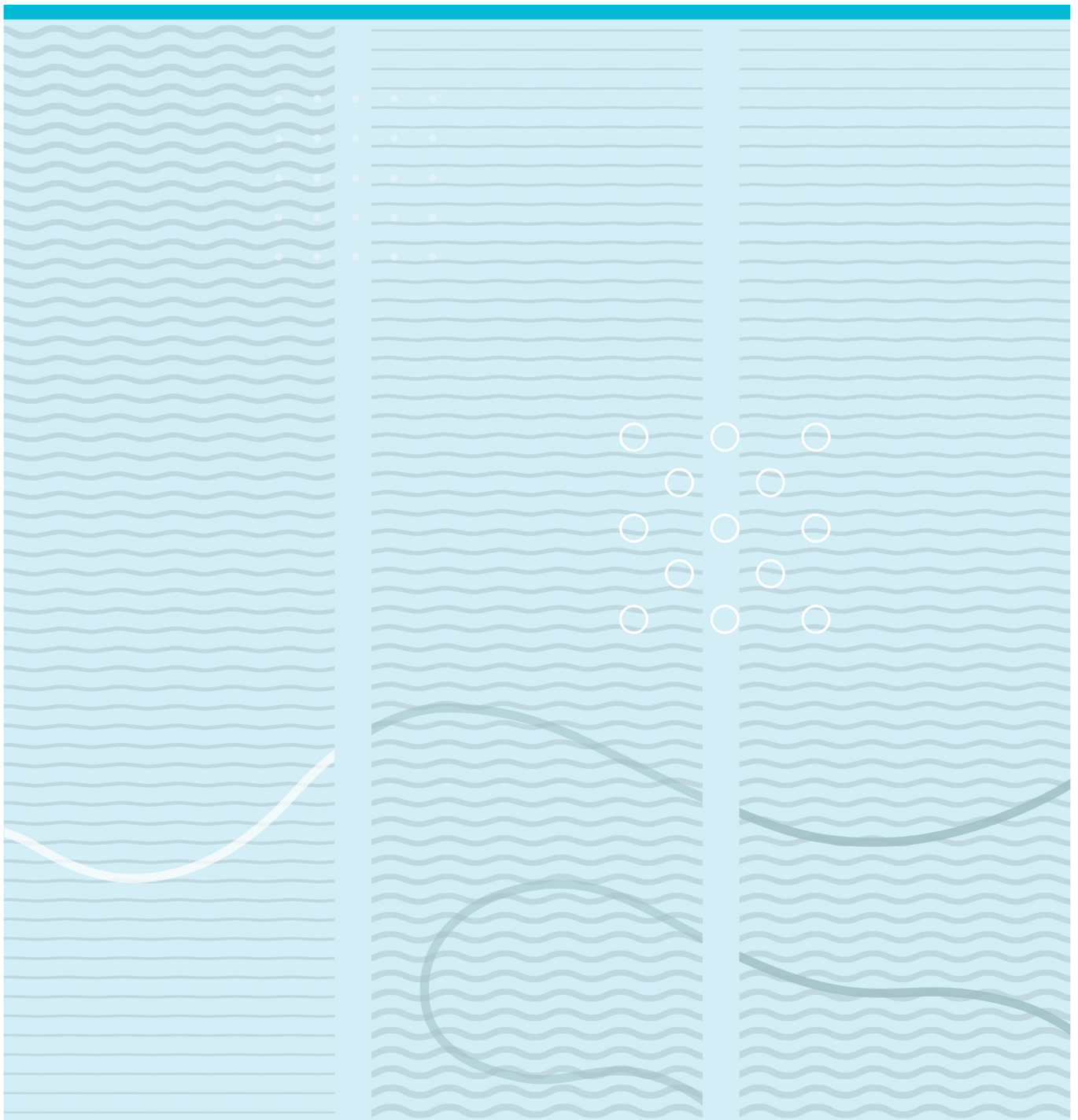


Stig Risvik

## Lean i norske kommuner

*En undersøkelse om utbredelsen av Lean i norske kommuner*



Høgskolen i Sørøst-Norge  
Handelshøyskolen og fakultet for samfunnsvitenskap  
Institutt for strategi og økonomi  
Postboks 164 Sentrum  
3502 Hønefoss

<http://www.usn.no>

© 2017 Stig Risvik

## **Førord**

Denne oppgaven er en avsluttende mastergradsavhandling for det 2-årige studiet økonomi og ledelse - siviløkonom med spesialisering innen bedriftsøkonomisk analyse ved Høgskolen i Sørøst-Norge. Studiet bygger videre på en tidligere 3-årig bachelor innen økonomi og administrasjon med spesialisering innen innovasjon og entreprenørskap. Denne avhandlingen er da en fordypning innen spesialiseringsfaget strategisk økonomistyring med sikte på å undersøke utbredelsen av Lean konseptet i norske kommuner.

Jeg ønsker å takke veileder, førsteamanuensis \_\_\_\_\_ for råd gjennom prosessen som har ledet frem til denne avhandlingen, og vil i tillegg takke for lærerike og oversiktlige forelesninger innen faget strategisk økonomistyring.

Ønsker også å takke de av kommunene som svarte på undersøkelsen, og håper at arbeidet med Lean konseptet vil oppfylle de målsetningene som kommunene har satt seg for fremtiden.

Synes også at alle som jobber ved HSN og SSN fortjener en takk for å tilrettelegge for en students studiehverdag.

Hønefoss, mai 2017

---

Stig Risvik

## Sammendrag

Denne studien omhandler en undersøkelse vedrørende utbredelsen av Lean i norske kommuner, hensikten med undersøkelsen er å kunne sammenstille en univariat oppstilling av frekvenser og prosentandeler.

Det ble av (Dolva, 2011) og (Schie, 2012) foretatt forholdsvis lignende undersøkelser vedrørende spredning og implementering av Lean i norske kommuner, men siden dette nå er blitt en tid siden ønsker jeg å foreta en ny undersøkelse for å innhente noe mer tidsriktige data for å gi en oversikt av frekvenser over fenomenet, og problemstillingen for oppgaven er dermed som følger:

### *Hvor utbredt er Lean konseptet i norske kommuner?*

Undersøkelsesdesignet er basert på et deduktivt opplegg med et ekstensivt design hvor det med kvantitativ metode er gjennomført en survey som en tverrsnittsundersøkelse for å sammenstille en statistisk oppstilling av resultater, spørreskjemaet er utformet med inspirasjon fra de to foregående undersøkelsene.

Studien har vist at det er en økning fra de foregående undersøkelsene av respondenter som svarer at Lean konseptet har blitt implementert i kommunen de representerer.

Denne studien kan gjerne være egnet som et utgangspunkt for fremtidige kvalitative dybde undersøkelser, og resultatene kan benyttes til å i hovedtrekk få et oversiktsbilde av hvor mange kommuner som har implementert Lean, i hvilke virksomhetsområder Lean er implementert, hvilke målsetninger kommunene har med å implementere Lean, hvordan disse målsetningene oppfattes å ha blitt oppfylt, hvilke verktøy som benyttes, noe som gjerne vil kunne være nyttig informasjon for andre som ønsker å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse av én eller flere Lean-kommuner for å gå i dybden og beskrive dette fenomenet i mer detaljerte former.

# Innholdsfortegnelse

Forord.....	I
Sammendrag.....	II
Innholdsfortegnelse.....	III
Figurliste.....	VI
Tabelliste.....	VII
1 Innledning.....	1
1.1 Formål.....	1
1.2 Problemstilling.....	1
1.3 Avgrensninger.....	2
1.4 Oppgavens struktur.....	2
2 Teorigjennomgang.....	3
2.1 Lean historikk.....	3
2.2 Lean organisasjonstrend/filosofi.....	5
2.3 Lean prinsippene.....	6
2.4 Sløsing - Muda.....	9
2.5 Lean verktøykasse.....	10
2.5.1 Standardisering.....	10
2.5.2 Flyt.....	12
2.5.3 Visualisering.....	13
2.5.4 Kontinuerlig forbedring.....	13
2.6 Lean i danske kommuner.....	15
2.7 Lean i svenske kommuner.....	16
2.8 Lean i norske kommuner.....	17
2.9 Kritikk og motstand mot Lean.....	18
2.10 Spredning av innovasjoner.....	21
2.10.1 Innovasjon.....	22
2.10.2 Kommunikasjonskanaler.....	22
2.10.3 Tid.....	23
2.10.4 Et sosialt system.....	24
2.11 Adopsjonsraten av en innovasjon.....	24
2.11.1 Adopsjonstyper av en innovasjon.....	25
2.11.2 Adopsjonshastighet av en innovasjon.....	27

2.12	Moteteori.....	29
2.13	Oppsummering.....	31
3	Metode.....	33
3.1	Innledning.....	33
3.2	Vitenskapsteoretisk tilnærming.....	34
3.3	Forskningsdesign.....	35
3.3.1	Egne interesser som faglig utgangspunkt.....	36
3.3.2	Tilgjengelig sammenlignbar litteratur.....	37
3.3.3	Faglig relevans.....	37
3.3.4	Forskningstilnærming.....	38
3.3.5	Forskningsspørsmål.....	38
3.3.6	Undersøkelsens konseptuelle rammeverk.....	39
3.3.7	Modellforklaring.....	40
3.3.8	Databehov.....	40
3.4	Operasjonalisering.....	41
3.4.1	Diffusjon.....	41
3.4.2	Ledelsesmøte.....	42
3.5	Valg av forskningsdesign og metode.....	43
3.5.1	Valg av forskningsdesign.....	43
3.5.2	Valg av forskningsmetode.....	44
3.6	Survey som datainnsamlingsmetode.....	44
3.7	Måleinstrument - spørreskjema.....	45
3.8	Populasjon, utvalg og enheter.....	47
3.9	Utvalg av respondenter.....	48
3.10	Gjennomføring av spørreundersøkelsen.....	48
3.11	Dataanalyse.....	49
3.12	Reliabilitet og validitet.....	49
3.12.1	Reliabilitet.....	49
3.12.2	Validitet.....	50
3.13	Etiske vurderinger.....	52
3.13.1	Personinformasjon.....	52
3.13.2	Personvernet.....	53
3.13.3	Konfidensialitet.....	53
3.13.4	Skade.....	53

3.13.5	Samtykke og informasjonsplikt .....	53
3.14	Oppsummering.....	54
4	Sammenstilling av resultater og analyse .....	56
4.1	Responstrate .....	56
4.1.1	Fylkestilhørighet .....	57
4.2	Kommunesammenslåing og Lean.....	59
4.3	Kjennskap til Lean .....	60
4.4	Kommunikasjonskanaler.....	61
4.5	Lean kursing av kommunens representanter.....	62
4.6	Utveksling av kunnskap mellom kommuner .....	63
4.7	Antall kommuner som har implementert Lean .....	65
4.8	Årsak til at Lean ikke er implementert.....	68
4.9	Vurderer å implementere Lean .....	69
4.10	Bruk av styringsverktøy i kommunene .....	70
4.11	Tidspunkt for implementering .....	71
4.12	Valg av Lean-modell.....	72
4.13	Områder hvor Lean ble implementert først.....	73
4.14	Oppfatning av innflytelse og medvirkning .....	75
4.15	Oppfattelse av de tillitsvalgtes innflytelse .....	76
4.16	Årsak til implementering av Lean.....	77
4.17	Bruk av Lean-verktøy .....	77
4.18	Bruk av eksterne konsulenter.....	78
4.19	Andel virksomheter hvor Lean er implementert.....	80
4.20	Kommunens målsetninger og effekten av Lean.....	81
4.21	Organisatoriske utfordringer .....	83
4.22	Bruk av andre styringsverktøy og Lean .....	84
4.23	Endringer i Lean modellen.....	85
4.24	Lean-prosjektleder .....	86
4.25	Et varig og effektivt styringsverktøy?.....	87
5	Konklusjon .....	88
5.1	Vurdering av studiens kvalitet .....	89
6	Implikasjoner og forslag til videre forskning.....	90
7	Referanser .....	91

## Figurliste

Figur 1. Lean prinsipper (Womack & Jones, 2003).....	7
Figur 2. Lean i danske kommuner 2008-2010 (Arbjørn et al, 2010).....	15
Figur 3. Adopsjonsfrekvensen (Rogers, 2003) .....	26
Figur 4. S-kurven for en adopsjon (Rogers, 2003) .....	28
Figur 5. Konseptuelt rammeverk illustrasjon.....	39
Figur 6. Responsrate .....	56
Figur 7. Respondenter per fylke.....	57
Figur 8. Antall kommuner i hvert fylke .....	58
Figur 9. Kjennskap til Lean.....	60
Figur 10. Implementering av Lean.....	65
Figur 11. Utvikling av implementering i antall.....	67
Figur 12. Implementert i forhold til totalt antall kommuner.....	67
Figur 13. Vurderer å implementere ( $N=70$ ) .....	69
Figur 14. Tid siden implementering ( $N=33$ ).....	72
Figur 15. Endringsutvikling i bruk av Lean.....	74



## Tabelliste

Tabell 1. Tid siden implementering i svenske kommuner .....	16
Tabell 2. Teoretiske perspektiver diffusjon/avvisning (Abrahamson, 1991).....	30
Tabell 3. Responsrate .....	57
Tabell 4. Kommunesammenslåing og Lean.....	59
Tabell 5. Kjennskap til Lean i 2017.....	60
Tabell 6. Kjennskap til Lean i 2011 og 2012.....	61
Tabell 7. Informasjonskilder og kontaktpunkt for første kjennskap til Lean.....	61
Tabell 8. Deltakelse Lean-kurs .....	62
Tabell 9. Arrangør av Lean-kurs.....	63
Tabell 10. Utveksling av kunnskap mellom kommuner .....	64
Tabell 11. Opplevd nytte av andre kommuners valg og kunnskap .....	64
Tabell 12. Antall kommuner som har implementert Lean .....	66
Tabell 13. Antall kommuner som har implementert Lean i 2011 og 2012 .....	66
Tabell 14. Årsak til at Lean ikke er implementert .....	68
Tabell 15. Vurderer å implementere Lean .....	69
Tabell 16. Bruk av styringsverktøy uten Lean .....	70
Tabell 17. Valg av styringsverktøy innen kommunen .....	71
Tabell 18. Tid siden implementering .....	71
Tabell 19. Lean-modell .....	72
Tabell 20. Virksomhetsområder hvor Lean ble implementert først og er nå .....	73
Tabell 21. Oppfattelse av innflytelse ved implementeringen.....	75
Tabell 22. Oppfattelse av de tillitsvalgtes innflytelse ved implementeringen .....	76
Tabell 23. Årsaken til implementering av Lean.....	77
Tabell 24. Bruk av Lean-verktøy .....	78
Tabell 25. Bruk av eksterne konsulenter ved implementering.....	79
Tabell 26. Bruk av eksterne konsulenter etter implementering .....	79
Tabell 27. Prosentandel implementert.....	81
Tabell 28. Kommunens målsetninger med å implementere Lean.....	81
Tabell 29. Evalueringer av effekten av Lean etter implementering.....	82
Tabell 30. Oppfattet effekt etter implementering av Lean.....	82
Tabell 31. Oppfattet effekt etter implementering av Lean.....	83
Tabell 32. Forenelighet med eksisterende kultur .....	83

Tabell 33. utfordringer i forbindelse med implementeringen av Lean .....	84
Tabell 34. Bruk av andre styringsverktøy og Lean .....	85
Tabell 35. Endringer i Lean-modellen etter implementering.....	85
Tabell 36. Kommuner med egen ansatt Lean-prosjektleder .....	86
Tabell 37. Et varig og effektivt styringsverktøy .....	87

# 1 Innledning

## 1.1 Formål

Formålet med denne studien er å undersøke utbredelsen av Lean konseptet i norske kommuner gjennom en tverrsnittsundersøkelse. Det ble av (Dølva, 2011) og (Schie, 2012) foretatt lignende undersøkelser, men siden dette nå er blitt en tid siden ønsker jeg å foreta en ny undersøkelse for å innhente noe mer tidsriktige data.

Undersøkelsen kan bidra med at man kan gjennomgå status for hvordan Lean konseptet nå har utbredt seg i norske kommuner, og gjennom en sammenstilling av statistiske tabeller se om det kan være mulig å si noe om utviklingen og kanskje også kunne trekke en antakelse om hvordan utviklingen vil fortsette videre.

Resultatene kan benyttes til å i hovedtrekk få et oversiktsbilde av hvor mange kommuner som har implementert Lean, i hvilke virksomhetsområder Lean er implementert, hvilke målsetninger kommunene har med å implementere Lean, hvordan disse målsetningene oppfattes å ha blitt oppfylt, hvilke verktøy som benyttes, som gjerne vil kunne være nyttig informasjon for noen som ønsker å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse av én eller flere Lean-kommuner for å gå i dybden og beskrive dette fenomenet i mer detaljerte former.

## 1.2 Problemstilling

I 2010 tok KS (Kommunenes Sentralforbund) initiativet i forhold til å innføre Lean-konseptet i norske kommuner gjennom et pilotprosjekt bestående av kommunene Haugesund, Utsira, Oppegård, Hamar, Gausdal, Lillehammer og Øyer (Ringen & Rolfsen, 2014), hvor danske konsulenter med erfaring fra implementeringen av Lean i danske kommuner ble invitert for å lære bort og legge til rette for overføring av beste praksis.

Lean er et konsept som tar sikte på å redusere sløsing av ressurser, oppnå bedre kvalitet, fjerne det som ikke bidrar til kunde/brukerverdi, og å oppnå en kontinuerlig forbedring (Rolfsen, 2014).

Dermed er dette temaet tidsaktuelt å studere og for å undersøke hvor mange norske kommuner som har tatt i bruk Lean, og hvordan Lean er implementert. Dette kan gi ny kunnskap om utbredelsen av dette konseptet i norske kommuner.

Problemstillingen for denne studien vil således være som følger:

*Hvor utbredt er Lean konseptet i norske kommuner?*

### 1.3 Avgrensninger

Denne studien er gjennomført for å undersøke utbredelsen av Lean-konseptet i norske kommuner. Undersøkellesdesignet er basert på et deduktivt opplegg med et ekstensivt design hvor det gjennom en survey er foretatt en tverrsnittundersøkelse for å sammenstille en statistisk oppstilling av resultater. Undersøkelsen er ment å kunne gi en beskrivelse av utbredelsen av Lean konseptet i norske kommuner gjennom å se på oppstilling av tallmaterialet som samles inn, for å kunne gi ett grunnlag for eventuelt fremtidige kvalitative undersøkelser, eller for å studere status på utbredelsen i en mer tidsriktig utgave.

### 1.4 Oppgavens struktur

**Kapittel 1** innleder oppgaven med beskrivelse av formålet og bakgrunnen for studien, samt en kort innledning til problemstillingen.

**Kapittel 2** presenterer det teoretiske grunnlaget i form av en beskrivelse av Lean-konseptets historikk, filosofien bak konseptet, Lean-verktøyene som benyttes, og i tillegg teorier som beskriver diffusjon av innovasjoner og moteteori.

**Kapittel 3** omhandler det vitenskapsteoretiske utgangspunktet, tilnærmingen til forskningsspørsmålet, undersøkelsesdesignet og de metodiske valgene som er gjort for å utføre studien.

**Kapittel 4** presenterer en statistisk sammenstilling av resultatene som fremkommer fra spørreundersøkelsen.

**Kapittel 5** er en konklusjon av studiens innsamlede empiri.

**Kapittel 6** tar for seg implikasjoner og forslag til videre forskning.

## 2 Teorigjennomgang

I dette kapittelet vil teorigrunnlaget for denne studien gjennomgås hvor det først vil bli utledet hvor begrepet Lean har sin opprinnelse, og hvordan konseptet har utviklet seg gjennom årenes løp fra å være et ledelsesverktøy innenfor bilproduksjonsindustrien til også å bli et ledelseskonsept med et utvidet og bredere virkeområde innenfor flere typer organisasjoner, også norske kommuner.

For å få ett innblikk i hva Lean er vil det beskrives hvordan begrepet oppfattes i forhold til å være en organisasjonstrend/filosofi. Videre vil prinsippene for Lean gjennomgås for å danne et bilde av hvorfor Lean benyttes for å forhindre sløsing av ressurser og således skape verdi for kunden, og av verktøyene som brukes for å oppnå prinsippenes formål.

Det vil også gis en kort beskrivelse av Lean i danske og svenske kommuner for å se litt om hva de har gjort, og om de kan ha noe til felles med norske kommuner. Deretter beskrives Lean i norske kommuner med litt historikk, og en beskrivelse av målsetningene til én av de kommunene som adopterte Lean tidlig.

Lean er også preget av motstand og kritikk, og i en studie fra Storbritannia ble det beskrevet hva denne motstanden og kritikken omhandler og vil gjennomgås.

Videre vil det gjennomgås teori innen diffusjon, eller spredning, samt moteteori som vil kunne være beskrivende for danne en oppfattelse av hvordan utbredelsen av en innovasjon som Lean har forekommet innenfor norske kommuner.

### 2.1 Lean historikk

Lean er et begrep med opprinnelse fra bilproduksjonsindustrien, selve ordet Lean ble kjent i forbindelse med denne industrien i 1988 da (Krafcik, 1988) først benyttet terminologien "Lean production" i artikkelen *Triumph of the Lean Production System*. Artikkelen omhandler hvordan fabrikker innen bilproduksjonsindustrien som opererte med en Lean produksjonspraksis var i stand til å produsere et bredt spekter av bilmodeller, og likevel opprettholde en høy kvalitet og produktivitet. Lean ble da i denne artikkelen satt navn på av Krafcik for å beskrive konseptet som egentlig har sin opprinnelse fra Toyota Motor Corporation kjent under navnet Toyota Production System (TPS). Dette systemet som er et produksjonssystem med hovedformål å øke produktiviteten samtidig som det skal redusere kostnader og eliminere sløsing oppstod i

forbindelse med behovet og ønsket om å forbedre konkurranseevnen til Toyota Motor Corporation i forhold til konkurrenter hovedsakelig i USA som allerede var konkurransedyktige innen masseproduksjon av motorkjøretøyer (Holweg, 2007).

Samme år som Krafcik publiserte sin artikkel ble også boken ”Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production” av (Ohno, 1988) som beskriver produksjonsfilosofien til Toyota oversatt fra japansk til engelsk språk. Utviklingshistorien til TPS går langt tilbake i tid og bygger på innføringen av masseproduksjon av motorkjøretøy ved General Motors hvor da utviklingen av masseproduksjonen begynte etter første verdenskrig hvor hovedfokuset var på flytprosesser (Holweg, 2007). Det var nemlig Henry Ford som introduserte samlebåndsprinsippet som senere også ble innført i andre typer produksjonsbransjer, og som gjorde USA til en økonomisk stormakt hvor General Motors var det ledende selskapet innen verdens bilindustri (Holweg, 2007). Etter andre verdenskrig var Toyotas representanter på lærebesøk flere ganger hos det amerikanske idealselskapet Ford som på den tiden var noe å se opp til, og ikke minst et selskap å lære av (Rolfsen, 2014). Selskapet hadde store fabrikker med produksjonsmaskineri hvor produktiviteten på den tiden var mye høyere enn ved Toyota sine fabrikker (Rolfsen, 2014). Problemet var at denne type masseproduksjon ikke var aktuell for japanerne siden økonomien i etterkrigstiden var på bunn, samtidig som at teknologiutviklingen også var på etterskudd i forhold til Vest Europa og spesielt USA (Rolfsen, 2014). Dermed var de nødt til å finne nye løsninger med tilpasninger til sine utfordringer og etterspørselsbehov, og derfor fokuserte de på i egne fabrikker å utvikle og forbedre det amerikanske produksjonssystemet de hadde studert med fokus på å redusere sløsing av tid, forhindre feil eller mangler ved varer, samt unngå å opparbeide store varelagre (Womack, Jones, & Roos, 1990).

Da situasjonen innen bilproduksjonsindustrien etterhvert forandret seg på 70-tallet begynte amerikanere å kjenne den økende konkurransen fra Japan, siden Toyota stadig økte sine markedsandeler innen bilindustrien (Rolfsen, 2014). Dette skyldtes også oljekrisen i 1979, da prisene på drivstoff økte betydelig og således ble konsumenter opptatt av biler som brukte mindre drivstoff, og på det kriteriet tapte amerikanske biler ganske kraftig til de japanske (Rolfsen, 2014). Da begynte amerikanere i sin tur å undersøke hva det var som gjorde at japanere var blitt ledende innen bilproduksjonsindustrien, og hvordan det var mulig når de selv var overbeviste om at de benyttet den beste og riktige metoden, nemlig stordriftsproduksjon. (Rolfsen, 2014).

Flere begynte da å studere hvordan Toyota hadde utviklet seg til å bli en av verdens ledende innen bilproduksjon, og i boken *The Machine That Changed The World* av (Womack et al., 1990) ble utviklingen av Lean produksjonspraksis i bilindustrien forklart. Denne boken ble et viktig bidrag for Lean metodene, og førte til at Lean også ble introdusert i andre typer industrier og organisasjoner. Senere ble det også boken *Lean thinking* av (Womack & Jones, 2003) publisert som beskriver oppskriften til å bli Lean.

## **2.2 Lean organisasjonstrend/filosofi**

Fra å primært være et konsept fra bilproduksjonsindustrien har Lean gjennom ledelseslitteraturen beveget seg over til å bli en organisasjonstrend innenfor mange flere bransjer og industrier, og i de fleste organisasjoner bør kultur og lederskap ses på som en helhet, og er begge viktige drivere for å oppnå suksess i en organisasjon (Rolfsen, 2014). Målet med Lean initiativet er å tilfredsstille kundenes behov til det maksimale ved å identifisere og fjerne sløsing, men siden mesteparten av det som anses å være sløsing er relatert til menneskelige faktorer må det fremmes en god arbeidskultur i organisasjonen i form av selvstendighet og respekt, og dermed vil man gjennom lederskap kunne endre organisasjonskulturen fra å være passiv og defensiv til å bli åpen og proaktiv, noe som er mye av målet med Lean (Al-Najem, Dhakal, & Bennett, 2012).

Hvilken type lederskap som benyttes i organisasjoner er i mange tilfeller basert på organisasjonstrender som er en kategori hvor også Lean tilhører, fordi ideer om hva som er effektivt, rasjonelt eller en moderne organisering er under en kontinuerlig endring og kan dermed kategoriseres å være en organisasjonstrend (Abrahamson, 1996). Derfor vil også Lean i stor grad kunne anses å være en organisasjonstrend, noe som (Rolfsen, 2014) da argumenterer for, og deretter benevner organisasjonstrender på engelsk som "management fad" og "management fashion". Siden en management fad da er en kortvarig trend, og en management fashion er en varig trend, kan da disse fenomener like gjerne kalles for en kortvarig ledelsestrend og en varig ledelsestrend.

Lean filosofien handler i utgangspunktet om det å skape verdier for kunden samtidig som man bekjemper sløsing, og det som også er sentralt er at man systematisk søker etter kontinuerlige forbedringer, (Rolfsen, 2014) beskriver også Lean filosofien som viktigheten av å forstå kunden for å systematisk kunne drive forbedringer for å få

bukt med sløsing. De fleste som driver forretningsvirksomhet har nok gjort seg opp en formening om hvordan de ønsker å møte sine kunder, samtidig som at de også har organisert bedriften på en måte som gjør at de har kontroll over utgifter og sløsing, slik at selve Lean filosofien i grunn er ganske generell, og som (Rolfsen, 2014) nevner er det sunn fornuft for effektiv produksjon.

## 2.3 Lean prinsippene

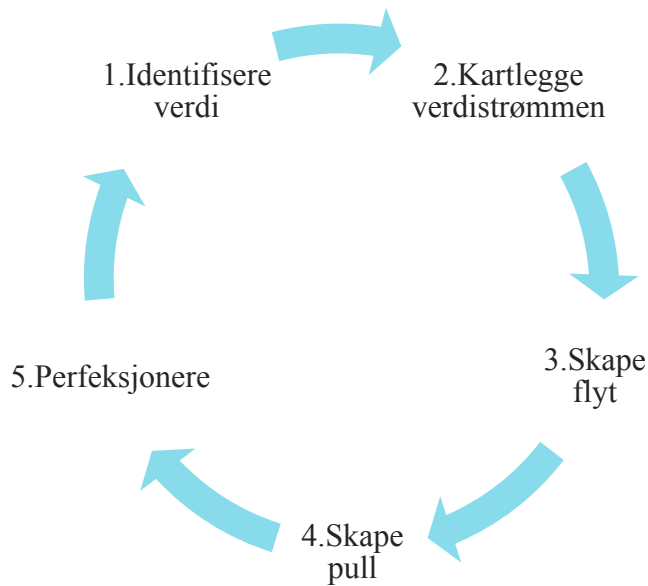
Prinsippene for Lean tankegangen er ifølge (Womack & Jones, 2003) at verdiskapning fra kundens perspektiv er grunnleggende, samt at det er et fokus på å identifisere sløsing og fjerning av alle trinn hvor sløsing forekommer gjennom hele verdistrømmen. Dermed vil man kunne skape flyt i verdistrømmen, og pull fra kunden vil da drive etterspørselen til det er balanse mellom etterspørsel og tilbud. Når de første trinnene i produksjonsprosessen er lagt til rette vil man kunne fokusere på kontinuerlige forbedringer for å forhindre sløsing.

Prinsippene beskrevet av (Womack & Jones, 2003) er da som følger:

1. Spesifisere hva som skaper verdi fra kundens perspektiv
2. Identifisere alle steg gjennom hele verdistrømmen
3. Gjennomføre de handlinger som skaper flyt i verdistrøm
4. La kundens pull/etterspørsel drive produksjonen
5. Strebe etter det perfekte gjennom løpende forbedringer

Disse prinsippene som illustrert i figur 1 er en iterasjonsprosess som skal kunne føre til at man opprettholder en kontinuerlig forbedringsprosess for å kunne fokusere på kontinuerlige forbedringer for å forhindre sløsing.





**Figur 1. Lean prinsipper (Womack & Jones, 2003)**

En mer utdypende forklaring av Lean prinsippene beskrevet av (Womack & Jones, 2003) er da som følger:

1. **Verdi** er det første som må spesifiseres i forhold til hva som skaper verdi sett fra kunden eller brukerens ståsted og synspunkter. Hvis man skal produsere et produkt eller en tjeneste har det ingen hensikt å produsere noe som kundene eller brukerne ikke ønsker eller ikke kan bruke, dermed må man sett fra kundenes perspektiv kartlegge hva som skaper verdier for dem. Samtidig må også kundene være villig til å betale for det som skal produseres, slik at man må kartlegge forholdene rundt hvor mye kundene er villige til å betale for produktet eller tjenesten som skal tilbys, og i tillegg spesifisere til innenfor hvilken tid produktene eller tjenestene ønskes levert. Verdi skapes av produsent, og det er kundene som avgjør om de deler samme oppfatning av at verdien av varen eller tjenesten sammenfaller innenfor begge parters standpunkt. For produsentene er det vanskelig på egenhånd å avgjøre hva som ligger i begrepet verdi, og det er ikke alltid at de har samme synspunkter om dette som kunden. Produsentene tenker ofte på ting som lavere kostnader, større produktvariasjoner, og kortere leveringstid istedenfor å utfordre disse gamle tankemønstrene og heller se på hva

som virkelig er kundenes behov. Én løsning på dette kan være å sette sammen et team med representanter for hver faggruppe, og sammen med kunden definere meningen av hva som er verdi.

2. **Å identifisere verdistrømmen** er det andre trinnet av Lean prinsippene, hvor denne prosessen går ut på å indentifisere alle handlinger som utføres fra begynnelse til slutt som blir gjennomført for å kunne tilby et produkt eller en tjeneste ut til kunden. Disse handlingene strekker seg gjennom hele verdikjeden og gjennomføres gjennom flere funksjoner i forhold til problemløsende oppgaver som design og prosjektering, til produksjon og lansering i markedet. Disse funksjonene består også da av informasjonshåndteringsoppgaver som fra å ta imot bestillinger til å planlegge utsendelse og levering, samt selve produksjonsoppgaven ved forandringen av råvarer til ferdig produkt. Å identifisere verdistrømmen i hvert ledd i produksjonen for hvert produkt, eller produktserie, for å avdekke hvor sløsing er lokalisert, er da selve hensikten med denne prosessen.
  
3. **Å skape flyt** i verdistrømmen etter at det som menes å være sløsing er eliminert i hvert av leddene er det tredje trinnet. Flyt er en sentral del av Lean, og å skape flyt betyr at råvarer flyter gjennom produksjons- og leveringsprosessen til en ferdig vare frem til kunden uten unødvendig stopp og venting. En dårlig flyt vil da også karakteriseres som sløsing i form av sløsing med tid, og må unngås. Flyt skapes ved å sette fokus på selve produktet, eller tjenesten ved å følge det igjennom hvert ledd fra begynnelse til slutt. Dette betyr å se bort fra de tradisjonelle grensene mellom avdelinger, og se på hvordan produktet flyter gjennom alle avdelingene. Da blir det mulig å indentifisere og fjerne flaskehalsen som hindrer den optimale flyten.
  
4. **Å skape "pull"** betyr at man med forbedret flyt også vil kunne forbedre og optimalisere hvordan produkter kan leveres til sluttkunden i riktig antall til rett tid uten stopp, lagerbygging eller omarbeiding. For å oppnå dette benyttes gjerne signalstyring hvor hvert trinn i en produksjonsprosess signaliserer til det foregående trinnet at den ønsker en vare levert, denne signalstyringen blir satt i verk når kunden bestiller en vare. Det man vil oppnå ved å skape "pull" er en

tilnærmet balanse mellom etterspørsel og tilbud, som forhindrer stopp, lagerbygging og omarbeiding i produksjonsprosessen. En forutsetning får å oppnå "pull" er at alle som arbeider i prosessen skal se og høre, slik at de kan produsere etter kundens behov.

5. Å **perfeksjonere** vil da til slutt være mulig etter at de foregående trinnene fungerer, da er det mulig å forbedre og forenkle for å skape verdi for kunden, og å forhindre sløsing gjennom kontinuerlige forbedringer.

## 2.4 Sløsing - Muda

Det japanske ordet for sløsing er "muda", og er en sentral del av Lean fordi sløsing innenfor Lean konseptet består av de elementer som ikke skaper verdi for kunden (Wiig, 2013). Ved å foreta en helhetlig vurdering og deretter eliminering av sløsing i alle trinn i en prosess fra råvarer til levering, som omhandler samtlige ledd og avdelinger innenfor og utenfor organisasjonen vil man oppnå bedre flyt, at produksjonstiden og kvaliteten forbedres samt at kostnadene reduseres. Muda beskrives av (Wiig, 2013) som listet opp nedenfor:

1. Overproduksjon, vil si å sløse ved å produsere mer enn det som kundene etterspør eller som det neste leddet i produksjonen har behov for. Overproduksjon er også ansett å være den verste formen for sløsing siden den bidrar til økt sløsing i de neste leddene.
2. Venting, er når arbeidere må sløse bort tid på å vente på varer eller fordi utstyr feiler, og dermed er uvirksomme samtidig som at produksjonsmaskinene som arbeiderne opererer også kunne vært benyttet, heller ikke er i bruk.
3. Transport, er når at det sløses bort tid og ressurser når varer og deler blir transportert og flyttet unødvendig. Dette oppstår som oftest fordi de forskjellige prosesstegene i produksjonen ikke er lokalisert i best mulig rekkefølge etter hverandre.

4. Bearbeiding, er når det sløses bort tid på at arbeiderne må utføre store mengder ekstraarbeid for å rette opp feil som oppstår fordi det er feil på utstyr og verktøy, eller fordi produksjonsdesignet ikke er tilfredsstillende.
5. Lager, vil si å ha mer på lager av råvarer enn et minimumskvanta som er nødvendig for å oppnå et pull-system som er relatert til at det produseres den mengden som kunden etterspør, og er den mengden som er optimal for hele produksjonsprosessen.
6. Bevegelse, er når arbeidere må utføre mange unødvendige bevegelser for å utføre arbeidsoperasjonen eller lete etter eksempelvis deler, rekvisita og dokumenter som er nødvendig i arbeidsprosessen.
7. Korrigeringer, er når det må utføres inspeksjon eller at man må omarbeide eller kassere allerede utført arbeid.

## 2.5 Lean verktøykasse

Lean konseptet består også av en verktøykasse med et bredt sett av verktøy som kan benyttes, og det er gjennom bruk av disse verktøyene man oppnår å perfektionere produksjonen, deler informasjon med andre, registrerer hvor det oppstår problemer, og hvordan man gjennomfører tiltak for å korrigere uønskede forhold. I det henseende beskriver og kategoriserer (Rolfsen, 2014) disse Lean-verktøyene i såkalte verktøykuffer som standardisering, flyt, visualisering, og kontinuerlig forbedring, hvor de forskjellige Lean-verktøyene plasseres på en ryddig måte som følger:

### 2.5.1 Standardisering

**Standardiserte arbeidsprosesser** er konsepter som er relatert til å oppnå beste praksis ved at arbeidsoppgaver inndeles etter omfang, rekkefølge, tidsintervall, og kvalitet på arbeidsprosessen. Standardisering er, og har vært en forutsetning for den industrielle utviklingen av masseproduksjon ved bruk av maskiner. Standardisering har også i mange bransjer blitt et krav hvor det benyttes internasjonal akkreditering som eksempelvis ISO-sertifisering. Ved å benytte et standardisert og spesifisert system som

et verktøy vil de ansatte lettere kunne oppdage avvik, og korrigere disse tidlig i arbeidsprosessen, som også innebærer å kontinuerlig gi tilbakemelding til forrige ledd om kvaliteten er god nok eller ikke.

**5S** er en forkortelse på fem tiltak for å oppnå system, orden og effektivitet, hvor da 5S representerer:

1. Sortere
2. Systematisere
3. Skinnende rengjøring og ryddighet
4. Standardisere
5. Sikre gjennom selvdisiplin

Med punkt 1 sortering menes det å gjennomgå alt av verktøy, materiell og utstyr som man har på arbeidsplassen for å sortere etter kategorier i forhold til bruks- og nytte verdi. Det som man bruker ofte plasseres i nærheten og det andre kastes, ryddes bort og lagres et annet sted. Man kan også velge å sortere i fargekategorier etter viktighet, eksempelvis ved å sortere og merke med grønn, gul eller rød etter daglig, ukentlig eller månedlig bruk.

Med punkt 2 systematisere plasserer man utstyr og verktøy for å kunne være mest mulig effektiv for å oppnå en optimal arbeidsflyt. Da lager man eksempelvis et system hvor hver ting har sin faste plass, gjennom et logisk system som også gjerne er relatert til fargekoding.

Med punkt 3 skinne har man en rutinemessig systematisk rydding og rengjøring slik at alt utstyr blir plassert på sin opprinnelige plass etter bruk og at utstyret er i orden og rent.

Med punkt 4 standardisere menes det å innføre standardisere rutiner og arbeidsoppgaver slik at alle vet hva som er eget ansvarsområde, og samtidig har faste rutiner for gjennomføring av arbeidsoppgavene. Det er viktig at alle gjennomfører arbeidet med lik kvalitet.

Med punkt 5 sikre vil man oppnå å vedlikeholde og forbedre standarder og rutiner, for å sikre at det man har oppnådd opprettholdes og videreføres. Her er det viktig at ansvarsfordelingen er tydelig og klar slik at man sikrer en oppfølging av alle punktene.

**Poka-yoke** er et begrep som innebærer standardisering med hensikt å unngå feil, samt hjelpe til med å redusere mulige feil og følgelig svinn. Poka-Yoke omhandler både maskiner, verktøy og produkter hvor disse designes slik at det blir fysisk umulig å gjøre feil, eksempelvis ved at utstyr som skal monteres er blitt designet til kun å passe sammen på én måte, eller at en maskin ikke starter før en eventuell sikkerhetsdør er lukket. Dette innebærer å ikke bare unngå defekter, men også for å unngå menneskelige og materielle skader på arbeidsplassen.

### 2.5.2 Flyt

**Verdistrømsanalyse** skal hjelpe til å identifisere og kartlegge verdikjeden og de indirekte funksjoner, slik at det blir mulig å oppnå en flytorientering samt redusere eller fjerne de unødvendige aktivitetene. Analysen hjelper til å kartlegge hele arbeidsprosessen av aktiviteter i verdikjeden hvor hvert enkelt trinn tilfører verdi i form av bearbeiding, dermed vil man analysere hvert trinn for å redusere eller fjerne flest mulig av de aktivitetene som ikke tilfører noen verdi. Man kan kartlegge avgrensede områder, og beskrive alle arbeidsoppgaver som utføres og deretter stille spørsmål til eksempelvis kostnad og effekt eller prioriteringsrekkefølger for oppgavene.

**Identifisering og fjerning av flaskehals** er en metode for å identifisere flaskehals som fører til at flyten i en arbeidsprosess reduseres eller stopper helt opp. Som oftest vil det innebære å kartlegge de ledd i prosessen som tar lengst tid, slik at disse ikke får unødvendige opphold og sinker hele arbeidsprosessen.

#### **Kartlegge kilder til sløsing**

Kilder til sløsing ble tidligere i oppgaven beskrevet som "muda", det vil da være viktig for flytprosessen å kartlegge disse. Da vil et fokus på hele verdikjeden gjennom å benytte verktøy for visualisering være nyttig for å avdekke hvor sløsing forekommer.

**Kanban** betyr kort eller signal, oversatt fra japansk og skal være et kontroll-ledd for samsvar mellom etterspørsel og produksjon. Her er det viktig at alle avdelinger produserer riktig mengde, riktige produktdeler og til riktig tid. Alle avdelinger må ha like signaler for å produsere det som trengs, og det som trengs må ikke bygges på antakelser, men på kunnskap om kundebehov.

**SMED** står for Single-digit minute exchange eller sagt enklere - kort omstillingstid. Her menes det at et bytte av maskindeler, eller at omstillingen som må være under ti minutter. Her er det snakk om å spare tid ved omstilling av maskiner, for å unngå tidssløsing og overproduksjonen. Da identifiseres det aktiviteter som kan unngås for å redusere tiden for omstilling og/eller å finne aktiviteter som kan foretas under omstillingen.

### 2.5.3 Visualisering

**Synlig ledelse og systematisk arbeidsobservasjon** er relatert til at ledelsen er synlig i form av en synlig arbeidsobservasjon hvor de observerer hvordan de ansatte utfører arbeidsobservasjoner. Hensikten er å kunne gi tilbakemelding samt diskutere hva den enkelte og arbeidsgruppen kan lære av observasjonene i form av å avdekke, og oppklare misforståelser. I tillegg vil man kunne diskutere hensikten med standarder, og hvordan disse fungerer i praksis i hver arbeidssituasjon med formål å gjøre standarden bedre.

**Tavler og tavlemøter** er nyttige verktøy for å følge opp, koordinere og prioritere arbeidsprosesser. Da er det viktig at ledelsen tilrettelegger og deltar på tavlemøtene hvor det eksempelvis settes opp prioriteringer og tidsfrister, produksjonsmål, og diskuterer kontinuerlige forbedringer eller tar opp problemer. Tavler er også viktig for å visualisere flyten i pågående arbeidsprosesser.

### 2.5.4 Kontinuerlig forbedring

**Kvalitetssirkler** er små forbedringsgrupper som er satt sammen med hensikten å dele kunnskap og erfaringer for å finne bedre løsninger, og diskutere eventuelle utfordringer og problemer. Formålet er at disse forbedringsgruppene skal komme frem til forbedringer innenfor sine respektive fagområder.

**PDCA-hjulet** er en problemløsningsmodell som benyttes for å skape løpende forbedringer. PDCA betyr plan, do, control, act på engelsk og vil på norsk bety planlegg, utfør, kontroller og korriger. Meningen med PDCA-hjulet er å benytte det til å ha en løpende prosess til forbedringer, slik at de ansatte hele tiden jobber konstant og systematisk med forbedringer, og blir dermed også mer rutinert og flinkere med arbeidet de utfører.

**Six Sigma** ligger tett til verdistrømanalyse og prosesskartlegging, og er definert som en ledelsesfilosofi, en metode og et målesystem. Ved hjelp av økt kapabilitet og redusert variasjon i prosesser har den som formål å identifisere prosesser i en produksjon og så konkludere hvilke faktorer i disse som kan elimineres eller forbedres for å øke kvalitet på produktene. Den kalles for six sigma med tanke på at kvaliteten må være riktig til sjettede desimal. Her brukes det komplekse matematiske og statistiske metoder for å kunne analysere disse faktorene. Da er det viktig å huske at ikke alle faktorene kan identifiseres og følgelig analyseres. Det er også viktig å tenke på sammenheng mellom faktorer i en prosess, samt mellom prosessene i seg selv. Av den grunn kan det sies at denne metoden er ganske innviklet.

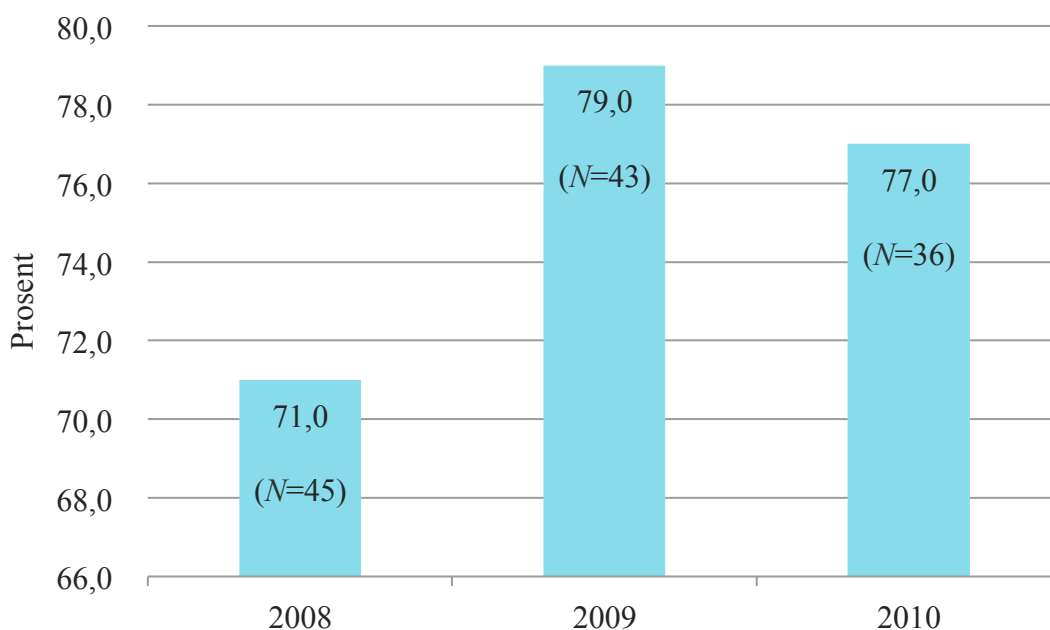
**Verktøyet A3** navnet ligger i ark-størrelsen og er en rapport av visuell type, som skal vise statusoversikt, oppnådde forbedringer og forslag til fremtidige forbedringer. Her kommer det kun hovedpunktene i form av refleksjoner og analyser. Disse blir laget av tverrfaglige team og skal føre til beslutninger som vil basere seg på fakta.

**5 x hvorfor** går ut på å stille spørsmålet hvorfor? der hvor et problem har oppstått, og dette gjøres fem ganger for å kunne komme frem til en indikasjon på hva årsaken til problemet kan være. Det er et nyttig verktøy når årsaken til problemet ikke er lett identifiserbart, og kan brukes for å sikre at det er nettopp det som er hovedårsaken hvis man er i tvil. I de tilfellene hvor det antas å være flere årsaker til et problem vil det også kunne være nyttig å kombinere verktøyet 5 x hvorfor med et fiskebeinsdiagram. Dette er et diagram som lister opp og sorterer etter det som kan være de forskjellige mulige årsakene til problemet. Etter å ha identifisert potensielle problemutløsere kan man deretter benytte 5 x hvorfor for å velge ut hovedårsaker av allerede listet valg. Det som er nyttig med disse to verktøyene er at alle potensielle årsaker vil bli nøye reflektert.



## 2.6 Lean i danske kommuner

I forbindelse med at danske politikere begynte å fokusere på effektivisering og kvalitet i dansk offentlig sektor ble det i 2007 gjennomført en kommunal strukturreform hvor antall kommuner ble redusert fra 271 til 98. KL som er kommunenes interesse- og medlemsorganisasjon i Danmark vedtok da å starte et pilotprosjekt for effektivisering, og valgte da å starte opp arbeidet med å finne en kommunal Lean-modell. I den kommunale Lean-modellen i Danmark er sentrale elementer at den har en ledelsesmessig forankring i tillegg til en meget tydelig medarbeiderinvolvering (Sønderby, 2007). KL mener at det ikke er en ekspert utenfra som skal fortelle hvordan man skal arbeide, men at det er medarbeideren selv som skal involveres i hvordan man best mulig kan arbeide med oppgaver som de selv har erfaring og kunnskap om (Sønderby, 2007). Med denne holdningen til Lean i kommunal sektor vil dermed muligheten for en suksessfull implementering øke, samt at kunnskapen som opparbeides om organisasjonsendringen vil forbli i organisasjonen (Sønderby, 2007). I en undersøkelse gjennomført i 2010 viser forskerne (Arlbjørn, Freytag, & de Haas, 2010) til at det var som vist i figur 2 implementert eller startet opp implementering av Lean i danske kommuner med henholdsvis 71,0 prosent av 45 spurte i 2008, 79,0 prosent av 43 spurte i 2009, og 77,0 prosent av 36 spurte i 2010.



**Figur 2. Lean i danske kommuner 2008-2010 (Arlbjørn et al, 2010)**

## 2.7 Lean i svenske kommuner

Sverige er et land som har lange tradisjoner med samarbeid mellom arbeidsgivere og fagforeninger innenfor industribransjen (Johansson, Abrahamsson, & Johansson, 2013), og på 90-tallet startet implementeringen av Lean i mange bedrifter i samarbeid med fagforeningene (Johansson et al., 2013). De svenske fagforeningenes strategi for å håndtere Lean er at de anerkjenner at de lever i en ny industriell kontekst som har nye muligheter, og at det vil være vanskelig å stoppe denne utviklingen, derfor valgte de å samarbeide for å finne løsninger sammen med arbeidsgivere hvor implementering av Lean passer inn i et rammeverk av en god og varig arbeidspraksis (Johansson et al., 2013).

Ettersom Lean-konseptet da var kjent for industrien og fagforeningene, og implementert uten store utfordringer vil det være nærliggende å anta at Lean også da ville ha en smitteeffekt over i de svenske kommunene. I en studie fra 2011 utført blant de 290 svenske kommunene (Andersson & Sjöblom, 2011) viste det seg at 64 kommuner av de 242 som svarte på undersøkelsen benyttet Lean konseptet. Det var 36 respondenter som svarte på studiens web-undersøkelse, og det er disse som er gjengitt i tabell 1.

**Tabell 1. Tid siden implementering i svenske kommuner**

Fra undersøkelsen i 2011 blant svenske kommuner (Andersson & Sjöblom, 2011)

<b>Respondenter (N=36)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Mindre enn ett år siden	3	8,3
1-2 år siden	20	55,6
3-4 år siden	9	25,0
5-10 år siden	2	5,6
Vet ikke	2	5,6
Totalt	36	100,0

Undersøkelsen av (Andersson & Sjöblom, 2011) viser også til at Lean-konseptet i de svenske kommunene hovedsakelig er blitt implementert innen sentraladministrasjonen, sosialtjenesten, byplanlegging, eldreomsorg, barnehager og skoler.

## 2.8 Lean i norske kommuner

I 2010 tok KS initiativet i forhold til å innføre Lean-konseptet gjennom et pilotprosjekt bestående av kommunene Haugesund, Utsira, Oppegård, Hamar, Gausdal, Lillehammer og Øyer (Ringen & Rolfsen, 2014), hvor danske konsulenter med erfaring fra implementeringen av Lean i danske kommuner ble invitert for å lære bort og legge til rette for overføring av beste praksis.

I forbindelse med dette pilotprosjektet fattet også andre norske kommuner interesse for Lean hvor blant annet Vestre Toten kommune blir nevnt av (Rolfsen, 2014). Denne kommunen var på det tidspunktet en såkalt Robek-kommune som da betyr at de er i en vanskelig økonomisk situasjon, og må ha godkjenning fra departementet for å kunne foreta gyldige vedtak om låneopptak eller inngå langsiktige leieavtaler (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016b), dette gjorde at kommuneadministrasjonens ledelse tok initiativ til innføring av Lean. Kommunen definerte målsetningen med innføringen av Lean til at de skulle forbedre kvaliteten, gi merverdi for brukeren, få et smartere arbeidssett og mer fornøyde ansatte (Rolfsen, 2014). Samtidig med at de definerte målsetningen innså de at dette ville være en tidkrevende prosess, slik at det ble vedtatt en fireårs plan for å innføre Lean i hele kommunen (Ringen & Rolfsen, 2014).

Den aktuelle kommunens målsetninger og forståelse for at en slik prosess vil være krevende og vil måtte kreve kompetanseoppbygging samt omfatte ledere og medarbeidere i enhetene, viser at de tok utgangspunkt i det som (Holmemo, Rolfsen, & Ingvaldsen, 2016) beskriver som en soft Lean tilnærming. Denne tilnærmingen er basert på en lokal tilpasning som omfatter hele enheten, har fokus på deltakelse, brukerverdier og den underliggende Lean-filosofien. Lean implementeringen i Vestre Toten kommune er da gjennomført som (Børthus, 2016) beskriver det med at hver enkelt virksomhet har sin egen Lean ansvarlig. Det har også blitt etablert en ny driftsenhet med hovedområder for enheten som er Lean kontinuerlig forbedring og utviklingsarbeid hvor målsetningen er å gi støtte og veiledning til enhetene i å lykkes med Lean arbeidet. Lean veilederne i kommunen vil ikke kunne gå inn i noen lederrolle i enhetene, men kun gi bistand, og ved avvik og mangel på fremdrift i forbindelse med Lean arbeidet i de respektive enhetene vil også veilederne ha en rett og plikt til å rapportere dette til leder (Rolfsen, 2014). Løsningen da vil være å sammenkalle de aktuelle områdeansvarlige og ledere for å gjennomgå status og sette i gang nødvendige tiltak, her vil også Lean veilederne delta

for å gi støtte og bistand (Rolfen, 2014). Vestre Toten kommune ser da ut til å ha implementert Lean i alle trinn i organisasjonen, og har til og med kommet så langt i arbeidet at de har opprettet en egen utviklingsenhet som har et overordnet tilsyn (Børthus, 2016). Vestre Toten kommune er dermed en foregangskommune innen Lean, og de har mottatt flere forespørsler om besøk, eller om de kan besøke andre kommuner for å dele sine erfaringer med andre kommuner som er interessert i å lære om Lean (Børthus, 2016). Vestre Toten kommune anser seg selv som en kontinuerlig lærende organisasjon og er meget positive til å dele sine erfaringer, og mener at de selv vil kunne ta lærdom av å besøke eller få besøk av andre kommuner.

I forhold til de ansatte er det også ifølge (Børthus, 2016) utarbeidet en strategi om at ny-ansatte må forplikte seg til å jobbe etter Lean-prinsippene, og at dette er en del av ansettelsesvilkårene, samtidig vil også alle ledige stillinger utlyses med standardtekst som beskriver verdigrunnlaget i organisasjonen og satsningen på Lean.

## **2.9 Kritikk og motstand mot Lean**

Lean har blitt tatt i bruk av mange selskaper de siste årene og av den grunn har det blitt et forholdsvis omdiskutert tema (Rolfen, 2014). Først var Lean fremhevet som et løsningsforslag for å tilpasse seg fra den tradisjonelle masseproduksjonen til å imøtekomme forbrukernes krav om stadige endringer og individuelle tilpasninger til produktene de etterspurte. Av den grunn måtte arbeiderne på en Lean arbeidsplass til stadighet tilpasse seg krav fra arbeidsgiver som kontinuerlig var ute etter å identifisere sløsing av tid, overtallighet blant arbeiderne, og unødvendige lagerbeholdninger (Womack et al., 1990).

Det at Lean har blitt tatt i bruk av mange bedrifter viser at mange har tro på konseptet, men først og fremst er mye av den tidlige kritikken av Lean relatert til at adopsjonen av Lean fra Japan til den vestlige verden skjedde uten å ha hensyntatt den økonomiske situasjonen som landet var i etter andre verdenskrig, eller kulturforskjellene som fantes mellom vesten og Japan (Mehri, 2006). Organisasjonskulturen i Japan var ganske hierarkisk oppbygget mens den på den andre siden var mye flatere i vesten (Mehri, 2006), og kanskje særlig i Norge også i forhold til mange andre vesteuropeiske land. I Japan er det eksempelvis veldig vanlig at medarbeidere ikke kan stille spørsmål ved hverken avgjørelser ledelsen tar, og det er heller ikke spesielt vanlig å vise misnøye

ved sin jobb på noen som helst måte (Mehri, 2006). I vesten er det ganske vanlig å uttrykke misnøye med arbeidssituasjonen siden dette er forholdsvis akseptert og støttet gjennom eksempelvis fagforeninger som viser dette i form av streiker. Etter å ha studert et Japansk selskap innen Toyota- gruppen i over tre år har også (Mehri, 2006) kommet frem til at relasjoner mellom leder og ansatt ikke er noe å se opp til, og det blir også påpekt at arbeiderne til stadighet føler seg presset for å oppnå kontinuerlig forbedring samt at det er et generelt arbeidspress på en Lean arbeidsplass av denne typen.

Mange av de vesteuropeiske arbeidere setter nok pris på å foreta en egen planlegging av arbeidsdagen, og ikke minst er det sannsynligvis viktig for mange, å være med på avgjørelsene ledelsen tar. Med utgangspunkt i tvil om at Lean vil føre til en bedre bruk av arbeidernes kompetanse og styrking av medarbeidernes rolle i beslutningsprosessen har (Lewchuk & Robertson, 1997) foretatt en undersøkelse med utgangspunkt i medarbeidernes myndighet innen Lean produksjon, hvor undersøkelsen ble foretatt innen bilproduksjonsindustrien sett fra et medarbeiderperspektiv. Der kom de frem til at medarbeiderne ikke lengre er inkludert i beslutningsprosessen eller i medvirkningen av den. De ansatte synes selv at det kan være vanskelig i en slik industri å være med på å modifisere arbeidet, variere arbeidshastigheten eller å foreta personlige gjøremål. Det kan også påpekes at medarbeidere i bedrifter som har innført Lean synes å ha lavere grad av selvstendighet og høyere overvåkingsfølelse enn bedrifter som har andre former for organisering (Ingebo & Johansen, 2014). Dette fører oss tilbake til forrige avsnittet med tanke på at TPS og følgelig Lean kommer fra Japan og fra en bestemt industri som kan gjenspeile seg i vansker med implementering i vestlige land og i andre industrier.

Generelt sett så vet vi at implementering av noe nytt i et selskap om det er snakk om et nytt system, nye rutiner eller ny strategi, blir det som oftest møtt med skepsis, og det er nok flere grunner til at det for eksempel er usikkerhet rundt tidsbruk vedrørende ny lærdom, vaner eller generell frykt for endringer. Men når man snakker om implementering av Lean så kan det tenkes at det berører alle mulige frykt nivåer og områder, og det er nok ikke alle som setter pris på endringer.

I en studie innen offentlig sektor i Storbritannia utført av (Radnor & Osbourne, 2013) ble utfordringene og misnøyen med Lean som kom frem i denne sektoren listet opp til å være:

- *Mangel på en klar kundefokus*

- *For mange prosedyrer*
- *Ansatte som jobber i isolerte grupper*
- *For mange mål*
- *Mangel på en bevisst strategisk retning*
- *En generell oppfatning av at ansatte er overarbeidet og underbetalt*
- *Mangel på en forståelse av effekter av variasjon, systemtenkning og prosessflyt*

Å utvikle en kultur som skaper engasjement og involvering av alle ansatte i organisasjonen i forbindelse med implementering av Lean er kritisk, (Radnor & Walley, 2008) argumenterer dermed for at alle i organisasjonen må trenes opp til å forstå Lean konseptets underliggende filosofi. Samtidig må alle ansatte læres opp til planlegging, design, implementering og utvikling av endringsprosessen siden Lean fungerer best når alle ansatte i organisasjonen deltar og ikke bare ledelsesgruppen (Radnor & Walley, 2008). I en organisasjon er det de ansatte innenfor forskjellige avdelinger som er de viktigste personer for å identifisere de områder som har behov for endringer, og delta i prosessen for å gjøre forbedringer. Driverne for å implementere Lean i organisasjonene ble også studert, og de ble av (Radnor & Walley, 2008) i den nevnte undersøkelsen listet opp til å være:

- *Endringer i ledelsen, da særlig toppledelse*
- *Vansker med å identifisere prestasjons indikatorer*
- *Introduksjon av ny teknologi*
- *Myndighets krav*
- *Anbefalinger*
- *Endringer i forretningspolitikken*
- *Trusler fra konkurrenter*
- *Krav om økt effektivitet*
- *Ekspansjon uten økte ressurser*

Det som preget flesteparten i organisasjonen er ifølge (Radnor & Walley, 2008) at det manglet en indikasjon på hvor lang tid implementeringen av Lean ville ta, og i tillegg en mangel på opplæring av de ansatte i forhold til den underliggende Lean filosofien. Effekten av dette er at organisasjonen ved innføring av et Lean verktøy oppdaget at det

var mange forbedringer som oppstod som følge av dette, uten at det med sikkerhet kunne spores tilbake til Lean som årsaken. En del organisasjoner i den offentlige sektor mangler, eller har aldri hatt noen spesifikke grunnleggende strategier i forhold til effektivitet eller mål, slik at enhver endring, Lean eller ei, ville kunne føre til forbedring (Radnor & Walley, 2008). Derfor er det vanskelig å måle, samt vurdere de ansattes forståelse av hva som har skjedd og hvilke effekter Lean har ført til. For de ansatte som kun har fått beskjed om å implementere verktøy og teknikker vil ikke kunne forstå bakgrunnen og den underliggende Lean filosofien, og de vil sannsynligvis kun anta at årsaken til implementeringen kun er relatert til endringer i organisasjonen (Radnor & Walley, 2008).

På lignende måte argumenterer også (Holmemo et al., 2016) for at den beste måten å implementere Lean på er å benytte den såkalte soft Lean metoden som består av at alle ansatte i hele organisasjonen deltar og at implementeringen tar utgangspunkt i en deltakerorientert prosess som er sentrert rundt verdisystemer og adaptiv filosofi, med fokus på kundeverdier som mål. I den offentlige sektoren i Norge er Lean på vei inn i stor hastighet (Aspøy, 2014), og ved implementering av Lean er det viktig å fokusere på at det ikke kun er et sett med verktøy og teknikker som skal benyttes, man må også fokusere på at det er en underliggende filosofi. I Norge er cirka 84 prosent av ansatte i den offentlige sektoren medlemmer av en fagforening (NOU 2016:3, 2016) slik at implementering av Lean da også gjerne må ha støtte fra disse ved organisatoriske endringer. Mye av kritikken av Lean synes å være relatert til erfaringene fra bilproduksjonsindustrien, og bør gjerne ikke sees på å være direkte overførbare til andre typer industrier.

## **2.10 Spredning av innovasjoner**

Diffusjonsteorien utledet av (Rogers, 2003) blir ofte benyttet for å kunne beskrive diffusjon (spredning) av innovasjoner, dette vil da også være en sentral teori i forbindelse med spredning av Lean mellom og innenfor norske kommuner.

Diffusjon blir av (Rogers, 2003) beskrevet å være selve prosessen relatert til hvordan en innovasjon, idé eller filosofi blir kommunisert gjennom en rekke kanaler over tid blant medlemmer av et sosialt system. Dette er en spesiell type kommunikasjon siden budskapet i meldingene dreier seg om en ny idé eller nye ideer.

Kommunikasjonen er da en prosess hvor deltakerne skaper og deler informasjon med hverandre med sikte på å utforme en felles forståelse. Det er selve meldingsinnholdet i kommunikasjonen, som dreier seg om noe som er helt nytt, som gir diffusjon sin spesielle karakter. Noe som er helt nytt vil til en viss grad bety at det er usikkerhet involvert, og usikkerhet impliserer at man mangler forutsigbarhet, struktur og informasjon, men likevel vil informasjon være hovedkilden til å redusere usikkerhet (Rogers, 2003). En diffusjon beskrives da av (Rogers, 2003) å inneholde de fire følgende hovedelementer, innovasjonen, kommunikasjonskanaler, tid, og et sosialt system med betydning som følger:

### **2.10.1 Innovasjon**

En innovasjon er en idé, praksis, eller et produkt som oppfattes som ny på individnivå, gruppenivå eller organisasjonsnivå (Rogers, 2003). En innovasjon er gjerne ofte forbundet med ny teknologi som oppfinnelser eller utvikling av nye produkter, men en innovasjon er også relatert til en form for forbedring og utvikling av en organisasjon for å utnytte dens potensiale. Selve oppfattelsen av om noe er nytt blir ofte bestemt av de forskjellige individers oppfatning, slik at hvis noe oppfattes som nytt, så er det en innovasjon (Rogers, 2003). Dermed vil også Lean kunne relateres til å være en innovasjon i form av et ledelseskonsept fordi det vil oppfattes som å kunne føre til forbedringer og nyvinninger i en organisasjon. Det kan tenkes at hvis de norske kommuners oppfattelse av at Lean er noe nytt og innovativt så vil også denne oppfatningen gjerne kunne bekreftes fra andre kommuner som har implementert Lean.

### **2.10.2 Kommunikasjonskanaler**

Først defineres kommunikasjon som en prosess hvor deltakerne skaper og deler informasjon med hverandre for å oppnå en felles forståelse (Rogers, 2003). Diffusjon er i det henseende en spesiell type kommunikasjon hvor delingen av informasjon baserer seg på nye ideer slik at essensen i en diffusjonsprosess er selve informasjonsutvekslingen hvor et individ kommuniserer en ny idé til én eller flere andre individer (Rogers, 2003). Hvordan denne prosessen vil kunne beskrives å foregå i praksis vil være at den består av en innovasjon, et individ som har kunnskap eller erfaring med å bruke innovasjonen, et annet individ som ennå ikke har kunnskap om innovasjonen, og en kommunikasjonskanal som kobler disse to individene sammen



(Rogers, 2003). En kommunikasjonskanal er da et medium hvor et budskap overføres fra ett individ til ett annet, og informasjonsutvekslingsbetingelsene vil da påvirke forholdet mellom individene relatert til om budskapet vil overføres eller ikke, samt effekten av denne informasjonsutvekslingen (Rogers, 2003).

Massemedia er ofte en rask og effektiv kommunikasjonskanal hvor man vil kunne nå ut til mange potensielle adoptere på kort tid for å skape en bevisst kunnskap (Rogers, 2003). Selv om massemedia vil kunne skape er bevisst kunnskap i bredden, vil likevel de mellommenneskelige kanaler være mer effektive for å kunne overtale et individ til å adoptere en ny idé (Rogers, 2003). Dette gjelder særlig hvis de mellommenneskelige kanaler kobler sammen to eller flere nærstående personer eller kolleger, fordi slike koblinger også som oftest foregår ansikt til ansikt (Rogers, 2003), og de fleste personer evaluerer ikke en innovasjon på bakgrunn av vitenskapelige studier, men støtter seg heller hovedsakelig til subjektive erfaringer som kommer fra andre personer som tidligere har adoptert innovasjonen. Denne avhengigheten av kommunisert erfaring fra nærstående foreslår at kjernen av diffusjonsprosessen er modelleringen og imitasjonen av potensielle adoptere som kommer fra partnere i nettverk som tidligere har adoptert innovasjonen (Rogers, 2003).

### **2.10.3 Tid**

Tid er et annet sentralt element i diffusjonsprosessen, og anses å være en variabel som er medvirkende til spredningen i forhold til beslutningsprosessen, innovativheten, og adopsjonsraten (Rogers, 2003). Dermed mener (Rogers, 2003) at tid vil være i form av den beslutningsprosessen som foregår fra den første kunnskapen om innovasjonen blir kjent, og til det har blitt dannet en holdning om man har gjort seg opp en positiv eller negativ holdning, og derfra til en avgjørelse om å videreføre kunnskapen eller avvise den, og deretter til en beslutning om implementering av den nye ideen, og videre til en bekreftelse av denne beslutningen. I denne prosessen nevner (Rogers, 2003) fem trinn som følger:

1. Kunnskap
2. Påvirkning
3. Avgjørelse
4. Implementering
5. Bekreftelse

**Kunnskap**, som oppstår når et individ eller en beslutningsenhet får kunnskap om innovasjonens eksistens, og tar til seg litt forståelse om hvordan den fungerer.

**Overbevisning**, som oppstår når et individ eller en beslutningsenhet former en positiv eller negativ overbevisning til innovasjonen.

**Avgjørelse**, som oppstår når et individ eller en beslutningsenhet blir engasjert i aktiviteter som fører til et valg om å adoptere eller avvise innovasjonen.

**Implementering**, som oppstår når et individ eller en beslutningsenhet tar innovasjonen i bruk.

**Bekreftelse**, som oppstår når et individ eller en beslutningsenhet søker etter støtte vedrørende en innovasjonsavgjørelse som allerede er tatt, men som kan bli reversert hvis avgjørelsen blir eksponert for motsigende meldinger om innovasjonen.

#### **2.10.4 Et sosialt system**

Et sosialt system blir av (Rogers, 2003) forklart å være interrelaterte enheter bestående av individer, grupper eller organisasjoner som er engasjert i felles problemløsning for å nå et felles mål, og hvor hver enhet i det sosiale systemet kan ses på som adskilte fra andre enheter. Det er samarbeidet mellom medlemmene i det sosiale systemet som er relatert til at man har en felles problem og et felles mål som knytter systemet sammen.

### **2.11 Adopsjonsraten av en innovasjon**

Adopsjonsraten av en innovasjon er bestemt av hvilke type grupper som foretar vurderingen av adopsjonen, disse gruppene er karakterisert av (Rogers, 2003) til å være grupper innen et sosialt system som beskrives som følger:

### 2.11.1 Adopsjonstyper av en innovasjon

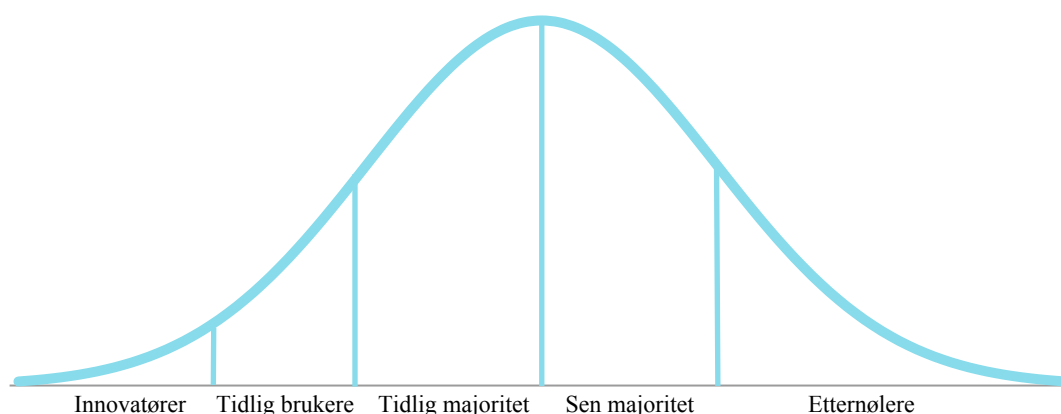
**Innovatører** er individer som er ivrige etter å prøve ut nye ideer, og denne interessen leder dem ut av sine ordinære lokale nettverk og inn i flere forskjellige bredere spekter av sosiale relasjoner. Egne kommunikasjonsmønstre og vennskap er også vanlig i disse gruppene av innovatører, selv om det forekommer geografiske avstander mellom dem. Å være en innovatør har flere forutsetninger som gjerne omfatter kontroll av økonomiske ressurser relatert til å kunne håndtere mulige økonomiske tap på grunn av en ulønnsom innovasjon. Innovatører har også en egen evne til å forstå og til å anvende komplekse tekniske kunnskaper, samtidig som de er i stand til å takle en høy grad av usikkerhet, og være villig til å akseptere potensielle tilbakeslag når en av de nye ideene han eller hun vedtar mislykkes. Risikoen og usikkerheten som en innovatør påtar seg fører gjerne til at de ikke alltid respekteres av andre medlemmer i et sosialt system, men de spiller likevel en viktig rolle i spredningsprosessen ved at det er de som henter innovasjoner utenfra, og importerer den inn i det sosiale systemet.

**Tidlige brukere** er som oftest brukere som i en større grad er mer tilknyttet det sosiale systemet enn hva innovatørene har, da gjerne gjennom lederroller i et sosialt system. Av den grunn vil de tidlige brukernes subjektive tolkninger av en innovasjon kunne ha en forholdsvis stor påvirkningskraft på de andre medlemmene i det sosiale systemet. I form av lederrollen vil de også ha en mellommenneskelig relasjon til de andre medlemmene basert på at det er hos de tidlige brukerne hvor de andre søker råd og erfaringsgrunnlag om en innovasjon som er tatt i bruk. Dette er en viktig faktor for fremtidig adopsjon fordi de tidlige brukernes erfaringer og vurderinger er med på å redusere usikkerheten som de andre måtte ha rundt innovasjonen.

**Tidlig majoritet** er den største gruppen av det sosiale systemet, og de kjennetegnes ved at de bruker lengre tid på å adoptere en innovasjon enn de to foregående gruppene. Den tidlige majoriteten har på lik linje med de tidlige brukerne også en påvirkningskraft på de andre medlemmene av det sosiale systemet i form av mellommenneskelige relasjoner, men det som skiller dem fra de tidlige brukerne er at det i denne gruppen ikke eksisterer noen særlige typiske lederroller. Derfor vil en innovasjon innenfor denne gruppen kun adopteres etter at de har foretatt lengre vurderinger.

**Sen majoritet** adopterer en innovasjon etter at gjennomsnittsmedlemmet av det sosiale systemet har gjort det, og som regel blir det gjort basert på økonomiske årsaker og på grunn av press innen nettverket. Innovasjoner blir sett på med skeptiske vurderinger og en stor grad av forsiktighet, og den sene majoriteten adopterer ikke en innovasjon før de andre i det sosiale systemet har gjort det. Det må være en overvekt av andre som har favorisert innovasjonen før denne gruppen gjør det, og selv om de gjerne er overbevist om at det er en god idé venter de på at flertallet har tatt en avgjørelse før dem.

**Etternølere** er medlemmene i det sosiale systemet som bruker lengst tid av alle til å foreta en adopsjon av en innovasjon, og venter gjerne helt til de er fullstendig overbevist og har fått dokumentert hvordan den fungerer. Etternølere er forsiktige og kommuniserer vanligvis mest med individer innenfor sin egen gruppe av det sosiale systemet, da gjerne fordi de mangler de kunnskapene som de andre gruppene besitter. Det kan også være økonomiske aspekter som forhindrer dem fra å ta noen sjanser på å adoptere en innovasjon som kan føre til økonomiske konsekvenser av en negativ art.



**Figur 3. Adopsjonsfrekvensen (Rogers, 2003)**

(Rogers, 2003) klassifiserer og deler som illustrert i figur 3 adopsjonsfrekvensen inn i en normalfordelingskurve med de følgende adopsjonskategoriene og prosentandeler hvor innovatører utgjør 2,5 prosent, tidlige brukere 13,5 prosent, tidlig majoritet 34 prosent, sen majoritet 34 prosent, og etternølere 16 prosent i denne adopsjonsdistribusjonen.

### 2.11.2 Adopsjonshastighet av en innovasjon

Hastigheten til hvor fort en innovasjon adopteres er relatert til flere forskjellige faktorer som (Rogers, 2003) beskriver å være som følger:

**Relativ fordel** er i hvilken grad en innovasjon vil oppfattes som bedre enn innovasjonene eller konseptet som den skal erstatte. Graden av de relative fordelene kan gjerne måles i form av en økonomisk fordel, sosial prestisje, bekvemmelighet, eller tilfredshet. Det betyr egentlig ikke så mye om innovasjonen i praksis vil gi mange fordeler, men at man har en oppfattelse av at innovasjon vil kunne gi fordeler. En slik oppfattelse av at en innovasjon vil gi flere relative fordeler vil føre til at den spres raskere.

Lean blir ofte beskrevet som et styrings- og ledelseskonsept som fører til reduserte kostnader, økt effektivitet og mindre sløsing ved å eliminere flere tidstyver. Disse relative fordelene vil kunne komme til syne ved besøk hos, eller av andre kommuner som har foretatt evalueringer av sin implementering av Lean. Ansatte og tillitsvalgte som deltar på kurs vil også gjerne føle at de lærer noe nytt og tilegner seg ny kunnskap.

**Kompatibilitet** er i hvilken grad en innovasjon oppfattes som forenlig med de eksisterende verdier, tidligere erfaringer, og behovene til de som vurderer å ta i bruk innovasjonen. En idé som ikke er kompatibel med de rådende verdier og normer i et sosialt system vil ikke kunne bli vedtatt så raskt som en nyskaping som allerede er kompatibel. I så tilfelle vil fastsettelsen av en innovasjon som ikke anses å være kompatibel, først kreve innføring av et nytt verdisystem.

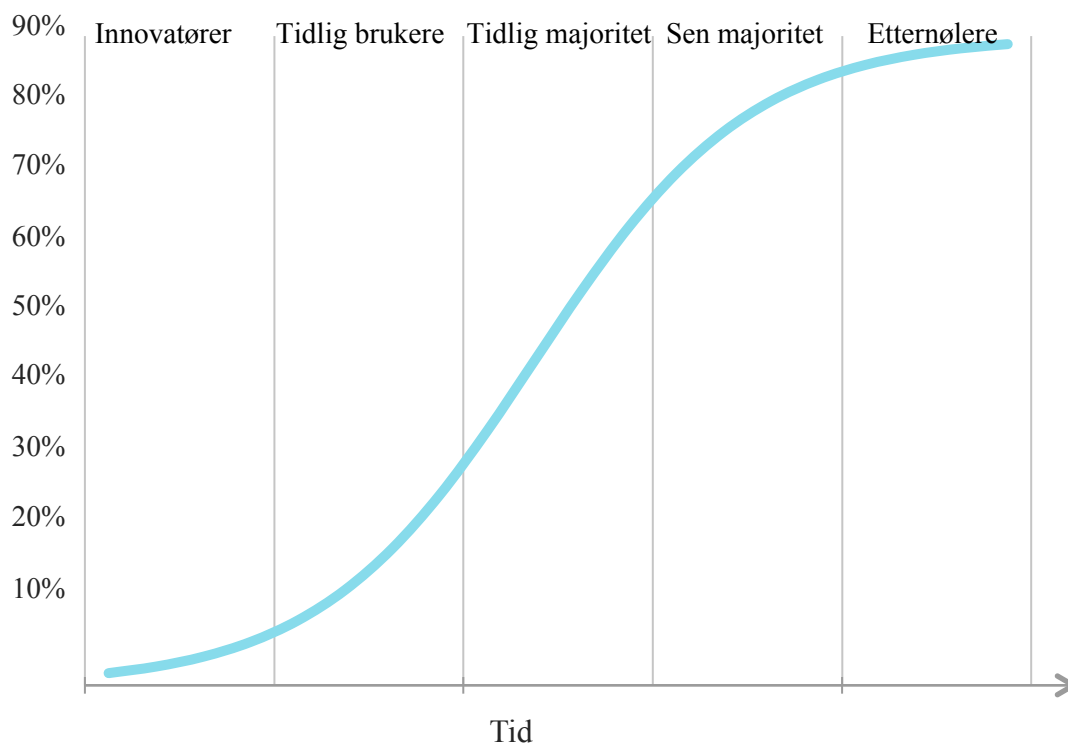
Lean har allerede blitt tatt i bruk av flere norske kommuner, og har dermed i disse kommunene blitt vurdert til å være kompatibelt med deres verdisystem, slik at Lean derfor gjerne vil oppfattes som forenelig med de norske kommuners verdier.

**Kompleksitet** er i hvilken grad en innovasjon oppfattes som vanskelig å forstå og å bruke. Noen innovasjoner blir enkelt forstått av de fleste medlemmer av et sosialt system, mens andre innovasjoner grunnet deres kompleksitet fører til at de blir vedtatt saktere. Generelt sett vil nye ideer som er enklere å forstå bli vedtatt raskere enn innovasjoner som krever at de som skal ta den i bruk må utvikle nye ferdigheter og kunnskaper.

**Prøvbarhet** er i hvilken grad en innovasjon kan bli prøvd ut og eksperimentert med på et begrenset grunnlag. Nye ideer som kan bli prøvd ut uten store ressurser eller kostnader vil generelt sett bli vedtatt raskere enn innovasjoner som ikke er mulig å prøve ut. En innovasjon som er prøvbar representerer mindre usikkerhet for de som vurderer å ta den i bruk, fordi da er det mulig å tilegne seg kunnskap på et begrenset grunnlag uten at det krever for store ressurser.

**Observerbarhet** er i hvilken grad resultatene av en innovasjon er synlig for andre. Jo enklere det er for individer å se resultatene av en innovasjon, jo mer sannsynlig er det for dem å bestemme seg for å ta den i bruk. En slik synlighet fører også til at det innen de sosiale systemer oppstår en utveksling av forskjellige erfaringer som kan påvirke flere av medlemmene av det sosiale systemet til å ta innovasjonen i bruk, eller vurdere å gjøre det.

Adopsjonstypene er dermed også plassert innenfor en s-kurve vist i figur 4 som illustrerer hvordan gruppene som adopterer en innovasjon gjør det i et tidsperspektiv.



**Figur 4. S-kurven for en adopsjon (Rogers, 2003)**

Her mener (Rogers, 2003) at forskjellige typer innovasjoner vil kunne beskrives av s-kurvens stigningskurve dithen at stigningen påvirkes av hvordan de oppfattede egenskapene er i forhold til den relative fordelten, kompabiliteten, kompleksiteten, prøvbarheten, og observerbarheten til en innovasjon vil påvirke adopsjonshastigheten.

(Rogers, 2003) mener også at s-kurven for diffusjon tar av ved en adopsjonsrate på cirka 10-25 prosent, og forklarer det med at det er da de mellommenneskelige nettverkene blir aktiverte.

## 2.12 Moteteori

Hva som kan føre til at organisasjoner eventuelt avviser eller tillater spredning av nye innovasjoner blir diskutert av (Abrahamson, 1991), og vil være relevant til spredning av Lean sett i lys av at det er et innovativt ledelseskonsept i forhold til norske kommuner. Dermed vil det være formålstjenlig å trekke inn perspektiver som kan forklare hvilke prosesser og kontekstuelle faktorer det er som påvirker hvor fort innovasjoner spres. Samtidig vil det også kunne være karakteristikkene som skiller de som adopterer en innovasjon tidlig fra de som adopterer en innovasjon sent, og strukturer av nettverk som påvirker sekvensen i forhold til hvordan innovasjoner adopteres under spredningen.

Først mener (Abrahamson, 1991) at det innenfor litteratur som omhandler innovasjon ofte forekommer en forholdsvis høy grad av forutinntatthet, hvor som regel alltid svaret på hvorfor innovasjoner spres eller avvises av en organisasjon stort sett er bestemt og basert på at hvis innovasjonen vil være en fordel så adopteres den, og hvis ikke så avvises den.

Tabell 2 viser det teoretiske perspektivet for diffusjon eller avvisning av en innovasjon i en organisasjon som befinner seg innenfor eller utenfor en gruppe, hvor den ene dimensjonen er relatert til ytre påvirkning og den andre dimensjonen er fokusert på imitasjon. Dette kan indikere om årsaken til implementering eller videre spredning av en innovasjon tas på grunnlag av imitasjon eller ikke, og om beslutningsgrunnlaget er påvirket av ytre innflytelse eller ikke.

Hensikten med denne oppstillingen er for å kunne vurdere om en innovasjon vil være av en varig eller kortvarig art. Noe også da (Rolfesen, 2014) argumenterer for at organisasjonstrender gjerne vil kunne karakteriseres som en "management fad" eller en "management fashion".

**Tabell 2. Teoretiske perspektiver diffusjon/avvisning (Abrahamson, 1991)**

		Fokus på imitasjon dimensjonen	
		Imitasjon tilskynder ikke diffusjonen eller avvisningen	Imitasjon tilskynder diffusjonen eller avvisningen
Fokus på ytre innflytelse dimensjonen	Organisasjoner innenfor en gruppe avgjør diffusjonen og avvisningen innen denne gruppen	Formålsrasjonelt-valg Perspektivet	Fad Perspektivet
	Organisasjoner utenfor en gruppe avgjør diffusjonen og avvisningen innen denne gruppen	Påtvunget-valg Perspektivet	Mote Perspektivet

For å utdype disse perspektivene nærmere beskriver (Abrahamson, 1991) dem mer detaljert som følger:

**Formålsrasjonelt-valg perspektivet** antar at organisasjoner og deres ledelse vanligvis har liten tvil om sine strategiske preferanser, eller sine målsetninger. Det samme gjelder for innovasjoner som da måles etter verdiskapningen den vil kunne tilføre. Derfor vil disse organisasjonene foreta rasjonelle valg som er nyttige for å nå sine mål (Grandori, 1987). Det påpekes også av (Abrahamson, 1991) at forskjellige organisasjoner som gjerne kan ha tilnærmet like målsetninger, men av forskjellige årsaker ligger etter de andre organisasjonene som de sammenligner seg selv med, vil kunne adoptere en innovasjon for å lukke gapet som har oppstått.

**Påtvunget-valg perspektivet** fokuserer på at det finnes sterke organisasjoner som har en interesse av å påtvinge at en teknisk ineffektiv administrasjons teknologi spres, eller at en effektiv teknologi avvises, selv om organisasjonen viser motvilje til å adoptere eller avvise teknologien (Abrahamson & Fombrun, 1992). Dermed



argumenterer (Abrahamson, 1991) for at en ineffektiv innovasjon vil kunne spres mellom grupper innen en organisasjon hvis de mottar støtte til dette av sterke organisasjoner utenfor disse gruppene. På samme måte vil en gruppe organisasjoner helle mot å avvise en effektiv innovasjon når organisasjoner utenfor gruppen utøver et politisk press til å avvise innovasjonen, når disse er sterkere enn de som utøver press for å beholde den som eksempelvis også kan være politiske krefter eller myndigheter.

**Mote perspektivet** antar at organisasjoner i en gruppe under forhold som preges av usikkerhet, vil kunne etterligne administrative modeller som promotes av ledelsesmote-organisasjoner utenfor dette gruppen, som for eksempel fra rådgivende konsulentselskaper (Hirsch, 1972). På samme måte vil eksisterende innovasjoner kunne avvises basert på at rådgivende konsulentselskaper promoterer nye innovasjoner for å erstatte den gamle. Moteperspektivet innebærer at organisasjoner i en gruppe etterligner andre organisasjoner, for eksempel rådgivende konsulentfirmaer utenfor denne gruppen (Abrahamson, 1991).

**Fad perspektivet** fokuserer på at organisasjoner vil etterligne andre organisasjoner når de gjennom kommunikasjon, sosial interaksjon og av økonomiske interesser føler at de har fått redusert usikkerheten om innovasjonen som de vurderer å adoptere. Fad-perspektivet forutsetter at diffusjonen av innovasjoner oppstår når organisasjoner innenfor en gruppe etterligner andre organisasjoner i den gruppen (Abrahamson, 1991).

## 2.13 Oppsummering

Teoridelen omfatter da en beskrivelse av Lean i et historisk perspektiv hvor konseptet har sin opprinnelse fra bilproduksjonsindustrien og Toyota Motor Corporation som grunnet knappe økonomiske ressurser etter andre verdenskrig videreutviklet eller rettere sagt endret samlebåndsproduksjonen innen denne industrien ved hjelp av det selvutviklede systemet TPS for å forbedre konkurransevnen gjennom å øke produktiviteten, og redusere kostnader ved å eliminere sløsing.

Selve ordet Lean ble først gjort kjent i forbindelse med denne industrien i 1988 da (Krafcik, 1988) først benyttet terminologien "Lean production" i artikkelen *Triumph of the Lean Production System*, som en beskrivelse på Toyotas produksjonssystem.

Etterhvert har Lean beveget seg ut av bilproduksjonsindustrien over til å bli en organisasjonstrend og filosofi med prinsipper basert på å skape verdier til kunden gjennom å bekjempe sløsing som kan være i form av overproduksjon, venting, unødvendig transport, oppretting av feil, store lagerbeholdninger og lignende.

For å oppnå målsetningene og å bli Lean benyttes det mange forskjellige verktøy, og det er gjennom bruk av disse man oppnår å perfektionere produksjonen, deler informasjon med andre, registrerer hvor det oppstår problemer, og gjennomfører tiltak for å korrigere uønskede forhold.

Lean er også utbredt i danske og svenske kommuner, hvor det gjennom et initiativ fra KS i 2010 ble gjennomført pilotprosjekter her i landet og således ble Lean konseptet først introdusert i norske kommuner i en større utstrekning.

Det er også endel motstand og kritikk mot Lean basert på at arbeiderne på en Lean arbeidsplass til stadighet måtte tilpasse seg krav fra arbeidsgiver som kontinuerlig var ute etter å identifisere sløsing av tid, overtallighet blant arbeiderne, og unødvendige lagerbeholdninger. Etterhvert begynte også forskere å studere konseptet og registrerte da flere utfordringer basert på manglende forståelse for at det må utvikles en kultur som skaper engasjement og involvering av alle ansatte i en organisasjon i forbindelse med en implementeringsprosess.

Videre er det i dette kapitlet blitt beskrevet teorier relatert til diffusjon og moteteori som forklarer hvordan innovasjoner adopteres eller avvises som kan være til hjelp for å se på utbredelsen av Lean i norske kommuner i et perspektiv i forhold til hvilket stadium på adopsjonskurvene de vil kunne befinne seg.

## 3 Metode

### 3.1 Innledning

Vil her redegjøre for undersøkelsens strategier og metodevalg, dette er valg som er utført for å kunne knytte teori og empiri sammen. Formålet med studien er å undersøke hvordan Lean konseptet har blitt utbredt i norske kommuner frem til i dag, det antas etter å ha studert lignende undersøkelser foretatt av (Dølva, 2011) og (Schie, 2012) at antallet kommuner som har implementert Lean konseptet fremdeles vil være forholdsvis begrenset, fordi konseptet er som (Rolfsen, 2014) beskriver ganske nytt innenfor norske kommuner. Grunnet denne antakelsen om at det er et begrenset antall kommuner som har implementert Lean vil en undersøkelsestilnærming av deskriptiv art være mest hensiktsmessig, og med et slikt utgangspunkt mener også (Mitchell & Jolley, 2013) at å foreta en surveyundersøkelse med tilhørende deskriptive hypoteser, eller forskningsspørsmål vedrørende kommunenes karakteristikker og/eller av korrelasjoner mellom variabler som beskriver utbredelsen av Lean konseptet vil kunne være den beste tilnærmingen som kan gi svar på problemstillingen.

Dette kapitlet begynner først med en vitenskapsteoretisk tilnærming, hvor det tas utgangspunkt i det positivistiske forskningsidealet, og det ontologiske utgangspunktet for dette idealet ligger nærme de økonomiske fag hvor de fleste tall og data som eksisterer fremkommer uavhengig av forskeren som står på utsiden av undersøkelsesobjektene, slik at disse kan beskrives objektivt. Studien er dermed også inspirert av en objektiv epistemologi som er en holdning som tar utgangspunkt i at det eksisterer en objektiv virkelighet uavhengig av min bevissthet, og at jeg vil følge kvantitativ metode for å oppnå kunnskap om problemstillingen. Ved å benytte kvantitativ metode, og ved å være objektiv i forhold til kunnskapen som fremkommer, vil også vurderingen som kommer frem slik jeg ser det være objektiv. Det å være objektiv er ikke nødvendigvis synonymt med å være nøytral, og siden denne studien er et *egenvalgt* forskningsprosjekt som en avsluttende mastergradsavhandling har det dermed et subjektivt utgangspunkt, slik at det vil være nødvendig å tilkjenne egne interesser som da i tillegg også gjerne vil prege min oppfatning av den faglige relevansen av temaet som er valgt. Etter denne utledningen starter deretter beskrivelsen av forskningsdesignet, og for å kunne utrede et forskningsdesign er det mange faktorer som spiller inn, og det faglige utgangspunktet for hvorfor denne undersøkelsen er utført

vil kunne prege de fleste valgene som tas. Deretter vil det bli tatt en kort oppsummering av tilgjengelig litteratur og teori, samt den faglige relevansen for studiet. Så vil det foretas en forskningstilnærming som vil resultere i en utledning av forskningsspørsmålet som skal gi svar på problemstillingen.

Databehovet for undersøkelsen er videre utdypet, og deretter operasjonalisert som å kunne måle og telle opp de variablene som skal benyttes i spørreskjemaet. Populasjonen, utvalget og enhetene for undersøkelsen er så beskrevet og deretter er de potensielle respondentene som kan svare spørreskjemaet beskrevet. Så er det klart for en beskrivelse av gjennomføringen av spørreundersøkelsen, og om hvordan dataene skal analyseres, og til sist en utledning av undersøkelsens reliabilitet, validitet og etikk.

### **3.2 Vitenskapsteoretisk tilnærming**

Forskningsparadigmet som tar utgangspunkt i positivisme ble introdusert av (Comte, 1868) på 1800-tallet, hvor det legges til grunn at all forskning også på sosiale fenomener skal foregå basert på den naturvitenskapelige metoden, som da skal finne det som er sant og objektivt i denne verden. Det positivistiske forskningsidealet legger til grunn at alle typer fenomener, også samfunnsfenomener kan og skal undersøkes med den samme vitenskapelige metoden (Johannessen, Christoffersen, & Tuftes, 2011). Det vil si at man skal konsentrere seg om det som er positivt gitt ved at sosiale fenomener skal studeres utenfra, gjennom å måle og registrere sosiale fenomener uten at forskeren deltar eller er engasjert i feltet som skal undersøkes (Johannessen et al., 2011). Positivismen vil da ta utgangspunkt i realisme og benytte den kvantitative metoden for å utforme statistikk av utenforstående fenomener. Kunnskap om et fenomen er da noe som blir oppdaget og verifisert gjennom vitenskap, og ikke noe som blir produsert av mennesker, slik at forskere øker kunnskapen ved å identifisere fakta (Johannessen et al., 2011). Kunnskapen man ønsker å tilegne seg i forbindelse med empirisk samfunnsforskning er å få innsikt i sosiale lover og samhandling som vil være på samme måte som at naturfenomener følger de gitte eller fastsatte naturlovene (Johannessen et al., 2011).

Ontologien i en positivistisk retning som da sier noe om oppfattelsen av virkeligheten om hvordan verden ser ut, vil i det henseende være basert på en objektiv og realistisk tilnærming fordi man ønsker å studere fenomenene utenfra med en lav grad av påvirkning fra forskeren, og her vil virkeligheten eksistere uavhengig fra forskeren

(Johannessen et al., 2011). Forskningsperspektivet av en objektiv art som er knyttet til det ontologiske synet beskrives da av (Savin-Baden & Major Howell, 2013) å være av en objektiv, upartisk og faktabasert art.

Epistemologien sier noe om hvordan man skal innhente kunnskaper for å si noe om virkeligheten. Derfor vil denne tilnærmingen være å innhente empiri om virkeligheten som er knyttet til det teoretiske grunnlaget gjennom å utlede konseptuelle konstruksjoner som støttes opp med fokus på reliabilitet og validitet (Johannessen et al., 2011).

Kritikere av positivismen innenfor den samfunnsvitenskapelige forskningen har som oftest sin forankring i den hermeneutiske vitenskapstradisjonen, og mener ifølge (Johannessen et al., 2011) at det ikke finnes lovmessigheter innen den samfunnsvitenskapelige forskningen. Dette mener de basert på sin overbevisning om at samfunnsforskningen skal følge den hermeneutiske tilnærmingen fordi samfunnsvitenskap er en samhandling mellom mennesker og samfunn som derfor krever en fortolkende tilnærming siden all menneskelig handling har en meningsdimensjon. Derfor er også forskeren en del av samfunnet som det skal forskes på, og må delta i det for å få ett innblikk i meningsutvekslingens underliggende betydning og dimensjoner, samt tolke det som skjer.

Denne studien tar utgangspunkt i det positivistiske forskningsidealet fordi meningen er å foreta en objektiv statistisk opptelling for å besvare problemstillingen om hvordan et fenomen er utbredt, og i forhold til hvilke deler av fenomenet som er tatt i bruk. Svakheten ved denne tilnærmingen vil være at man mister muligheten til å innhente meningene i de menneskelige forholdene som er relatert til fenomenet.

### **3.3 Forskningsdesign**

Prosessen som er relatert til å ta stilling til hva og hvem som skal undersøkes, og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres kalles forskningsdesign. Dette betyr å finne og videreutvikle et tema, en problemstilling og tilnærming for studien, som innebærer i tillegg at også valg av metode og teori som skal benyttes vil være en del av forskningsdesignet. Som følge av forskningsdesignets flerfasede kompleksitet vil det derfor beskrives i en kronologisk rekkefølge og starte med min egeninteresse for Lean konseptet.

### **3.3.1 Egne interesser som faglig utgangspunkt**

Jeg ble for første gang introdusert for Lean begrepet i forbindelse med bachelorstudier innen økonomi og administrasjon ved Høgskolen i Sør-Øst Norge, disse studiene var relatert til innovasjon og entreprenørskap, og fokuserte på Lean Start-up metoden. Dette er en metode som er basert på å starte opp bedrifter eller utvikle ideer og produkter med fokus på hva kunden ønsker, for å unngå sløsing av ressurser, slik at man dermed vil kunne ha en større sannsynlighet for gjennomføring og suksess. Lean Start-up metoden er da basert på den samme Lean filosofien som også omfatter ledelseskonseptet Lean som denne oppgaven omhandler.

Bakgrunnen for ønsket med valget av dette temaet for denne oppgaven var å få et innblikk i Lean konseptet i et større bilde, med henblikk på å tilegne meg en mer helhetlig forståelse av hvordan en bedrift eventuelt kan startes opp gjennom innovasjon og entreprenørskap ved å benytte Lean Start-up metoden, samt hvordan en organisasjon kan ledes gjennom å benytte ledelseskonseptet Lean.

Ledelse av en kommunal enhet vil etter mitt synspunkt ikke være stort forskjellig fra å lede en privat bedrift i forholdt til organisering av personell, og i Norge er det innarbeidet en kultur for deltakelse og rettigheter som er ganske uniform blant de fleste organisasjoner uansett om de er offentlige eller private. Det som imidlertid etter min mening skiller private bedrifter fra norske kommuner er det vide spekteret av virksomhetsenheter som ligger under kommuneadministrasjonen med alt fra drift av sykehjem til eiendomsforvaltning, og vil derfor være mest interessant å undersøke.

I tillegg synes jeg det var interessant å lese oppgaver relatert til samme fenomen som denne oppgaven omhandler utført av (Dolva, 2011), (Schie, 2012) og (Storsveen, 2015). Det som også gjorde valget av tema enklere var den pågående kommunesammenslåingen, som da eventuelt vil redusere sammenligningsmulighetene i forhold til de foregående oppgavene.

Ledelseskonseptet Lean er også et tema som faller inn under spesialiseringsfaget strategisk økonomistyring, som er en del av studieretningen bedriftsøkonomisk analyse i mastergradstudiet som denne oppgaven er en avsluttende del av.

### **3.3.2 Tilgjengelig sammenlignbar litteratur**

Det har blitt forsket på spredning og implementering av Lean i norske kommuner i noen tidligere masteroppgaver, hvor disse ble utført av (Dølva, 2011), (Schie, 2012) og delvis av (Storsveen, 2015). Jeg har hentet inspirasjon fra disse studiene og vil som følger ha benyttet en del av den samme teorien og undersøkelsesspørsmålene som ble benyttet i disse to foregående studiene. Det vil ikke være et objektiv for denne studien at den skal være en direkte sammenligning med de to foregående undersøkelsene, men jeg vil likevel foreta noen sammenligninger for å se på utviklingen.

### **3.3.3 Faglig relevans**

Lean er et forholdsvis nytt ledelseskonsept i norske kommuner, det vil derfor ha en faglig relevans å undersøke spredningen og implementeringen for å kunne si noe om utviklingen fra de første kommunene startet sine pilotprosjekter i 2011 og frem til i dag. Siden Lean kan anses å være en innovasjon (Rogers, 2003) vil det også være relevant å undersøke hvordan diffusjonsteorien sammenfaller i forhold til spredningen av Lean i norske kommuner. Det vil si å undersøke hvilke kommunikasjonskanaler som er benyttet som har relevans for spredningen, hvilke sosiale systemer som har kommunisert innovasjonen Lean, og tidsperspektivet som dette har foregått under.

Teorien vedrørende ledelsesmoter er også en sentral teori siden den sier noe om Lean kan anses å være en forbigående trend eller en varig ledelsesmote (Abrahamson, 1991). Denne teorien vil da kunne sammenfalle med om Lean implementeres for å imitere andre norske kommuner, eller om de tar valget basert på det de selv mener er det mest effektive valget. I tillegg vil det også være relevant å undersøke om det er eksterne eller interne pådrivere som er bakenforliggende faktorer for om Lean implementeres eller ikke.

Dermed vil denne undersøkelsen kunne ha en faglig relevans ved å koble sammen empiri fra undersøkelsen, og teori med fokus på diffusjon og ledelsesmote, samtidig med at problemstillingen i forholdt til utbredelse av Lean i norske kommuner vil kunne besvares.

### **3.3.4 Forskningstilnærming**

Tilnærmingen til forskningsspørsmålet vil ta utgangspunkt i allerede eksisterende teori, og vil således ha en deduktiv tilnærming. Dette betyr å bevege seg fra teori til empiri, og innen samfunnsvitenskapelig forskning er dette også ifølge (Johannessen et al., 2011) et mål, nemlig å integrere teori og empiri. Det vil si at forskeren foretar en utledning ved å benytte teori, og således beveger seg videre til det konkrete med generelle påstander som deretter testes ved hjelp av empiriske data. Denne tilnærmingen reduserer usikkerheten siden man da vet hva som skal undersøkes på forhånd slik som i denne studien som er relatert til hvordan innovasjonsspredningsteorien til (Rogers, 2003), og fad/fashion perspektivet til (Abrahamson, 1991) spiller inn i forhold til spredning og implementering av ledelseskonseptet Lean i norske kommuner.

Kritikken mot en slik tilnærming er at forskeren da på forhånd egentlig selektivt har definert hva som er relevant innen temaet (Johannessen et al., 2011), og risikerer dermed å overse informasjon som gjerne da kan være viktig og utslagsgivende for forskningsresultatet.

### **3.3.5 Forskningsspørsmål**

Problemstillingen i denne studien tar sikte på å undersøke utbredelsen av Lean konseptet i norske kommuner. Det har som nevnt tidligere blitt foretatt forholdsvis lignende undersøkelser utført av (Dolva, 2011) og (Schie, 2012), men siden dette nå har blitt noen år siden er det etter min mening behov for en oppdatering og fornying av resultatene relatert til utbredelse av Lean i norske kommuner.

Lean er et konsept som tar sikte på å redusere sløsing av ressurser, oppnå bedre kvalitet, fjerne det som ikke bidrar til kunde/brukerverdi, og å oppnå en kontinuerlig forbedring (Rolfsen, 2014). Regjeringen har også tatt interesse for at endringer i offentlig sektor er nødvendig for å redusere antall "tidstyver" (NOU 2015:1, 2015) (NOU 2016:3, 2016) som følgelig tar ressurser fra de offentlige ansatte, og at dette kan løses ved å endre måten offentlige institusjoner organiseres på. Dermed er dette temaet tidsaktuelt å studere, ved eksempelvis å undersøke utbredelsen av Lean i norske kommuner.

Noen av de norske kommunene som i 2010 var de første som tatt interesse for Lean anslo da de startet med implementeringen i 2011 at en implementeringsprosess ville kunne ta rundt fire år å gjennomføre (Rolfsen, 2014). Kommunene definerte



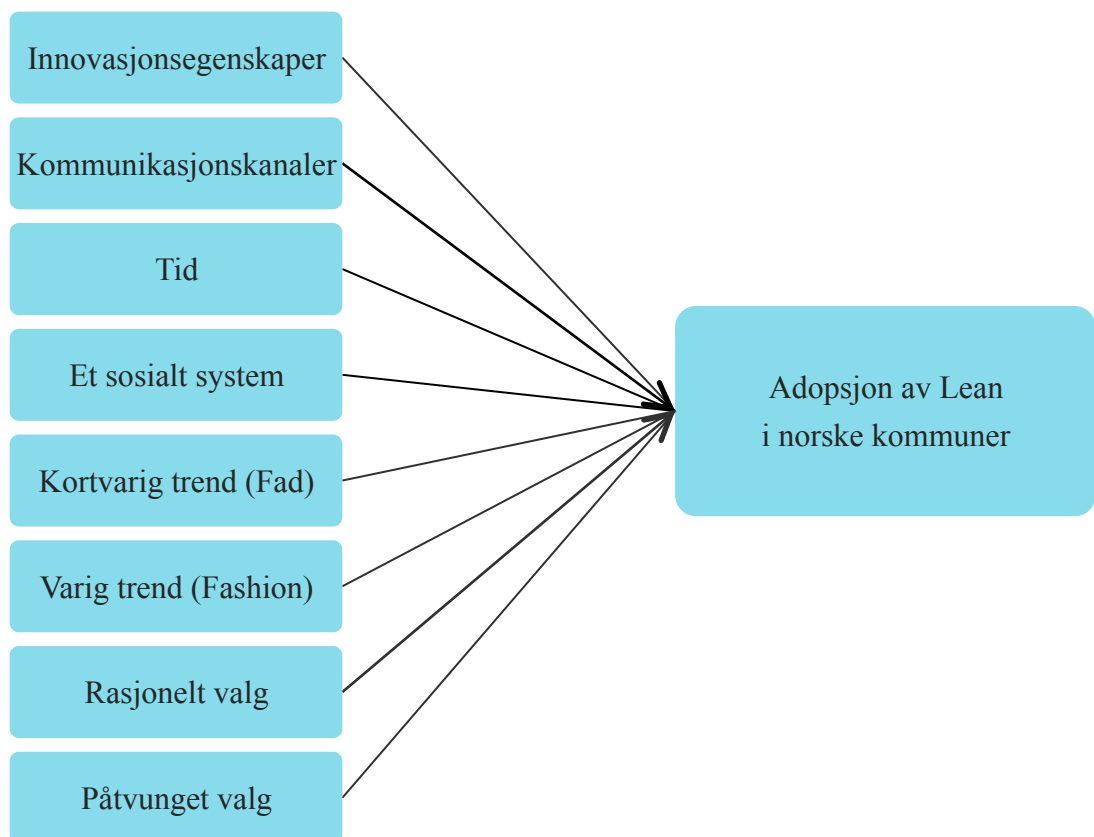
målsetningen med innføringen av Lean til at de skulle forbedre kvaliteten, gi merverdi for brukeren, få et smartere arbeidssett, og mer fornøyde ansatte. Samtidig med at de definerte målsetningen innså de at dette ville være en tidkrevende prosess, slik at det ble vedtatt en fireårs plan for å innføre Lean i hele kommunen (Rolfsen, 2014).

Dermed er det grunn til å trekke en slutning at erfaringsgrunnlaget fra de norske kommunene for denne studien har endret seg fra de to foregående undersøkelsene, siden det nå har gått seks år siden pilotprosjektene i de første kommunene startet, og fem år siden siste undersøkelsen foretatt av (Schie, 2012).

Dette kan gi ny kunnskap om utbredelsen av dette konseptet i norske kommuner, og forskningsspørsmålet vil da være følgende:

*Hvordan har adopsjonsraten av Lean konseptet i norske kommuner utviklet seg frem til nå?*

### 3.3.6 Undersøkelsens konseptuelle rammeverk



**Figur 5. Konseptuelt rammeverk illustrasjon**

### **3.3.7 Modellforklaring**

Som utledet i teorikapittelet vedrørende teoriene relatert til diffusjon og ledelsesmote aktualiserer det konseptuelle rammeverket om begrepene som beskriver diffusjon herav: innovasjonsegenskaper, kommunikasjonskanaler, tid, og et sosialt system vil kunne beskrive relasjonen mellom de underliggende variablene utledet under punkt 3.4.1 og adopsjonsraten av Lean. I tillegg om begrepene i moteteorien herav: fad, fashion, rasjonelt valg, og påtvunget valg vil kunne beskrive relasjonen mellom de underliggende variablene utledet under punkt 3.4.2 og adopsjonsraten av Lean.

### **3.3.8 Databehov**

Undersøkelsens formål er å undersøke utbredelse av ledelseskonseptet Lean i enhetene som er spesifisert og avgrenset til å gjelde norske kommuner. Teorien som benyttes er basert på spredningsteori og moteteori, som sier noe om hvordan innovasjoner spres på individ, gruppe eller organisasjonsnivå. Moteteorien sier noe beslutningsgrunnlaget bak gruppers valg om å adoptere en innovasjon eller ikke. Databehovet for å kunne svare på forskningsspørsmålet vil da være relatert til spredning og implementering av Lean, i forhold til hvor mange kommuner som har implementert ledelseskonseptet, og hvordan det har spredt seg blant kommunene, og i de forskjellige virksomhetsområdene innen kommunene.

Innen samfunnsvitenskapen skilles det mellom såkalte harde og myke data, hvor de harde data registreres ved hjelp av tall, og de myke data som gjerne kan være meninger og motiver registreres ved hjelp av eksempelvis tekst, lyd eller bilder (Johannessen et al., 2011). Det kan til tider eller i enkelte tilfeller være vanskelig å skille disse dataene fra hverandre hvis man tenker på at det også vil være personlige meningsinnhold og bakenforliggende motiver som spiller inn på de kvantifiserbare dataene. Likevel når disse kommer frem eksempelvis gjennom spørreundersøkelser med ferdige svaralternativer, vil de kunne regnes som kvantitative data siden de kan telles opp. Gjennom utformingen av et spørreskjema bestemmes det på forhånd hva det ønskes å vite noe mer om, og man kan si at det ekskluderes mye informasjon ved det man ikke spør noe om. Dermed vil de kvantifiserbare dataene være preget av forhåndsoppfatninger av det man ønsker å studere. Siden forskning er en kumulativ prosess er det ofte tidligere utarbeidet spørreskjema av andre forskere for å innhente

data, slik at man også kan hente inspirasjon fra tidligere undersøkelser for å dekke databehovet man har til sin egen undersøkelse (Johannessen et al., 2011).

Databehovet for å oppnå formålet med denne studien vil etter min mening være mest hensiktsmessig oppfylt ved å benytte kvantifiserbare data, siden en statistisk optelling av dataene er hensikten. Disse dataene vil da sannsynligvis kunne finnes ved å spørre personer som innehar kunnskap om fenomenet gjennom en survey (spørreundersøkelse). Dette er en metode som kan benyttes for å innhente data om hva andre mennesker tenker, føler eller gjør, og passer ifølge (Mitchell & Jolley, 2013) til en ikke-eksperimentell undersøkelse. De mest vanlige mulighetene ved en survey er å finne ut hvor mange personer som har en viss karakteristikk eller standpunkt. Det er også da muligheter til å utvikle en profil av en spesiell gruppe for å finne forskjeller mellom disse, eller å undersøke sammenhenger. Til slutt er det også en måte å kunne beskrive personer eller grupper intensjoner og planer, for å forutsi deres handlemåte eller oppførsel. Dermed vil en kvantifiserbar survey kunne gi de dataene som er ønskelige for denne studien, fordi dataene skal kunne beskrive karakteristikk, og gjerne også planer som kan si noe om fremtiden (Mitchell & Jolley, 2013).

### **3.4 Operasjonalisering**

Statistiske variabler er størrelser som registreres ved å telle, måle, eller ved å observere, jeg vil derfor forsøke å utlede hvilke variabler som kan være relevante for å kunne måle hvordan utbredelsen av Lean kan beskrives gjennom diffusjon- og moteteori.

#### **3.4.1 Diffusjon**

(Rogers, 2003) beskriver diffusjon ved å benytte begrepene relativ fordel, kompabilitet, prøvbarhet og observasjon. Innenfor disse begrepene tillegges det forskjellige faktorer om hvordan disse begrepene vil kunne oppfattes. Disse faktorene vil da kunne anses å være variabler som kan måles og telles opp.

Lean vil oppfattes som en innovasjon og som et konsept som kan tilføre en organisasjon en relativ fordel og således vil organisasjonen velge å adoptere den hvis de relative fordelene oppfattes som fordelaktige. De relative fordelene vil da kunne beskrives som egenskapene til en innovasjon og kan måles ved hjelp av variablene økonomi, bekvemmelighet, tilfredshet og sosial prestisje. På samme måte er

kompabilitet et begrep og er relatert til om innovasjonen er forenelig med en organisasjons eksisterende verdier, dette kan måles og telles opp ved å undersøke hvilken oppfatning organisasjonen har vedrørende innovasjonen, og om ledere, ansatte, og tillitsvalgte er involvert i prosessen og danner verdigrunnlaget. Komplexitet er et begrep som er relatert til om innovasjonen er vanskelig å forstå og vanskelig å bruke, dette kan måles og telles opp ved å undersøke hvor utbredt bruken av de forskjellige Lean-verktøyene er. Observerbarhet er et begrep som er relatert til om resultatene er synlige for andre, slik at også de vil fatte en interesse og vurdere å adoptere innovasjonen, dette kan måles ved hjelp av variabler som viser resultater og oppfatninger av evalueringer som er utført.

Diffusjon er også relatert til hvilke kommunikasjonskanaler som sprer informasjon om en innovasjon, noen av disse kanalene anses å være effektive i bredden for å nå ut til potensielle adoptere, mens andre kanaler vil anses å være mer effektive i forbindelse med å kunne påvirke andre, disse kanalene er også mulig å telle opp.

Tiden det tar for at noen skal adoptere en innovasjon er en prosess relatert til kunnskap, påvirkning, avgjørelse, implementering og bekreftelse. Dette kan måles og telles opp ved å undersøke variabler basert på frekvensen av tilegnet kunnskap om innovasjonens eksistens, om det er formet en positiv eller negativ oppfatning, om det forekommer en viss grad av engasjement for å lære mer, og innovasjonen har blitt tatt i bruk, og om det søkes etter bekreftelse etter at en avgjørelse er tatt.

Et sosialt systemet består av forskjellige individer og grupper som er forskjellige av natur, disse består av innovatører, tidlige brukere, tidlig majoritet, sen majoritet og etternølere (Rogers, 2003). Det vil kunne være mulig å se etter og beskrive disse tallmessig, gjennom å benytte prosentandeler slik som (Rogers, 2003) gjør i sin teoretiske utledning hvor det beskrives at en adopsjonsfrekvens i en normalfordelingskurve kan kategoriseres ved hjelp av prosentandeler hvor innovatører utgjør 2,5 prosent, tidlige brukere 13,5 prosent, tidlig majoritet 34 prosent, sen majoritet 34 prosent, og etternølere 16 prosent i en adopter-distribusjonskurve.

### **3.4.2 Ledelsesmote**

For ledelsesmoteorien (Abrahamson, 1991) er begrepene fad, fashion, rasjonelt valg og påtvunget valg kategorisert og beskrevet som følger:

- **Fad** perspektivet forklares med imitasjon og ikke ytre innflytelse.
- **Fashion** perspektivet forklares med imitasjon og ytre innflytelse.
- **Rasjonelt valg** perspektivet forklares med ikke imitasjon og ikke ytre innflytelse.
- **Påtvunget valg** perspektivet forklares med ikke imitasjon og ytre innflytelse

Dette er da fire perspektiver som kan settes opp mot hverandre, og deretter måles ved å telle opp forskjellen mellom dem, basert på oppfatningen om at for fad perspektivet så er årsaken til implementeringen at andre har implementert. For fashion perspektivet om at grunnen til implementeringen er basert på anbefalinger fra andre. For rasjonelt valg perspektiver om oppfatningen av at Lean er det mest effektive styringsverktøyet. For påtvunget valg perspektivet at implementeringen er utført basert på press fra eventuelt politikere eller myndigheter. Disse perspektivene er også benyttet av (Dolva, 2011), og av (Schie, 2012) i lignende studier.

## 3.5 Valg av forskningsdesign og metode

### 3.5.1 Valg av forskningsdesign

For å kunne besvare forskningsspørsmålet er det sentralt å ta stilling til hva og hvem som skal undersøkes, og i tillegg ta stilling til hvordan undersøkelsen skal gjennomføres samt hvilken strategi som skal benyttes for at det skal være mulig å gjennomføre undersøkelsen fra begynnelse til slutt (Johannessen et al., 2011).

Et deskriptivt design som også gjerne blir kalt for en beskrivende undersøkelse, eller et beskrivende design som hovedsakelig benyttes når vi ønsker en kvantifiserbar beskrivelse av et fenomen, og den kvantifiserbare beskrivelsen vil da være relatert til å beskrive sammenhengen mellom en eller flere begreper eller variabler som ønskes undersøkt (Johannessen et al., 2011). For å gjennomføre en undersøkelse av et fenomen av en kvantifiserbar art vil det være mest hensiktsmessig både økonomisk og tidsmessig sett å foreta en tverrsnittsundersøkelse, fordi denne typen undersøkelse benytter data fra et bestemt tidspunkt eller en begrenset tidsperiode, og som gir ett øyeblikksbilde av det fenomenet som studeres (Johannessen et al., 2011). En tverrsnittsundersøkelse er da som nevnt en strategisk tilnærming som gjerne ofte benyttes når man har begrensede

økonomiske ressurser, og ikke minst et begrenset tidsperspektiv for perioden man har tilrådelig til å gjennomføre studien og undersøkelsene, slik tilfellet er for denne studien.

### **3.5.2 Valg av forskningsmetode**

Valget av undersøkelsesdesignet gir føringer for valg av forskningsmetode, og med et deduktivt design som preges av statistiske teknikker og data i form av tall, vil en kvantitativ metode kunne anses å være den mest hensiktsmessige metoden å velge, og en kvantitativ metode benyttes når man ønsker å telle opp fenomener for å kartlegge utbredelse (Johannessen et al., 2011). I denne undersøkelsen skal det forskes på mange enheter i form av 426 norske kommuner, det er ikke hensikten å gå i dybden men å få en oversikt. Det er heller ikke muligheter for å ha kontakt med noen av enhetene som skal undersøkes siden det vil være meget tidskrevende og ikke mulig å gjennomføre innenfor et rimelig tidsperspektiv. Fordelen med denne metoden er at det er mulig å samle inn forholdsvis store mengder data som kan sammenlignes. Bakdelene med å benytte kvantitativ metode er at man ikke får vite noe særlig om bakgrunnen for disse dataene og meningsinnholdet som ligger til grunn for dem (Mitchell & Jolley, 2013). En kvantitativ metode egner seg også hvis man ønsker å gjennomføre en survey ved å sende ut spørreskjema til enhetene man ønsker å forske på.

## **3.6 Survey som datainnsamlingsmetode**

En survey eller en spørreundersøkelse er blitt valgt til denne studien for å kunne samle inn informasjon om undersøkelsesobjektene, bakgrunnen for dette er at enhetene som skal undersøkes er spredt utover et stort geografisk område, i tillegg er antallet enheter forholdsvis stort med 426 enheter. Siden de fleste i dag har en datamaskin vil et selvadministrert spørreskjema være en enkel og rimelig måte å innhente data, og i tillegg kan respondentene svare når de selv måtte ha tid til det. Surveyen kan også rettes mot respondenter som gjerne innehar en særlig kunnskap om temaet. Bakdelen med en selvadministrert spørreskjema er imidlertid at det kan forventes en lav deltakelse, at man kan risikere at de som svarer på spørreundersøkelsen ikke har kunnskap om temaet, og at forsker og respondent ikke har muligheten til å samhandle i noen grad dithen at spørsmål som misforstås eller ikke er klare nok, ikke kan oppklares (Johannessen et al., 2011).

En survey kan gjennomføres ved å sende ut et selvadministrert spørreskjema, dette er gjort for å oppnå å nå ut til et større antall undersøkelsesobjekter, i tillegg vil denne strategien tillate anonymitet for respondentene av spørreundersøkelsen (Mitchell & Jolley, 2013). I norske kommuner er det flere personer, gjerne rådmann, Lean-konsulenter eller ordfører som innehar kunnskap om kommunens styringsverktøy, og ved å sende ut forespørselen om deltakelse til kommunens elektroniske postmottak som da er deres generelle e-post adresse med oppfordring til å videresende forespørselen til noen i kommunen som har kunnskap om bruk av styringsverktøy vil man oppnå å ivareta anonymitet og likevel kunne få svar fra antatte nøkkelpersoner. Det vil også være opp til undersøkelsesobjektene å selv kunne velge fritt om de vil delta eller ikke uten noen form for personlig påvirkning fra forskeren.

### **3.7 Måleinstrument - spørreskjema**

Spørreskjemaet som ble utviklet med dataprogrammet MI-Pro ble utformet med et semi-strukturert design på en systematisk måte med ensidige og presise spørsmål basert på enkel setningsoppbygging. Spørsmålene var heller ikke ledende, men med en del faguttrykk basert på Lean og Lean-verktøy som i grunn var forventet kunnskap fra respondentene.

Ved utviklingen av spørsmål til spørreskjemaet ble det tatt med noen råd av (Mitchell & Jolley, 2013) som nevner ni feil man anbefales å unngå. Under utvikling av spørsmålene til spørreskjemaet ble disse rådene tatt til følge på best mulig måte:

- Unngå ledende spørsmål for at deltakerne ikke skal bli fanget av forskerens ønsker og tro
- Unngå spørsmål som er ladet med sosiale ønskevordigheter
- Unngå å benytte doble spørsmål.
- Unngå lange spørsmål
- Unngå nei og ikke i spørsmålet
- Unngå irrelevante spørsmål
- Unngå dårlig ordlegging i spørsmål med få svaralternativer
- Unngå grandios vokabular eller fremmedord med store ord
- Unngå ord og termer som kan bli misforstått

Spørsmålsrekkefølgen er også bygget opp etter anbefalt rekkefølge (Mitchell & Jolley, 2013) hvor de minst personlige spørsmålene er ført opp først for å unngå at respondentene eventuelt blir engstelige og dermed leter etter en unnskyldning for å avslutte. Det er også lagt føringer for å kvalifisere tidlig i spørreundersøkelsen med at de som svarer at de ikke har kunnskap om Lean heller ikke fortsetter videre. Det samme gjelder de som har kunnskap om Lean men som ikke har implementert med at de også fases ut tidlig, det vil være bortkastet tid for respondentene å gå gjennom et helt spørreskjema og eksempelvis bare svare "vet ikke". Det er også noen spørsmål hvor respondentene blir oppfordret til å ta stilling til noen påstander, der ble det variert litt på rekkefølgen for at respondentene ikke skal falle inn i en mønster.

Spørreskjemaet ble delt inn i 3 kategorier i forhold til:

- De som ikke har hørt om Lean
- De som har hørt om Lean, men som ikke har implementert
- De som har hørt om Lean, og som har implementert

Det var ønskelig at de som ikke har hørt om Lean, ikke fortsetter å svare på spørsmål som de ikke har kunnskap til å besvare. Det var også ønskelig at de som har hørt om Lean, men ikke har implementert heller ikke fortsetter å svare på spørsmål som er relatert til implementeringen.

Siden det tidligere er foretatt to lignende undersøkelser for en del år tilbake av (Dolva, 2011) og av (Schie, 2012) relatert til samme fenomen ble det hentet inspirasjon fra disse spørreskjemaene, i tillegg er det også en undersøkelse utført av (Storsveen, 2015) som på en generell basis har undersøkt utbredelsen av Lean i Norge samlet innen både offentlig og privat sektor. Det har da blitt benyttet flere av spørsmålene som gikk igjen i disse tre undersøkelsene, siden det virket å være hensiktsmessig i forhold til en mulighet for sammenligning av resultater.

Spørreskjemaet er også utformet med "vet ikke", "for nylig implementert til å kunne svare" og "ønsker ikke å svare" svarmuligheter, samt med noen åpne svaralternativer til enkelte av spørsmålene, dette er gjort med hensikt å ikke tvinge respondentene til å svare det de gjerne ikke føler er riktig.

Det er eksempelvis vanskelig å sette en definitiv mening med begrepet implementert og det vil derfor være de forskjellige respondentenes meningsoppfatning



som legges til grunn, siden Lean gjerne kan være tatt i bruk innen én eller noen få kommunale virksomheter uten at respondenten vil kunne mene at Lean er implementert. Implementert kan jo gjerne også bety å iverksette noe, og siden Lean er et konsept basert på kontinuerlig forbedring (Rolfsen, 2014), så vil det jo aldri kunne bli "fullt ut" implementert i betydning av å være en fullendt prosess. Dermed ble det besluttet å inkludere åpne svaralternativer i noen spørsmål, men som var gjensidig utelukkende med de lukkede svaralternativene for å unngå overlappende svar.

Ved utforming av spørreskjema anbefaler (Johannessen et al., 2011) at de ikke er for omfattende i forhold til antall spørsmål, og hvor cirka 30 spørsmål anbefales for at det skal være enklest mulig å håndtere.

De spørsmålene som omfattet holdninger i forhold til respondentenes oppfatninger ble utformet med Likert-skalaer med 5-trinns verdier slik at det vil være mulig for respondenten å nyansere svarene (Johannessen et al., 2011).

Hovedsakelig er spørreskjemaet utformet for å kunne besvare problemstillingen, og de fleste spørsmålene er derfor relatert til svarkategorier, hvor flere valg er mulig. Eksempelvis vil bruk av Lean-verktøy kunne omfatte flere verktøytyper, og det samme med virksomheter hvor Lean er implementert som kan være mange forskjellige.

### **3.8 Populasjon, utvalg og enheter**

Populasjonen ble egentlig definert på et tidlig stadium i planleggingsfasen, i og med at studien vil omhandle norske kommuner, slik at hele populasjonen i dette tilfellet vil være samtlige norske kommuner. Det vil dermed ikke være nødvendig å trekke et representativt utvalg fra populasjonen som skal tilsvare sammensetningen av populasjonen, det ville man da eventuelt ha gjort hvis ikke samtlige norske kommuner skulle undersøkes. (Johannessen et al., 2011) mener at en undersøkelse fint kan omfatte hele populasjonen, og at det dermed ikke vil være noe problem med bortfall av enheter som da er hver enkelte kommune. Likevel vil det måtte antas at ikke alle respondentene vil svare på spørreundersøkelsen slik at det da vil forekomme et bortfall. I undersøkelsene til (Dølva, 2011) og (Schie, 2012) var det et bortfall på henholdsvis 242 av 430 kommuner, og 237 av 429 kommuner.

I en survey undersøkelse mener (Mitchell & Jolley, 2013) at er det viktig å kunne generalisere resultatene til en spesifikk gruppe for å unngå at den blir feilaktig,

og ved å undersøke samtlige av de 426 norske kommuner vil denne mulighet for generalisering i stor grad være tilstede.

### **3.9 Utvalg av respondenter**

Forskningsspørsmålet i denne modellen er avgrenset til å gjelde norske kommuner slik at populasjonen blir antall kommuner i Norge som er 426. Det vil også være hensiktsmessig å foreta en form for vurdering av utvalget av respondenter innenfor hver kommune for eventuelt å kunne komme i kontakt med potensielle nøkkelinformanter som kan svare på spørreundersøkelsen.

I studier med dette temaet vil nøkkelinformanter ansees som viktige fordi det mest sannsynligvis vil være de som hovedsakelig besitter kunnskapen om spredningen og implementeringen av Lean i norske kommuner. Disse vil da være informanter som innehar en stilling i kommunen hvor de har kunnskap om organisatoriske vedtak samt de strategiske styringsverktøyene som kommunen benytter. I utvalgsprosessen er det imidlertid viktig å trekke inn studiets design samtidig som at validiteten ivaretas. Det første som bør defineres er hele gruppen eller populasjonen som skal undersøkes, og man trekker deretter utvalget ut fra denne populasjonen (Mitchell & Jolley, 2013). Det er også viktig å ta i betraktning at nøkkelinformantene må inneha roller i organisasjonen som gjør at de besitter relevant kunnskap i forhold til studien, og at de samtidig er villig til å dele informasjon med forskeren (John & Reve, 1982). Det argumenteres for at ledere vil kunne være gode nøkkelinformanter såfremt undersøkelsesspørsmålene er objektive og innenfor nøkkelinformantenes kunnskapsfelt (John & Reve, 1982). I denne undersøkelsen er spørsmålene spesifikt rettet mot de som har kunnskap innen Lean som rådmenn, ordførere eller interne Lean konsulenter/rådgivere, og seleksjonen vil da være basert på kunnskap og motivasjon til nøkkelinformantene.

### **3.10 Gjennomføring av spørreundersøkelsen**

Spørreundersøkelsen ble gjennomført ved å sende ut en invitasjon om å delta i forskningsprosjektet per e-post, med en lenke til spørreskjemaet til alle norske kommuners elektroniske postmottak. Innbydelsen inneholdt opplysninger vedrørende studien i forhold til temaet for undersøkelsen som da ble opplyst å være relatert til å

omhandle spredning og implementering av Lean i norske kommuner. Siden det var vanskelig på forhånd å kunne spesifisere samt oppdrive e-post adresser til eventuelle enkeltpersoner med kunnskap om Lean i de norske kommunene, ble det avgjort å sende innbydelsen til kommunenes generelle elektroniske postmottak, dette også for å ivareta respondentenes anonymitet. Samtidig ble det inkludert en oppfordring om at det var ønskelig at personen som svarer på undersøkelsen innehar en funksjon i kommunen med kunnskap om styringssystemer og bruk av styringsverktøy, som for eksempel en Lean-prosjektleder/rådgiver, rådmann eller ordfører. Alle e-post adressene til de forskjellige kommunene ble hentet fra hjemmesiden til (Kommuneforlaget, 2017), og sortert i et excel-ark for å tilpasses programmet MI-Pro som ble benyttet til datainnsamlingen. Det ble sendt ut en e-post i februar, med to påfølgende påminnelser, med cirka to ukers mellomrom mellom påminnelsene.

### **3.11 Dataanalyse**

Dataene fra undersøkelsen ble importert fra MI-Pro, og dataanalysene ble deretter utført ved hjelp av SPSS. Det er blitt foretatt analyser basert på deskriptiv statistikk og tallmaterialet er deretter skrevet inn i tabeller i words. Det er hovedsakelig benyttet univariate analyser for sammenstille frekvenstabeller og figurer, og det er ikke benyttet multivariate analyser siden det ikke er noe formål å undersøke årsakssammenhenger.

Svarene fra de åpne spørsmålene vil bli sammenstilt og kodet, og hvis de passer inn vil de bli plassert inn i tabellene sammen med svarene fra de lukkede alternativene.

### **3.12 Reliabilitet og validitet**

Reliabilitet er relatert til dataenes pålitelighet, og validitet er relatert til dataenes gyldighet og disse begrepene blir vurdert i forhold til forskningsprosessen, problemstillingen og de teoretiske begrepene som skal måles (Johannessen et al., 2011). Vil her redegjøre for denne undersøkelses reliabilitet og validitet.

#### **3.12.1 Reliabilitet**

Reliabilitet sier noe om påliteligheten og etterprøvbareheten av målingene, og er knyttet til nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som skal brukes, den måten de

samles inn på og hvordan de bearbeides (Johannessen et al., 2011). Reliabilitet forteller oss dermed hvor pålitelig datamaterialet er og kan defineres som samsvaret mellom ulike innsamlinger av data som er basert på det samme undersøkelsesopplegg.

Ved utarbeidelse av spørreskjemaet ble det forsøkt å forme spørsmålene slik at de ikke kunne misforstås, og at det i tillegg var mulig å svare "vet ikke", samt at respondentene også kunne svare gjennom åpne svaralternativer hvis de lukkede svaralternativene ikke var i samsvar med respondentenes oppfatning. Utformingen av spørreskjemaet var også basert på to andre undersøkelser gjennomført tidligere, slik at det var mulig å sammenligne resultater fra den gang og undersøke om denne undersøkelsen hadde sammenfallende data i forhold til de forrige. En metode såkalt forskertriangulering kan øke studiens reliabilitet ved at flere forskere undersøker samme fenomen, og hvis det viser seg at de kommer frem til sammenfallende resultat så vil det tyde på høy reliabilitet (Mitchell & Jolley, 2013). Selv om det ikke er gjennomført en simultan triangulering vil det likevel for denne studien til en viss grad være mulig å sammenligne resultater med de som fremkom under studiene utført i 2011 og 2012.

I forhold til å øke eller optimalisere reliabiliteten i studien argumenterer også (Mitchell & Jolley, 2013) for at en test-retest vil kunne øke reliabiliteten, det vil si å repetere spørreundersøkelsen med de samme respondenter som svarte første gang med et tidsintervall i mellom for å undersøke om svarene blir de samme som andre gang. Det samme argumenterer (Deshpandé, Farley, & Webster, 1993) for og mener at det i en undersøkelse også vil kunne være mulig å benytte færre nøkkelinformanter, og likevel oppnå et tilfredsstillende resultat. (Sandvik & Grønhaug, 2007) mener imidlertid at det da er viktig å "screene" nøkkelinformantene fordi de gjerne er tilbøyelige til å svare formålstjenlig hvis de skal svare på ikke-observerbare fenomen, men at nøkkelinformanter gjerne svarer riktig på observerbare fenomener.

Svakheter ved denne studien er imidlertid at den er utført av kun én person slik at det ikke var mulig å kontinuerlig kunne evaluere fremgangsmåten og i tillegg diskutere alle beslutninger underveis sammen med en annen forsker.

### **3.12.2 Validitet**

En studies validitet er gjerne basert på flere faktorer og skal sikre at datamaterialet som benyttes er av god kvalitet, det er aldri mulig å oppnå en absolutt sikkerhet for

validitetsfaktorene, men det er likevel mulig å jobbe mot en målsetning for å utvikle en sterk støtte for studiens validitet (Mitchell & Jolley, 2013).

Det er vanlig å dele validitetsbegrepet inn i ulike kategorier (Johannessen et al., 2011) som ekstern validitet, intern validitet og begrepsvaliditet som følger:

**Ekstern validitet** sier noe om funnene i undersøkelsen kan generaliseres, ved at de kan settes i sammenheng med andre populasjoner enn de som er studert. Dette vil kunne gjøres ved å undersøke et representativt utvalg med en høy svarprosent av enheter som ikke skiller seg vesentlig fra dem man ønsker å generalisere resultatene til. Det kan også kunne være relatert til at man har oppnådd et representativt utvalg basert på en geografisk spredning, slik at undersøkelsesobjektene representerer den gruppen de er ment å generaliseres mot.

For denne studien er populasjonen de norske kommuner og i så måte er det da en generalisering opp mot disse som vil være ønskelig å oppnå.

**Intern validitet** sier noe om de kausale sammenhengene av de forskjellige variablene som menes å bevise hvordan de ulike variablene henger sammen med fenomenet og begrepene som skal studeres, og at man kan kontrollere alle variabler som vil kunne påvirke resultatene (Johannessen et al., 2011). Dette kan gjøres ved å sammenligne resultatene med tidligere gjennomførte undersøkelser eller foreta en kritisk gjennomgang selv for å vurdere om de valgte indikatorene i spørreskjemaet faktisk måler det som det er ment å måle. I denne undersøkelsen er det benyttet teoretiske definisjoner fra teorien som er satt i sammenheng med spørsmål som også er benyttet i tidligere undersøkelser, dette behøver likevel ikke å bety at validiteten er høy av den grunn.

**Begrepsvaliditet** erbet målingsfenomen som dreier seg om at det er samsvar mellom fenomenet som skal undersøkes og de konkrete dataene, og at dataene er valide representasjoner av fenomenet (Johannessen et al., 2011). Validitetsspørsmål kan uansett aldri besvares med en absolutt sikkerhet, men det kan likevel strebes mot å forsøke å utvikle en sterk støtte for studiens validitet.

### 3.13 Etiske vurderinger

De viktigste etiske og juridiske retningslinjene for håndtering av personinformasjon i undersøkelsen er vurdert med bakgrunn i de forskningsetiske retningslinjer utgitt av NESH som er den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora.

De viktigste juridiske retningslinjene til en undersøkelse vil være relatert til å ivareta personvernet og behandling av personopplysninger. Hvis man skal behandle personopplysninger må det vurderes om disse er konsesjonspliktige eller meldepliktige og klassifiseres av (Datatilsynet, 2016) som følger:

#### 3.13.1 Personinformasjon

Datatilsynet skiller mellom personinformasjon og sensitiv personinformasjon, ved elektronisk behandling av personinformasjon kreves det samtykke fra den personen som informasjonen gjelder samt at den er meldepliktig. Ved behandling av sensitiv informasjon kreves det konsesjon fra Datatilsynet eller unntatt ved forskningsprosjekter hvis den er tilrådd av personvernombudet.

*Personinformasjon* er en opplysning eller vurdering som kan knyttes til en enkeltperson, slik som for eksempel navn, adresse, telefonnummer, e-postadresse, IP-adresse, bilnummer, bilder, fingeravtrykk, irismønster, hodeform (for ansiktsgjenkjenning), og fødselsnummer som både er fødselsdato og personnummer (Datatilsynet, 2016).

*Sensitiv personinformasjon* er opplysninger om rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning, at en person har vært mistenkt, siktet, tiltalt eller dømt for en straffbar handling, helseforhold, seksuelle forhold eller medlemskap i fagforeninger (Datatilsynet, 2016).

Denne undersøkelsen omhandler ikke noen form for sensitiv informasjon og heller ikke personinformasjon, det er heller ikke benyttet noen form for spørsmål som er relatert til person, hverken stilling til respondent eller navn på kommunene de representerer.

### **3.13.2 Personvernet**

Forskeren skal ifølge (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016) respektere forskningsdeltakernes autonomi, integritet, frihet og medbestemmelse. I rettslig forstand er personvern knyttet til forskerens behandling av personopplysninger. Personvernet har imidlertid også en bredere forskningsetisk ramme, og forskeren må utvise særlig aktsomhet og ansvarlighet.

### **3.13.3 Konfidensialitet**

Forskeren har også en plikt til å respektere informantens privatliv slik at det er en plikt å tilrettelegge for at deltakerne er sikre på at konfidensialiteten ivaretas, og at informasjon som samles inn ikke benyttes slik at deltakerne kan identifiseres (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016). Det er i denne undersøkelsen ikke mulig å identifisere hvilke personer som har svart på spørreskjemaet, slik at konfidensialiteten er ivaretatt.

### **3.13.4 Skade**

Det er også forskerens ansvar å unngå at deltakerne utsettes for noen form for skade, og at de som deltar i undersøkelsen skal utsettes for minst mulig belastning (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016). Dette vil ikke være en problemstilling for denne oppgaven siden det eneste som skal gjøres er å svare på et spørreskjema, helt fritt etter eget ønske.

### **3.13.5 Samtykke og informasjonsplikt**

Når forskningen omhandler personopplysninger er retningslinjene fra (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016) klare på at forskeren må informere og innhente samtykke fra dem som deltar i forskningen eller er gjenstand for forskning, og samtykket må være fritt, informert og uttrykkelig. Mer spesifikt sett vil det for denne undersøkelsen være krav om å informere om frivilligheten til å delta, innhente et uttrykkelig samtykke, som da er basert på at deltakerne aksepterer å delta når de trykker på linken i e-posten som er en forespørsel om deltakelse.

### 3.14 Oppsummering

Metodekapittelet vil da kunne oppsummeres ved at den vitenskapsteoretiske tilnærmingen som er utledet beskriver at denne undersøkelsen tar utgangspunkt i det positivistiske forskningsidealet, hvor forskningsperspektivet av en objektiv art er knyttet til det ontologiske synet ved å være objektiv, upartisk og faktabasert.

Forskningsdesignet som er prosessen som er relatert til å ta stilling til hva og hvem som skal undersøkes og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres startet med å utlede egne interesser som det faglige utgangspunktet, dette fordi denne avhandlingen er selvvalg, og mine interesser og positive syn på Lean konseptet må da gis til kjenne.

Tilgjengelig litteratur som er benyttet til undersøkelsen er basert på annen beskrivende teori om Lean konseptet, samt tidligere utførte undersøkelser, og i tillegg teori i forbindelse med diffusjon og moteteori.

Den faglige relevansen for oppgaven er å gi en mer tidsriktig beskrivelse av utbredelsen av Lean i norske kommuner, og at denne undersøkelsen kan benyttes som et grunnlag for eventuelle kvalitative studier for å studere fenomenet mer i dybden.

Forskningsstilnærmingen tok utgangspunkt i allerede eksisterende teori og vil således ha en deduktiv tilnærming, og forskningsspørsmålet ble deretter utledet.

Databehovet vil være oppfylt ved å benytte kvantifiserbare data, siden en statistisk opptelling av dataene er hensikten. Operasjonaliseringen av de teoretiske begrepene innen diffusjonsteorien og moteteorien vil danne grunnlag for utformingen av spørsmålene til spørreundersøkelsen og vil kunne benyttes til å undersøke utbredelsen av Lean i norske kommuner og samtidig kunne benyttes til å undersøke utbredelsen i forhold til hvor utbredt Lean er sett i et adopsjonsfrekvensperspektiv, og et diffusjon/avvisnings perspektiv.

En survey ble valgt siden denne metoden best vil kunne besvare problemstillingen fordi enhetene som skal undersøkes er spredt utover et stort geografisk område, en survey vil derfor være fordelaktig for å kunne spare tid og ressurser. I tillegg vil det muliggjøre å ivareta respondentenes anonymitet, og dermed også slippe å søke om tillatelse fra NSD eller Datatilsynet for å gjennomføre prosjektet.

Måleinstrumentet som ble utviklet ble utført med programmet MI-Pro med et semistrukturert design, som da hadde noen åpne svaralternativer for at respondentene ikke skulle føle seg fastlåst til lukkede svaralternativer, dermed ble det også muliggjort



å kunne svare hvis de lukkede svaralternativene ikke føltes passende for det respondentene ønsket å svare.

Populasjonen var egentlig definert på et tidlig stadium, slik at utvalget vil være hele populasjonen som i dette tilfellet vil være samtlige norske kommuner. Det var dermed ikke nødvendig å trekke et representativt utvalg fra populasjonen.

Dataene fra undersøkelsen ble importert fra MI-Pro, og dataanalysene ble deretter utført ved hjelp av SPSS hvor resultatene skal benyttes til univariate analyser for å sammenstille frekvenstabeller og figurer.

Reliabilitet og validitet ble utledet hvor reliabilitet sier noe om påliteligheten og muligheten til etterprøvnbarhet av målingene. Ekstern validitet beskriver muligheten til å generalisere resultatene i populasjonen, intern validitet sier noe om de ulike variablene henger sammen med fenomenet og begrepene som skal studeres, og begrepsvaliditet som betyr at det er samsvar mellom fenomenet som skal undersøkes og de konkrete dataene, og at dataene vil være valide representasjoner av fenomenet.

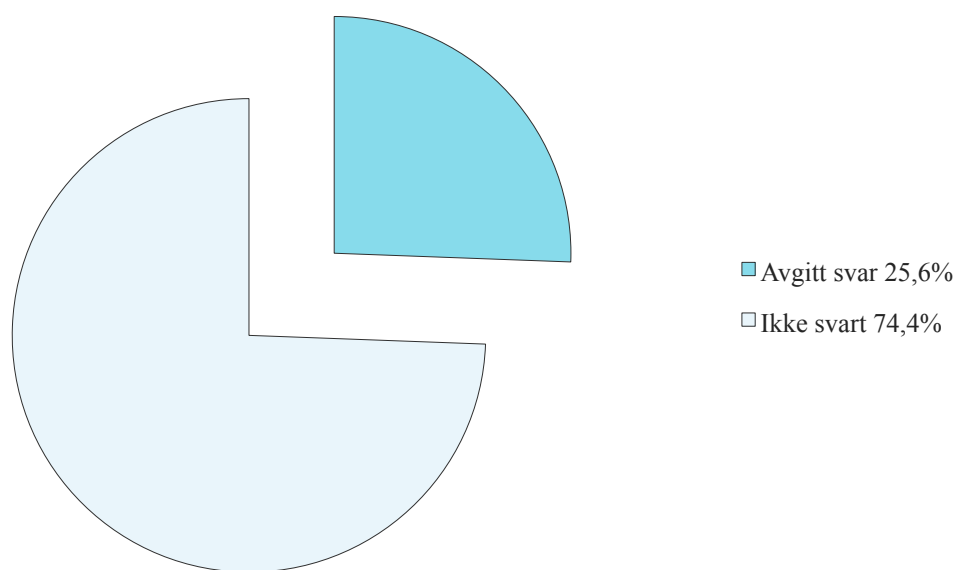
De etiske vurderingene tok utgangspunkt i at deltakerne vil være anonyme, slik at fokuset i det henseende sett var basert på å informere om frivilligheten til å delta, og at deltakerne aksepterte å delta ved å trykke på linken i e-posten som ble sendt ut som en forespørsel.

## 4 Sammenstilling av resultater og analyse

Som nevnt under metodekapittelet vil sammenstilling av resultatene fra denne undersøkelsen bli utført ved en deskriptiv tilnærming som da vil være i form av en statistisk oppstilling av resultatene basert på frekvens og prosent. Dette blir gjort for å kunne få et overblikk over adopsjonsraten av Lean konseptet.

### 4.1 Responsrate

Responsraten som vises på figur 6 fra de norske kommunene var på 25,6 prosent, det vil si at 109 respondenter de 426 norske kommuner svarte på spørreskjemaet. Det ble lagt opp til ett enkelt svar fra hver av de 426 enhetene, og ikke flere fra hver av dem, dermed var det da også 74,4 prosent som ikke svarte, eller svarte at de ikke ønsket å delta, eller avbrøt etter å ha påbegynt spørreskjemaet uten å fullføre.



**Figur 6. Responsrate**

Som tabell 3 viser var det 109 kommuner som fullførte undersøkelsen, 3 kommuner returnerte svar per e-post at de ikke ønsket å delta grunnet prioritering av andre oppgaver. Videre var det 16 av kommunene som påbegynte spørreskjemaet, men som ikke fullførte, og det var da 298 kommunene som valgte å ikke svare.

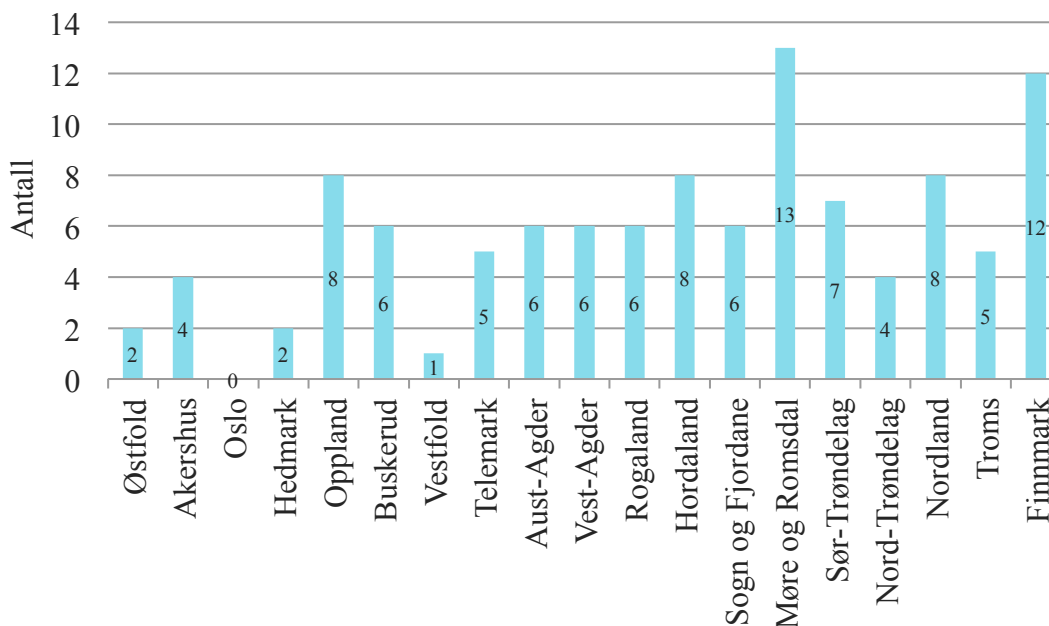
**Tabell 3. Responstrate**

Respondenter	Antall	Prosent
Avgitt svar	109	25,6
Svar på e-post (ikke delta)	3	0,7
Påbegynt men ikke fullført	16	3,8
Ikke avgitt svar	298	70,0
Totalt antall kommuner	426	100,0

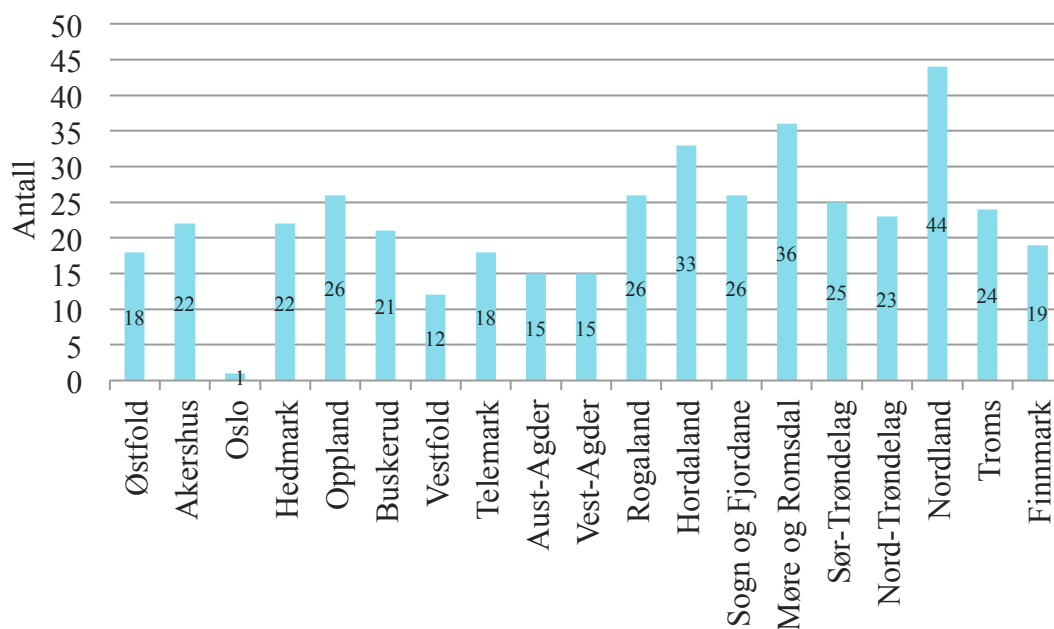
Responsraten var forholdsvis lav, noe (Johannessen et al., 2011) og (Mitchell & Jolley, 2013) mener kan forventes av en selvadministrert spørreundersøkelse på internett, gjerne helt nede på 5,0 prosent.

#### 4.1.1 Fylkestilhørighet

For å undersøke fra hvilke fylker de forskjellige enhetene tilhørte, så ble det spurt om fylkestilhørighet, hvor da figur 7 viser en forholdsvis jevn fordeling bortsett fra høy deltakelse i Møre og Romsdal og Finnmark, og lav deltakelse i Vestfold, Østfold og Hedmark.

**Figur 7. Respondenter per fylke**

Siden antall kommuner i hvert fylke ikke er likt fordelt, så stilles totale antallet kommuner per fylke opp i figur 8 hvor antallet strekker seg fra Oslo med 1 kommune til Nordland med 44 kommuner. I forhold til de tidligere undersøkelsene var det i undersøkelsen til (Dolva, 2011) 430 kommuner, og i undersøkelsen til (Schie, 2012) var det 429 kommuner siden det var blitt foretatt sammenslåing av Mosvik kommune med Inderøy kommune i 2012. I denne undersøkelsen er det 426 kommuner som har fått tilsendt spørreundersøkelsen, og dette er også en endring fra de foregående fordi siden den gang har Bjarkøy kommune slått seg sammen med Harstad kommune i 2013. De siste sammenslåingene som ble utført i 2017 var da Andebu kommune og Stokke kommune slo seg sammen med Sandefjord kommune.



**Figur 8. Antall kommuner i hvert fylke**

Årsaken til at denne informasjonen er tatt med er fordi det for tiden pågår samtaler mellom flere kommuner om å gjennomføre Stortingets forslag til kommunereform, hvor Regjeringen ønsker å flytte makt og ansvar til større og mer robuste kommuner med målsetning å oppnå et lokaldemokrati som kan ivareta velferd og sikre verdiskaping og trivsel, gjennom å slå sammen kommuner til større enheter. Prosessen er fremdeles under behandling, men det kan se ut til at det nye

kommunekartet vil bestå av 358 kommuner. Det foreligger også forslag om å redusere antall fylker, slik at de 19 fylkene er foreslått endret til 10 regioner.

Hvilke kommuner som har implementert Lean eller ikke, og hvilke fylker de tilhører, vil da i fremtiden kunne se veldig annerledes ut enn det som denne studien vil vise til, ved at flere av enhetene sannsynligvis har slått seg sammen.

I tillegg viser dette at utvalget er geografisk representativt, og at frafallet er forholdsvis jevnt fordelt geografisk sett.

## 4.2 Kommunesammenslåing og Lean

Det ble lagt til et tilleggsspørsmål i undersøkelsen fordi en tanke ikke helt ville slippe taket, da i forhold til om bruken av Lean i kommunene som har implementert har påvirket diskusjonen om kommunesammenslåing. Som tabell 4 viser svarer en mindre andel av respondentene med 7,4 prosent, at bruken av Lean har påvirket prosessen vedørende diskusjonen om kommunesammenslåing, slik at respondentene i større grad med 92,6 prosent mener at bruken av Lean ikke har påvirket diskusjonen om kommunesammenslåing.

**Tabell 4. Kommunesammenslåing og Lean**

Har bruken av Lean i kommunen påvirket diskusjonen om kommunesammenslåing?

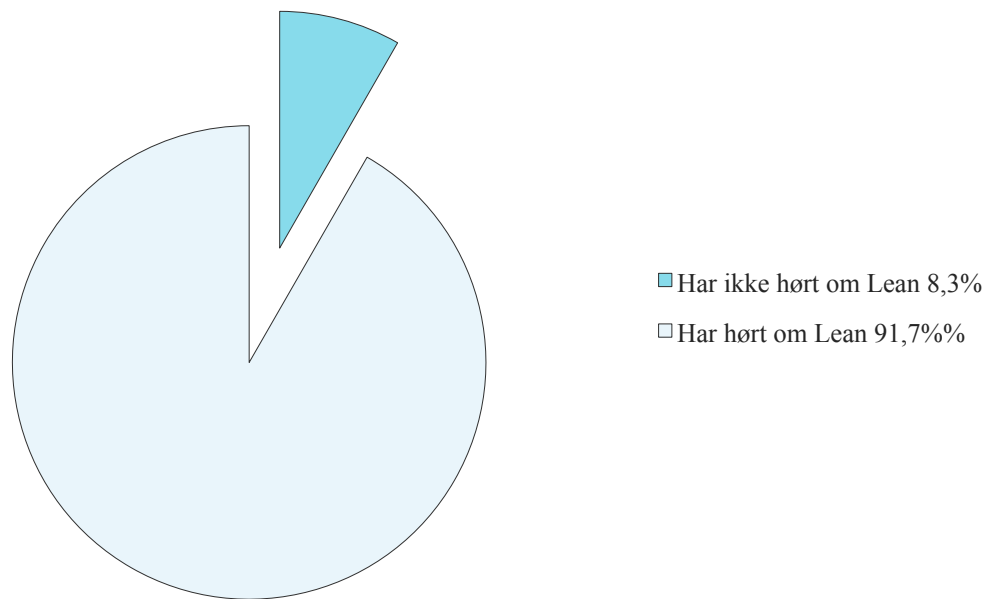
Respondenter (N=27)	Antall	Prosent
Ja	2	7,4
Nei	25	92,6
Totalt	27	100,0

En respondent svarer også som følger under årsaken til at Lean ble implementert:

*"Valgt som driftsstrategi for å forberede kommunen på kommunesammenslåing" Anonym.*

Dermed er det én kommune som bevisst har valgt å starte en implementeringsprosess for å kunne tilpasse seg eventuelt én eller flere andre kommuner som de potensielt skal slå seg sammen med.

### 4.3 Kjennskap til Lean



**Figur 9. Kjennskap til Lean**

De fleste respondentene 91,7 prosent i denne undersøkelsen har hørt om Lean som vist i figur 9 og i tabell 5.

**Tabell 5. Kjennskap til Lean i 2017**

Har du hørt om Lean?

Respondenter (N=109)	Antall	Prosent
Ja	100	91,7
Nei	9	8,3
Totalt	109	100,0

Antall respondenter som har hørt om Lean har endret seg en del fra de første to undersøkelsene som ble foretatt av (Dolva, 2011), og av (Schie, 2012). I 2017 er det nå 91,7 prosent som svarer at de har hørt om Lean som vist i tabell 5, mot omtrent 59,0 prosent i de to foregående undersøkelsene som vist i tabell 6. Dette kan indikere at spredningen har økt som følge av at Lean har blitt mer kjent, men det kan like gjerne også være relatert til at antall respondenter var færre i denne undersøkelsen enn i de to foregående undersøkelsene.

**Tabell 6. Kjennskap til Lean i 2011 og 2012**

<b>(Dolva 2011) og (Schie 2012)</b>	<b>2011</b>		<b>2012</b>	
	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
<b>Respondenter</b>				
Ja	108	58,7	110	58,5
Nei	76	41,3	78	41,5
Totalt	184	100,0	188	100,0

#### 4.4 Kommunikasjonskanaler

Ved å spørre om hvor kontaktpunktet for første kjennskap til Lean var, viser det seg i listet opp i tabell 7 at det er gjennom respondentenes egen utdanning med 18,0 prosent, fra andre kommuner med 17,0 prosent, fra tidligere arbeidsgiver med 16,0 prosent, og fra kurs eller konferanser arrangert i offentlig regi med 14,0 prosent som er de viktigste kontaktpunkter hvor kjennskapen til Lean først ble etablert.

**Tabell 7. Informasjonskilder og kontaktpunkt for første kjennskap til Lean**

Hvor hørte du om Lean første gang?

<b>Respondenter (N=100)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Fra egne medarbeidere	11	11,0
Gjennom media	7	7,0
Fra andre kommuner	17	17,0
Gjennom utdanning	18	18,0
Fra tidligere arbeidsgiver	16	16,0
På kurs/konferanse i privat regi	0	0,0
På kurs/konferanse i offentlig regi	14	14,0
På konferanse/kurs i KS regi	7	7,0
Av representanter fra KS	3	3,0
På rådmannssamlinger i KS regi	1	1,0
Fra verdiprosjektet i KS regi	0	0,0
Fra konsultentselskaper	3	3,0
Andre	3	3,0
Totalt	100	100,0

I forhold til diffusjonsteorien mener (Rogers, 2003) at massemedia er en effektiv kommunikasjonskanal for å kunne skape en bevisst kunnskap i bredden, men at de

mellommenneskelige kanaler vil være mer effektive for å kunne overtale et individ til å adoptere en ny idé. Dette gjelder særlig hvis de mellommenneskelige kanaler kobler sammen to eller flere nærstående personer eller kolleger, siden slike koblinger også som oftest foregår ansikt til ansikt. (Rogers, 2003) mener også at personer vanligvis ikke evaluerer en innovasjon på bakgrunn av vitenskapelige studier, men at de fleste hovedsakelig støtter seg på subjektive erfaringer som kommer fra andre personer som tidligere har adoptert innovasjonen. Denne avhengigheten av kommunisert erfaring fra nærstående foreslår at kjernen av diffusjonsprosessen er modelleringen og imitasjonen av potensielle adoptere som kommer fra partnere i nettverk som tidligere har adoptert innovasjonen (Rogers, 2003).

## 4.5 Lean kursing av kommunens representanter

Respondentene fra kommunene som har hørt om Lean og har implementert, samt de som har hørt om Lean og valgt å ikke implementere svarer som vist i tabell 8 at de ansatte, ledere og tillitsvalgte til en viss utstrekning har deltatt på kurs om Lean, de ansatte har i større grad deltatt på kurs enn de øvrige. Kursing er en måte å lære mer om Lean på, og for å få alle i organisasjonen til å se på Lean som en helhetlig organisasjonsfilosofi vil kursing være nyttig til dette formålet (Rolfsen, 2014).

**Tabell 8. Deltakelse Lean-kurs**

Har representanter fra kommunen deltatt på kurs om Lean? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=100)</b>	<b>Prosent</b>
Ledere i kommunen har deltatt på kurs	35,0
Enkelte ansatte i kommunen har deltatt på kurs	54,0
Tillitsvalgte i kommunen har deltatt på kurs	20,0
Vet ikke/usikker	16,0
Nei	24,0

Det ble også spurt om hvem det var som arrangerte kursene for kommunens representanter for de som svarte at representanter fra kommunen har deltatt på kurs, hvor det viser seg i tabell 9 at det er KS-konsulent som er et datterselskap av kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon (KS) som er en av de mest sentrale aktørene for formidling av informasjon om Lean konseptet. Det er også mange



som svarer "vet ikke", og det kan jo selvfølgelig være vanskelig å vite helt hvor andre personer har deltatt på kurs.

**Tabell 9. Arrangør av Lean-kurs**

Hvem var det som arrangerte kurset?

<b>Respondenter (N=60)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
KPMG	1	1,7
PWC	1	1,7
Lean Lab	1	1,7
Lean Forum Norge	6	10,0
KS	17	28,3
Vet ikke	22	36,7
Annen	12	20,0
Totalt	60	100,0

Under "annet" svarer 4 respondenter at de gjennomfører intern kursing, ellers svares det under "annet" at andre aktører av Lean-kurs hvor flere av kommunenes representanter har deltatt er hos Flowit AS, Ikaro Solutions AS, Sintef, Lean Consulting AS, og Bedriftskompetanse AS.

KS var opprinnelig ikke et svaralternativ i spørreskjemaet, og har blitt tilføyet etter gjennomgang av svarene.

## **4.6 Utveksling av kunnskap mellom kommuner**

Etterhvert som flere kommuner har implementert Lean i flere av sine virksomheter vil det være mulig å utveksle erfaringsgrunnlag mellom kommunene, dette for å lære eller lære bort, og det viser seg i tabell 10 at av de kommunene som har hørt om Lean så er det 33,0 prosent som har hatt besøk av andre Lean kommuner, og 21,0 prosent som har besøkt andre Lean kommuner. Av de resterende er det 61,0 prosent som ikke har besøkt eller hatt besøk av andre Lean kommuner.

**Tabell 10. Utveksling av kunnskap mellom kommuner**

Har kommunen besøkt eller hatt besøk av andre Lean kommuner? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=100)</b>	<b>Prosent</b>
Vi har besøkt andre Lean kommuner	33,0
Andre Lean kommuner har besøkt oss	21,0
Nei	61,0

Av de kommunene som har implementert Lean svares det også at de er helt enig/i svært høy grad med 40,7 prosent, og ganske enige med 22,2 prosent at de har hatt nytte av andre kommuners kunnskap om Lean. Likevel er 25,9 prosent ganske enig, og 14,8 prosent er helt enig/i svært høy grad at andre kommuners valg av Lean har vært avgjørende for deres valg.

**Tabell 11. Opplevd nytte av andre kommuners valg og kunnskap**

Ta stilling til følgende påstander!

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Andre kommuners valg av Lean har vært avgjørende for vårt</b>	<b>Vi har hatt nytte av andre kommuners kunnskap om Lean</b>
Helt uenig/I svært liten grad	29,6	25,9
Uenig/I mindre grad	7,4	3,7
Hverken enig eller uenig	22,2	7,4
Ganske enig	25,9	22,2
Helt enig/I svært høy grad	14,8	40,7
Vet ikke	0,0	0,0
Prosent	100,0	100,0

Som (Rogers, 2003) argumenterer for vil observerbarhet som er i hvilken grad resultatene av en innovasjon er synlig for andre, føre til at jo mer innovasjonen er synlig for andre jo mer sannsynlig er det for dem å bestemme seg for å ta den i bruk. En slik synlighet fører også til at det innen de sosiale systemer oppstår en utveksling av forskjellige erfaringer som kan påvirke flere av medlemmene av det sosiale systemet til å ta innovasjonen i bruk, eller vurdere å gjøre det.

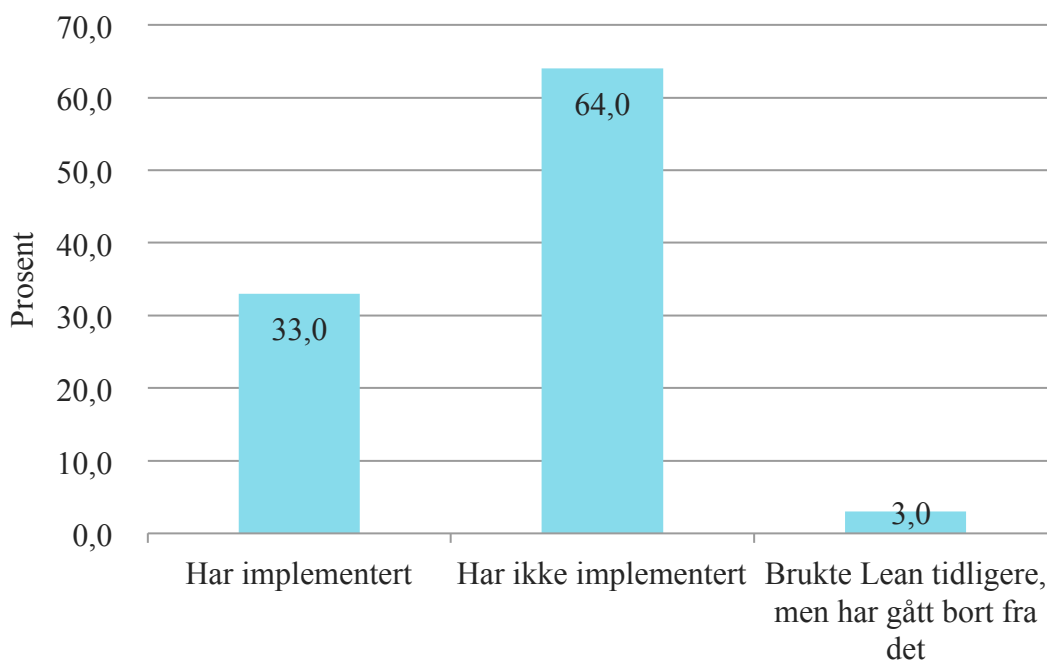
En annen faktor for kommuners valg å implementere Lean kan også være som (Abrahamson, 1991) påpeker at forskjellige organisasjoner som gjerne kan ha tilnærmet like målsetninger, men av forskjellige årsaker ligger etter de andre organisasjonene som

de sammenligner seg selv med, vil kunne adoptere en innovasjon for å lukke gapet som har oppstått.

I forhold til moteteorien mener også (Abrahamson, 1991) at imitasjon av andre kan være et motiv for å adoptere Lean, hvor respondentene vist i tabell 11 svarer at de i svært liten grad med 29,6 prosent, og med 22,2 prosent er hverken enig eller uenig i om de mener at andre kommuners valg av Lean har vært avgjørende for deres valg.

#### 4.7 Antall kommuner som har implementert Lean

Av de 100 kommunene som har hørt om Lean, og som svarte på spørreundersøkelsen var det som vist i figur 10 en andel på 33,0 prosent av respondentene som svarte at kommunen har implementert Lean.



**Figur 10. Implementering av Lean**

Etter gjennomgang av åpne svaralternativer viser det seg at 6 av de 70 respondentene som svarer at de ikke har implementert Lean, likevel svarer at de nylig har startet opp en implementeringsprosess eller tatt i bruk Lean i enkelte virksomhetsområder. Dermed endres antallet som vist i tabell 12 til 33 som har implementert, og til 64 som ikke har implementert. Det er også interessant å registrere at det er 3 kommuner som svarer at de brukte Lean tidligere, men har gått bort fra det.

**Tabell 12. Antall kommuner som har implementert Lean**

Har din kommune implementert Lean?

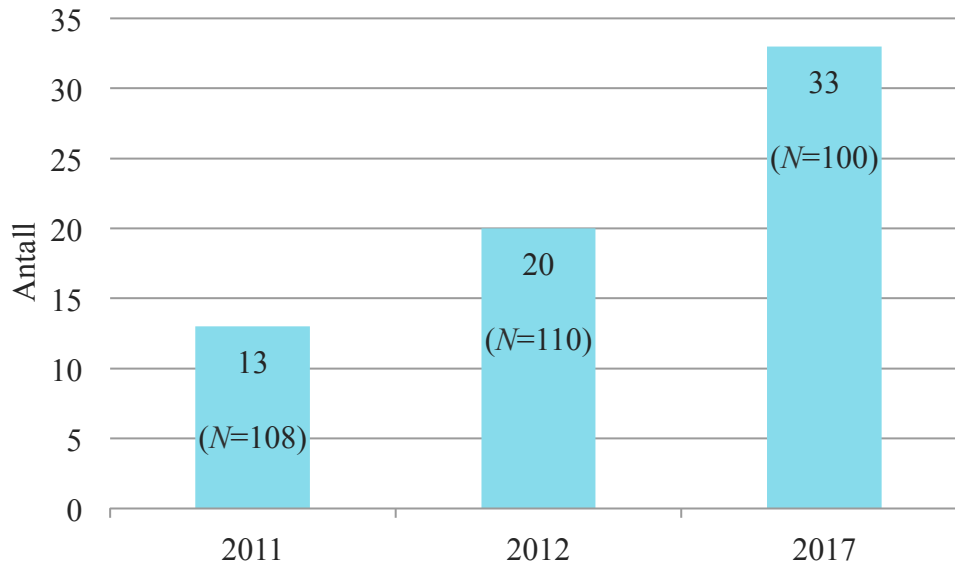
<b>Respondenter (N=100)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Ja	33	33,0
Nei	64	64,0
Kommunen brukte Lean tidligere, men vi har gått bort fra det	3	3,0
Totalt	100	100,0

Ved å sammenligne antall kommuner som har hørt om Lean, og som har implementert Lean fra 2011 og 2012, samt frem til 2017 viser det seg at prosentandelen av de som har hørt om Lean og har implementert Lean i sin kommune nå er økt til 33,0 prosent.

**Tabell 13. Antall kommuner som har implementert Lean i 2011 og 2012**

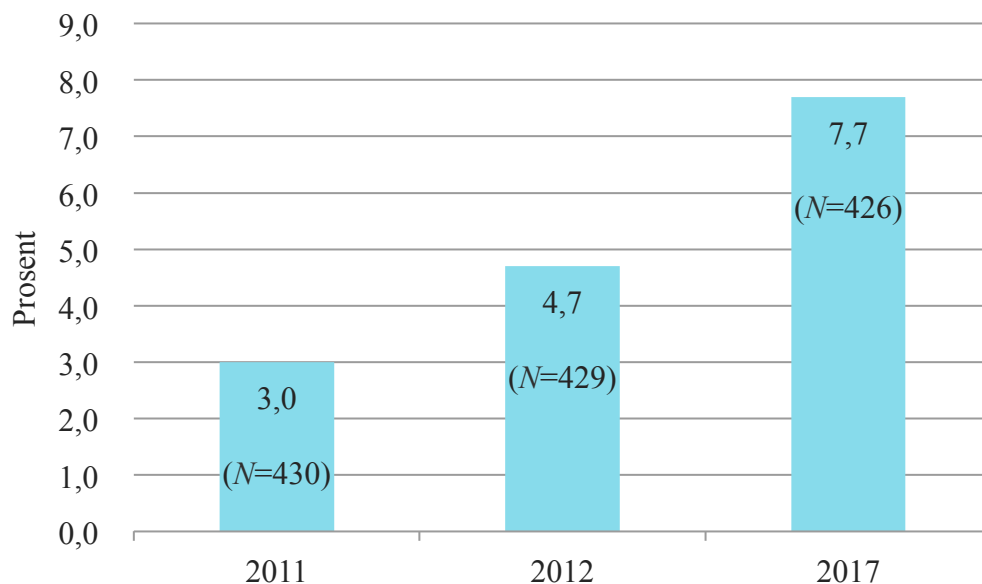
<b>(Dolva, 2011) og (Schie, 2012)</b>	<b>2011</b>		<b>2012</b>	
	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Ja	13	12,0	20	18,2
Nei	95	88,0	90	81,8
Totalt	108	100,0	110	100,0

I de tidligere undersøkelsene vist i tabell 13 var det 12,0 prosent (Dolva, 2011) og 18,2 prosent (Schie, 2012) av de som hadde hørt om Lean som hadde implementert Lean i sin kommune. Dermed har utviklingen fra 2012 frem til 2017 vært forholdsvis jevn over tid uten store bevegelser som vist i figur 11.



**Figur 11. Utvikling av implementering i antall**

I 2011 var det 430 kommuner i Norge, og i undersøkelsen til (Dolva, 2011) hadde da 3,0 prosent av det totale antall kommuner implementert Lean, for lignende undersøkelse i 2012 hvor det da var 429 kommuner (Schie, 2012) hadde 4,7 prosent av kommunene implementert Lean som vist i figur 12. Det har da for denne undersøkelsen økt til 7,7 prosent av kommunene som per i dag består av 426 enheter.



**Figur 12. Implementert i forhold til totalt antall kommuner**

## 4.8 Årsak til at Lean ikke er implementert

Ved å spørre om årsaken til at Lean ikke er blitt implementert i de kommunene som har hørt om Lean, men ikke har implementert viser det seg at mange kommuner benytter andre styringsverktøy, og at også mange er usikre på effektene av å implementere Lean tabell 14.

**Tabell 14. Årsak til at Lean ikke er implementert**

Hvorfor er ikke Lean implementert i din kommune?

<b>Respondenter (N=70)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Bruker andre styringsverktøy	20	28,6
Endringstretthet	0	0,0
Har ikke behov for det	2	2,9
Krever for mye ressurser	8	11,4
Ikke aktuelt grunnet økonomi	0	0,0
Usikker på effektene av Lean	15	21,4
Vet ikke	14	20,0
Annet	11	15,7
Totalt	70	100,0

Det kommenteres også blant flere at Lean er under vurdering, og da er det hovedsakelig K-Learn som nevnes spesifikt av flere respondenter. Dette er et konsept som er tilpasset av KS-Konsulent til å kunne benyttes innen kommunal sektor. Ellers svares det hovedsakelig av respondentene under "annet "at kommunen ikke har tilstrekkelige ressurser til å implementere Lean, eller at det ikke har blitt vurdert.

Det er også her i tabell 14 under "annet" at 6 av 70 respondenter svarer at de nylig har startet opp en implementeringsprosess eller tatt i bruk Lean i enkelte virksomhetsområder av kommunen.

## 4.9 Vurderer å implementere Lean

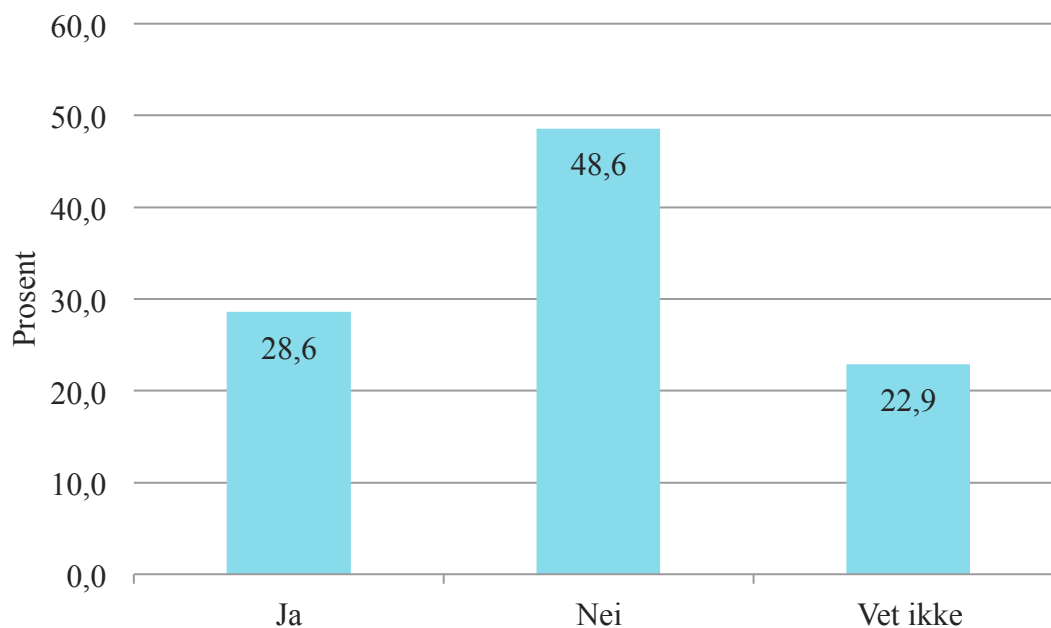
Det er 20 respondenter av de som har hørt om Lean men ikke implementert, eller gått bort fra Lean tidligere som svarer vist i tabell 15 at de vurderer å implementere Lean i sin kommune.

**Tabell 15. Vurderer å implementere Lean**

Vurderer kommunen å implementere Lean?

Respondenter (N=70)	Antall	Prosent
Ja	20	28,6
Nei	34	48,6
Vet ikke	16	22,9
Totalt	70	100,0

Dette er omtrent på linje med de to tidligere undersøkelsene av (Dolva, 2011) og (Schie, 2012) hvor 20 respondenter i 2011, og 22 respondenter i 2012 svarer at de vurderer å implementere Lean. Dette viser at det kan se ut til å interessen for Lean i norske kommuner er forholdsvis stabil siden antallet som vurderer å implementere ikke endrer seg nevneverdig fra de forrige undersøkelsene og i denne undersøkelsen.



**Figur 13. Vurderer å implementere (N=70)**

## 4.10 Bruk av styringsverktøy i kommunene

For å undersøke hvilke styringsverktøy kommunene ellers benytter seg av, som da i visse tilfeller vil være et konkurrerende alternativ, ble de som ikke har implementert Lean og de som ikke har hørt om Lean spurt om hvilke styringsverktøy de benytter, og de svarer som vist i tabell 16 at de hovedsakelig styrer etter budsjetter, og spesifiserer da at de benytter KOSTRA i forhold til å sammenligne seg med andre kommuner. KOSTRA er et nasjonalt informasjonssystem som gir styringsinformasjon om kommunal og fylkeskommunal virksomhet hvor kommuner og fylkeskommuner rapporterer regnskapsinformasjon og informasjon om tjenester til staten ved (SSB) Statistisk sentralbyrå (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016a). Dette vil igjen være et system hvor de forskjellige kommunene kan sammenligne grunnlagsdata og nøkkeltall med andre kommuner. I det henseende argumenterer (Rogers, 2003) for at innovasjonen må ha en relativ fordel, og må oppfattes som bedre enn konseptet den skal erstatte noe da disse respondentene gjerne ikke oppfatter at Lean vil kunne være.

**Tabell 16. Bruk av styringsverktøy uten Lean**

Hvilke styringsverktøy benyttes i din kommune? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=82)</b>	<b>Prosent</b>
Budsjetter	89,0
Balansert målstyring	32,9
ABC-kalkulasjon og ledelse	0,0
Benchmarking	18,3
Ingen styringsverktøy	0,0
Vet ikke	6,1
Annet	7,3

Det ble også spurt de som har hørt om Lean og ikke implementert, de som ikke har hørt om Lean, samt de som brukte Lean tidligere og har gått bort fra det om hvordan styringsverktøy benyttes i kommunen. Dette fordi en kommune ofte består av flere virksomheter, og det kan vurderes dithen at de forskjellige virksomhetslederne gjerne står fritt til å velge hvilke styringsverktøy de selv ønsker å benytte, eller så er det slik at kommunen er uniform i forhold til styringsverktøy, og i tabell 17 viser det seg at en stor andel på 85,4 prosent bruker samme styringsverktøy, og at en mindre andel på 6,1 prosent av virksomhetene innen kommunen kan velge selv.



**Tabell 17. Valg av styringsverktøy innen kommunen**

Hvordan brukes styringsverktøy innen kommunens virksomheter?

<b>Respondenter (N=82)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Alle virksomheter innen kommunen bruker samme styringsverktøy	71	86,6
Virksomheter innen kommunen velger selv hvilke styringsverktøy de ønsker å bruke	6	7,3
Vet ikke	5	6,1
Annet	0	0,0
Totalt	82	100,0

#### 4.11 Tidspunkt for implementering

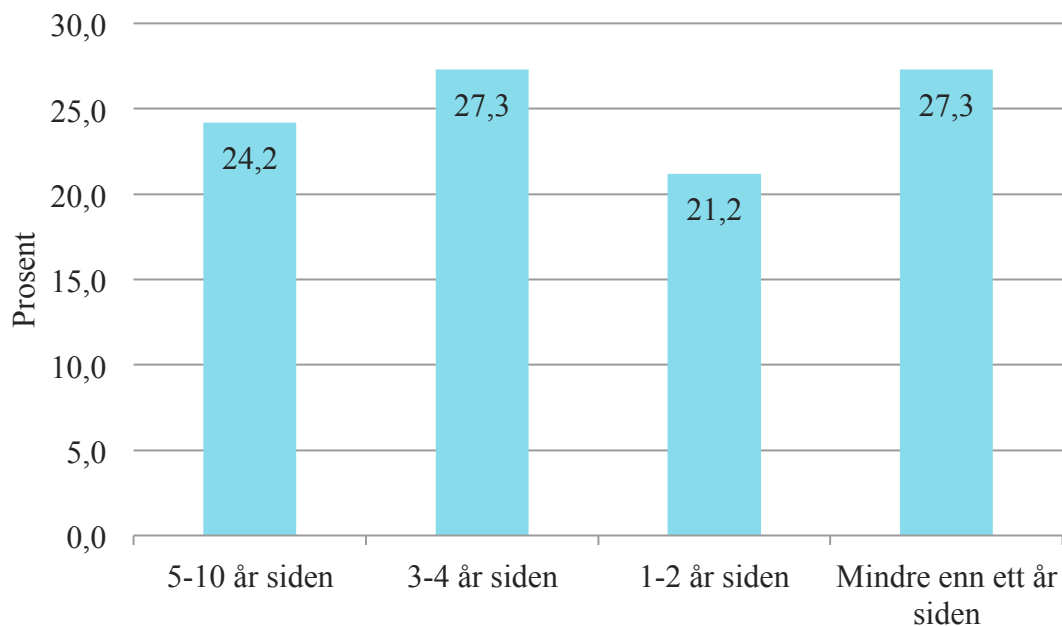
Utviklingen av implementering av Lean viser seg å være ganske jevn som vist i tabell 18 og figur 14, ett av måle nivåene ble satt til å være for 5-10 år siden, fordi det kanskje vil være vanskelig å huske langt tilbake i tid, og ifølge (Rolfesen, 2014) var det i 2011 at de første kommunene startet implementeringsprosessen, slik at de som svarte under det alternativet var blant de første som startet for 5-6 år siden, og kan kategoriseres å være innovatørene.

**Tabell 18. Tid siden implementering**

Når begynte implementeringen av Lean i kommunen?

<b>Respondenter (N=33)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Mindre enn ett år siden	9	27,3
1-2 år siden	7	21,2
3-4 år siden	9	27,3
5-10 år siden	8	24,2
Vet ikke	0	0,0
Totalt	33	100,0

Dermed indikerer dette at det er mellom 7 til 9 kommuner som har startet opp implementeringsprosessen i løpet av hvert andre år, og siden 20 respondenter svarer at de planlegger å implementere Lean som vist i tabell 15, kan det gjerne være muligheter for at implementeringsraten vil fortsette med like jevn takt.



**Figur 14. Tid siden implementering (N=33)**

## 4.12 Valg av Lean-modell

Over halvparten av kommunene har utviklet sin egen Lean-modell som vist i tabell 19, i følge (Abrahamson, 1991) vil dette da kunne indikere at det såkalte fad/fashion perspektivet lener seg mot at kommunene som har utviklet en egen modell ikke har foretatt implementeringen av Lean som en følge av imitasjon av andre. I tillegg mener (Rolfsen, 2014) at det også er viktig at det skapes en egen identitet, og en egen modell for Lean for at den bedre skal bli tilpasset og akseptert i de forskjellige organisasjoner, det vil da etableres et eierskap til Lean-modellen som fører til en økt deltakelse innad.

**Tabell 19. Lean-modell**

Hvilken Lean-modell har kommunen valgt?

Respondenter (N=27)	Antall	Prosent
Utviklet en egen modell	15	55,6
Adoptert en Lean-modell fra en annen kommune	4	14,8
Adoptert en Lean-modell fra eksterne konsulenter	8	25,9
Vet ikke	1	3,7
Totalt	27	100,0

### 4.13 Områder hvor Lean ble implementert først

I de virksomhetsområdene innen kommunene hvor Lean ble implementert først svarer respondentene med høyest prosentandeler vist i tabell 20 er dette innen Helse og omsorg med 81,5 prosent, i sentraladministrasjonen med 70,4 prosent, og innen plan, bygg og eiendom med 55,6 prosent.

**Tabell 20. Virksomhetsområder hvor Lean ble implementert først og er nå**

Innen hvilke virksomhetsområder ble Lean implementert først? (Flere valg er mulig)

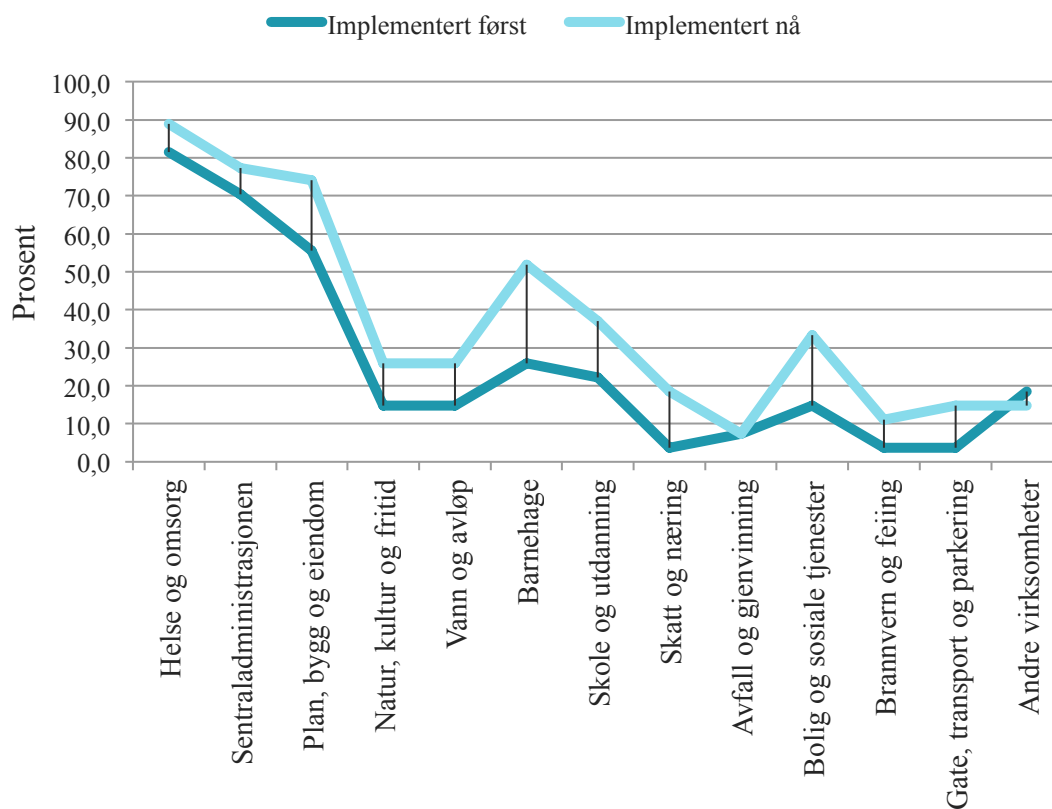
Innen hvilke virksomhetsområder har Lean blitt implementert? (Flere valg er mulig)

	<b>Først</b>	<b>Nå</b>
<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>	<b>Prosent</b>
Helse og omsorg	81,5	88,9
Sentraladministrasjonen	70,4	77,8
Plan, bygg og eiendom	55,6	74,1
Natur, kultur og fritid	14,8	25,9
Vann og avløp	14,8	25,9
Barnehage	25,9	51,9
Skole og utdanning	22,2	37,0
Skatt og næring	3,7	18,5
Avfall og gjenvinning	7,4	7,4
Bolig og sosiale tjenester	14,8	33,3
Brannvern og feiing	3,7	11,1
Gate, transport og parkering	7,4	14,8
Landbruk	3,7	*
Andre virksomheter	18,5	14,8

I de områdene innen kommunene hvor Lean nå har blitt implementert vist i tabell 20 svarer respondentene at de områdene med høyest andel implementering er innen Helse og omsorg med 88,9 prosent, i sentraladministrasjonen med 77,8 prosent, og innen plan, bygg og eiendom med 74,1 prosent.

\* Landbruk ble dessverre ved en feiltagelse utelatt i spørreskjemaet hvor det ble spurt om innen hvilke virksomhetsområder har Lean blitt implementert?

Utviklingen i forhold til respondentenes svar vedrørende hvilke virksomhetsområder hvor Lean ble implementert først, og hvor Lean er implementert nå er vist i figur 15. Eksempelvis så svarer respondentene at det er innen bolig- og sosiale tjenester er en endring fra 14,8 til 33,3 prosent samt innen barnehager er en endring fra 25,9 til 51,9 prosent, slik at det er disse virksomhetsområdene som har en størst prosentvis økning i bruken av Lean etter at kommunene tar først tar Lean konseptet i bruk.



**Figur 15. Endringsutvikling i bruk av Lean**

Undersøkelsen om Lean i svenske kommuner av (Andersson & Sjöblom, 2011) nevnt i teorikapittelet viser til at Lean-konseptet også der hovedsakelig er blitt implementert innen sentraladministrasjonen, sosialtjenesten, byplanlegging, eldreomsorg, barnehager og skoler i større grad enn i andre virksomheter.

## 4.14 Oppfatning av innflytelse og medvirkning

De ansattes innflytelse og medvirkning ved en implementering er som (Rolfesen, 2014) mener en viktig faktor for å lykkes, og det er viktig at ledelsen er synlige og aktive i implementeringsprosessen ved å fremme kultur for medarbeiderdrevet innovasjon som kan gi ny muligheter. Som vist i tabell 21 har da også respondentene en oppfattelse om flere påstander relatert til ansattes innflytelse og medvirkning, samt ledelsens synlighet med et gjennomsnitt på 48,1 prosent, og ganske enige med et gjennomsnitt på 27,4 prosent.

**Tabell 21. Oppfattelse av innflytelse ved implementeringen**

Ta stilling til følgende påstander

Respondenter (N=27)	Verken enig eller uenig					
	Helt uenig	Ganske uenig	Verken enig eller uenig	Ganske enig	Helt enig	Vet ikke
Ansatte hadde stor innflytelse på implementeringen av Lean	0,0	11,1	11,1	18,5	55,6	3,7
Ansatte var med på å utvikle Lean konseptet	7,4	7,4	18,5	25,9	40,7	0,0
Ledelsen er synlige og aktive i utviklingen av Lean	0,0	0,0	14,8	37,0	48,1	0,0
Det holdes jevnlig møter hvor de ansatte kan komme med forslag til nye løsninger	0,0	18,5	14,8	18,5	40,7	7,4
Forslag til forbedringer fra ansatte får ofte direkte betydning	0,0	0,0	3,7	37,0	55,6	3,7
Gjennomsnitt $\bar{x}$	1,5	7,4	12,6	27,4	48,1	3,0

På lignende måte argumenterer også (Holmemo et al., 2016) for at den beste måten å implementere Lean er å benytte den såkalte soft Lean metoden som består av at alle ansatte i hele organisasjonen deltar og at implementeringen tar utgangspunkt i en deltakerorientert prosess som er sentrert rundt verdisystemer og adaptiv filosofi, med fokus på kundeverdier som mål.

## 4.15 Oppfattelse av de tillitsvalgtes innflytelse

På lik linje med de ansatte ble det spurt om de tillitsvalgtes innflytelse og medvirkning ved implementeringen av Lean, og Norge er som nevnt tidligere er cirka 84 prosent av ansatte i den offentlige sektoren medlemmer av en fagforening (NOU 2016:3, 2016) slik at implementering av Lean da også gjerne må ha støtte fra disse ved organisatoriske endringer. Respondentene har da en oppfattelse som vist i tabell 22 at de tillitsvalgte også har en grad av innflytelse og medvirkning ved implementering av Lean.

**Tabell 22. Oppfattelse av de tillitsvalgtes innflytelse ved implementeringen**

Ta stilling til følgende påstander!

<b>Respondenter (N=27)</b>	Helt uenig	Ganske uenig	Verken enig eller uenig	Ganske enig	Helt enig	Vet ikke
Tillitsvalgte hadde stor innflytelse på implementeringen av Lean	11,1	3,7	37,0	29,6	18,5	0,0
Tillitsvalgte var med på å utvikle Lean konseptet	18,5	18,5	11,1	33,3	14,8	3,7
Tillitsvalgte er synlige og aktive i utviklingen av Lean	11,1	18,5	25,9	29,6	14,8	0,0
Det holdes jevnligte møter hvor de tillitsvalgte kan komme med forslag til nye løsninger	3,7	22,2	18,5	33,3	22,2	0,0
Forslag til forbedringer fra tillitsvalgte får ofte direkte betydning	3,7	7,4	29,6	37,0	14,8	7,2
Gjennomsnitt $\bar{x}$	9,6	14,1	24,4	32,6	17,0	2,2

## 4.16 Årsak til implementering av Lean

Det ble spurt om årsaken til implementering av Lean, og respondentene fikk muligheten til å svare på et åpent svaralternativ, siden svaralternativene var ganske bastante som vist i tabell 23.

**Tabell 23. Årsaken til implementering av Lean**

Hva var grunnen til at kommunen implementerte Lean?

Respondenter (N=27)	Antall	Prosent
Andre kommuner har implementert	2 (1)	7,4
Lean er det mest effektive styringsverktøyet	12 (4)	44,4
Anbefalinger fra andre	5 (4)	18,5
Press fra politikere/myndigheter	3 (1)	11,1
Vet ikke	1	3,7
Annen	4 (16)	14,8
Total	27	100,0

Under "annen" ble det opprinnelig avgitt 16 svar, flere av disse svarene er beskrivende og utdypende, og kunne like gjerne vært plassert inn under de øvrige kategoriene da det blant annet svares at årsaken er basert på *politisk vedtak, benkeforslag fra politiker, Lean er effektivt, behov for effektivisering, behov for forbedring, er et effektivt verktøy som er lett å lære og gir stor effekt, behov for prosesseffektivisering, ble introdusert av ansatte med erfaring fra industrien*. Disse svarene er da flyttet opp fra kategorien "annen" og opp i tabellen, det opprinnelige svaroppsettet er vist etter i tabellen.

## 4.17 Bruk av Lean-verktøy

For å få en oversikt over hvilke Lean-verktøy som benyttes i kommunene ble det spurt om hvilke Lean-verktøy som anvendes, og tabell 24 viser det seg at det benyttes et bredt utvalg innen de fleste verktøyskuffene som beskrevet av (Rolfsen, 2014).

**Tabell 24. Bruk av Lean-verktøy**

Hvilke Lean-verktøy anvendes i kommunen? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>
Verdistrømsanalyse	74,1
Fem x hvorfor	70,4
Kontinuerlig forbedring	92,6
Kartlegge kilder til sløsing	70,4
Kanban	7,4
SMED	0,0
Tavler og tavlemøter	92,6
5S	74,1
Six Sigma	0,0
Identifisering og fjerning av flaskehals	77,8
Verktøyet A3	40,7
Synlig ledelse og systematisk arbeidsobservasjon	33,3
PDCA-hjulet	51,9
Standardiserte arbeidsprosesser	51,9
Poka-yoke	3,7
Kvalitetssirkler	25,9
Annet	14,8

Det kan gjerne indikere at kompleksiteten som er i hvilken grad en innovasjon oppfattes som vanskelig å forstå og å bruke ikke er noen stor hindring i kommunene. Som (Rogers, 2003) da mener vil noen innovasjoner enkelt bli forstått av de fleste medlemmer av et sosialt system, og generelt sett vil nye ideer som er enklere å forstå bli vedtatt raskere enn innovasjoner som krever at de som skal ta den i bruk må utvikle nye ferdigheter og kunnskaper.

#### **4.18 Bruk av eksterne konsulenter**

Som respondentene svarer vist i tabell 25 er det benyttet eksterne konsulenter i forbindelse med implementeringen av Lean, hvor 48,1 prosent svarer at eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til ledelsen, og 44,4 prosent svarer også at eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til mellomledelsen i kommunen.



**Tabell 25. Bruk av eksterne konsulenter ved implementering**

Har kommunen benyttet eksterne konsulenter i forbindelse med implementeringen av Lean?

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>
Eksterne konsulenter har utarbeidet en ferdig løsning for kommunen	11,1
Eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til ledelsen	48,1
Eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til mellomledelsen i kommunen	44,4
Eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til tillitsvalgte i kommunen	22,2
Eksterne konsulenter har vært involvert i forhold til øvrige ansatte i kommunen	29,6
Nei	14,8
Vet ikke	3,7
Annet	18,5

Innføring av Lean i organisasjoner ved utelukkende bruk av eksterne konsulenter vil gjerne kunne føre til at endringsprosessen for de ansatte føles som et påtvunget prosjekt som ledelsen har bestemt og overlatt til utenforstående (Rolfsen, 2014). De eksterne konsulenter vil kanskje heller ikke alltid inneha den nødvendige kunnskapen om virksomhetene de skal lede prosessen for, slik at det kan føre til store utfordringer med å overføre identiteten til Lean filosofien over til medarbeiderne i organisasjonen (Rolfsen, 2014). En stor endringsprosess vil ofte kreve at en følelse av eierskap blant de involverte må være tilstede slik at engasjementet og viljen til deltakelse er tilstede og opprettholdes.

**Tabell 26. Bruk av eksterne konsulenter etter implementering**

Benytter kommunen fremdeles eksterne konsulenter etter implementering av Lean?

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Ja	2	7,4
Ja, delvis	7	25,9
Nei	18	66,7
Totalt	27	100,0

Etter implementering av Lean svarer 66,7 prosent av respondentene at eksterne konsulenter ikke benyttes, og 25,9 prosent svarer ja til at eksterne konsulenter benyttes delvis, samt 7,4 prosent svarer ja til at eksterne konsulenter fremdeles benyttes vist i tabell 26.

Dette kan indikere som (Holmemo et al., 2016) mener at i Norge har Lean utviklet seg mot en mer myk tilnærming som er basert på deltakelse, læring og lederskap, og at det også er viktig at deltakerne fortsetter å tenke Lean når de eksterne konsulentene avslutter sitt oppdrag, og at virksomheten selv må føre filosofien videre. En sentral del av Lean konseptet er kontinuerlig forbedring, slik at de ansatte som skal bruke verktøyene videre er engasjerte og jobber mot samme mål. Når det kommer konsulenter utenfra med en ny ledelsesfilosofi vil de ansatte gjerne kunne oppfatte dette som noe ledelsen har bestemt som de ikke føler noen særlig identitet til, slik at dette vanskeliggjør implementeringen (Rolfsen, 2014). Samtidig vil det også kunne være hensiktsmessig å ha noen interne medarbeidere som jobber med Lean i virksomheten for å oppnå en lokal identitet, med hensikt å bedre implementeringen, og at støtte fra eksterne konsulenter utenfra kan benyttes uten at de er tilstede hele tiden (Rolfsen, 2014).

#### **4.19 Andel virksomheter hvor Lean er implementert**

Får å undersøke spredningen av Lean innenfor hver kommune som har implementert ble det spurt om i hvor stor prosentandel av kommunens virksomheter hvor Lean har blitt implementert vist i tabell 27. Her svarer 37,0 prosent av respondentene at Lean er implementert i 0-20 prosent av kommunens virksomheter, og påfølgende 25,9 prosent svarer i 20-40 prosent av virksomhetene, og 22,2 prosent svarer i 40-60 prosent av virksomhetene, dette indikerer at spredningen innad i kommunene tar noe tid eller kan være på et tidlig stadium. Det kan også være tilfelle at det ikke er ønskelig eller nødvendig å implementere Lean i alle virksomhetene.

**Tabell 27. Prosentandel implementert**

I hvor stor prosentandel av kommunens virksomheter er Lean implementert?

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
0 - 20 prosent	10	37,0
20 - 40 prosent	7	25,9
40 - 60 prosent	6	22,2
60 - 80 prosent	3	11,1
80-100 prosent	0	0,0
Alle enheter	1	3,7
Vet ikke	0	0,0
Total	27	100,0

Det ble valgt å legge til kategorien "alle enheter" for å undersøke hvor mange som har en helhetlig tilnærming.

## 4.20 Kommunens målsetninger og effekten av Lean

Kommunenes målsetninger med å implementere Lean, om det har blitt foretatt evalueringer av effektene, og effektene av implementeringen av Lean ble undersøkt.

**Tabell 28. Kommunens målsetninger med å implementere Lean**

Hva er kommunens målsetninger med å implementere Lean? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>
Økt bruker/kundetilfredshet	85,2
Økt ressursutnyttelse/produktivitet	96,3
Økt medarbeidertilfredshet	85,2
Utvikling av organisasjonen	85,2
Redusere bemanning	0,0
Vet ikke/ønsker ikke svare	0,0
Annen	7,4

Det ble spurt om det var blitt foretatt konkrete evalueringer av effekten av Lean etter implementering, og litt over halvparten av kommunene hadde foretatt en slik evalueringsprosess vist i tabell 29.

**Tabell 29. Evalueringer av effekten av Lean etter implementering**

Har det blitt foretatt konkrete evalueringer av effekten av Lean etter implementering?

Respondenter (N=27)	Antall	Prosent
Ja	14	51,9
Nei	13	48,1
Totalt	27	100,0

Som vist i tabell 30 er det hos respondentene som har evaluert effekten en positiv oppfattet effekt av Lean etter implementering på områder som omfatter ressursutnyttelse med 71,4 prosent, produktivitet med 50,0 prosent, kvalitet med 71,4 prosent, og bruker/kundetilfredshet med 35,7 prosent.

**Tabell 30. Oppfattet effekt etter implementering av Lean**

Hvilken effekt har implementeringen av Lean i kommunen hatt på følgende mål?

Respondenter (N=14)	Ressurs utnyttelse	Produktivitet	Kvalitet	Bruker/kunde tilfredshet	$\bar{x}$
Svært negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingen	0,0	7,1	0,0	7,1	3,6
Positiv	71,4	50,0	71,4	35,7	57,1
Svært positiv	21,4	21,4	14,3	21,4	19,6
For nylig implementert til å kunne måle effekt	7,1	21,4	14,3	14,3	14,3
Vet ikke	0,0	0,0	0,0	21,4	5,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Videre viser også tabell 31 at det etter implementering av Lean hovedsakelig også er en oppfattet positiv effekt blant respondentene på fleksibilitet og responstid, medarbeidertilfredshet, sykefravær, og økonomi.

**Tabell 31. Oppfattet effekt etter implementering av Lean**

Hvilken effekt har implementeringen av Lean i kommunen hatt på følgende mål?

Respondenter (N=14)	Fleksibilitet og responstid	Medarbeider tilfredshet	Sykefravær	Økonomi	$\bar{x}$
Svært negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Negativ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingen	0,0	14,3	21,4	7,1	10,7
Positiv	50,0	42,9	35,7	42,9	42,9
Svært positiv	21,4	7,1	0,0	14,3	10,7
For nylig implementert til å kunne måle effekt	14,3	21,4	14,3	14,3	16,1
Vet ikke	14,3	14,3	28,6	21,4	19,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

## 4.21 Organisatoriske utfordringer

I diffusjonsteorien argumenterer (Rogers, 2003) for at en innovasjon spres raskere hvis den er forenelig med eksisterende organisasjonskultur, noe også mottakelsen av Lean blant de ansatte vil kunne indikere. Respondentene ble derfor spurt om Lean er forenelig med eksisterende kultur hvor de er ganske enige 37,0 prosent, og helt enige 51,9 prosent. Respondentenes oppfatning om hvordan Lean har blitt mottatt blant de ansatte viser at de også på de områdene er ganske enige 70,4 prosent, og helt enige 18,5 prosent vist i tabell 32.

**Tabell 32. Forenelighet med eksisterende kultur**

Ta stilling til følgende påstander!

Respondenter (N=27)	Lean er forenelig med kommunens kultur	Lean har blitt godt mottatt blant de ansatte
Helt uenig	0,0	0,0
Ganske uenig	0,0	0,0
Hverken enig eller uenig	11,1	11,1
Ganske enig	37,0	70,4
Helt enig	51,9	18,5
Vet ikke	0,0	0,0
Prosent	100,0	100,0

Likevel viser det seg i tabell 33 at respondentene svarer at de utfordringene som kommunene møter i forbindelse med implementeringen av Lean i størst grad er kulturutfordringer med 55,6 prosent og manglende engasjement fra ledelsen med 37,0 prosent.

**Tabell 33. Utfordringer i forbindelse med implementeringen av Lean**

Har kommunen møtt på utfordringer i forbindelse med implementeringen av Lean?  
(Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>
Motstand fra ansatte	37,0
Motstand fra tillitsvalgte	11,1
Kulturutfordringer	55,6
Manglende engasjement fra ledelsen	51,9
Kommunikasjonsproblemer	25,9
Ingen særlige utfordringer	37,0
Vet ikke	0,0
Annet	3,7

Dette viser da på hvilke områder det er som utfordringene oppstår som følge av implementering av Lean, og kan gjerne være noe som oppstår i startfasen. Det er jo også som tabell 33 viser 37,0 prosent som svarer at de ikke opplever noen særlige utfordringer.

## **4.22 Bruk av andre styringsverktøy og Lean**

De av kommunene som har implementert Lean ble spurt om de også benytter andre styringsverktøy i tillegg til Lean. Nå er jo ikke Lean direkte sammenlignbart med eksempelvis budsjetter, men spørsmålet var ment å kunne være beskrivende for hvordan kommunene i stor grad benytter KOSTRA til å kunne sammenligne seg med hverandre gjennom økonomiske mål, og at det også benyttes andre styringsverktøy som balansert målstyring som vist i tabell 34.

**Tabell 34. Bruk av andre styringsverktøy og Lean**

Hvilke andre styringsverktøy bruker kommunen? (Flere valg er mulig)

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Prosent</b>
Budsjetter	88,9
Balansert målstyring	63,0
ABC-aktivitetsbasert kalkulasjon og ledelse	0,0
Benchmarking (relativ ytelsesmåling)	18,5
Vet ikke	3,7
Annet	11,1

Under "annet" ble det spesifisert at det benyttes årsaksanalyser og prioriteringsmatriser, samt egenutviklede varianter av Lean verktøy.

### 4.23 Endringer i Lean modellen

Det ble spurt om Lean-modellen i kommunen har endret seg fra den først ble implementert og frem til i dag, hvor 74,1 prosent av respondentene svarer at den har blitt justert, og 25,9 prosent svarer at de ikke har justert som vist i tabell 35.

**Tabell 35. Endringer i Lean-modellen etter implementering**

Har Lean-modellen i kommunen endret seg fra den først ble implementert og frem til i dag?

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Ja, den har blitt justert	20	74,1
Nei	7	25,9
Totalt	27	100,0

En justering eller endringer av Lean-modellen vil som (Rolfesen, 2014) argumenterer for være viktig for at det skal kunne skapes en egen identitet, og en egen modell for Lean for at den bedre skal bli tilpasset og akseptert i de forskjellige organisasjoner, det vil da etableres et eierskap til Lean-modellen som fører til en økt deltakelse innad. Lean-modellen må jo også tilpasses de lokale forholdene under de forskjellige virksomhetenes arbeidspraksis.

Herunder vil svaret av en av respondentene under et annet spørsmål også kunne være beskrivende for hvorfor Lean-modellen i denne kommunen har blitt justert:

*"Vi har forsøkt ferdig løsning fra en annen kommune, men ser at det ikke er lurt da metoder og verktøy ofte må tilpasses virksomheten og hvordan denne drives. Det er imidlertid lærerikt å se og erfare hva andre gjør, men sette det i sammenheng med egen modell" Anonym.*

Dermed indikerer dette at den store andelen som har justert modellen dermed ser nødvendighetene av disse lokale tilpasningene.

## 4.24 Lean-prosjektleder

Som (Rolfsen, 2014) beskriver det vil det relatert til endringsprosessene i en organisasjon ved implementering av Lean være viktig å ha interne Lean-navigatører eller endringsagenter, dette er da en intern konsulent som gjerne tidligere har innehatt en leder-rolle, og som nå er ansatt for å drive utviklingsarbeid. En slik rolle vil være av betydning siden Lean også handler om verdier, sosiale normer, og kultur som best forstås av en person med lokal kunnskap til organisasjonen.

Det ble derfor spurt om kommunene har en egen ansatt Lean-prosjektleder som da vil ansees å kunne inneha denne rollen i kommunene i forbindelse med implementering av Lean og som en ansvarlig person for utvikling og oppfølging.

**Tabell 36. Kommuner med egen ansatt Lean-prosjektleder**

Har kommunen en egen ansatt Lean-prosjektleder?

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
Ja	12	44,4
Nei	15	55,6
Totalt	27	100,0

Det viser seg at 44,4 prosent av kommunene har en egen ansatt Lean-prosjektleder som vist i tabell 36.



## 4.25 Et varig og effektivt styringsverktøy?

Det er de som jobber med Lean til daglig som vil ha den beste oppfatningen av om de mener at Lean er en forbigående trend, og denne påstanden er 66,7 prosent av respondentene helt uenige i, og 18,5 prosent ganske uenig i vist i tabell 37.

Produktivitetskommisjonen skriver at "Kommisjonen mener at både prosessene knyttet til fjerning av tidstyver og til oppfølging av effektivitetskuttene er riktige og nødvendige tiltak for å bidra til økt effektivitet i offentlige sektor" (NOU 2016:3, 2016). Det viser seg at 59,3 prosent av respondentene stiller seg helt enige, og 29,6 prosent av respondentene er ganske enige påstanden at Lean er effektiv for fjerning av tidstyver.

**Tabell 37. Et varig og effektivt styringsverktøy**

Ta stilling til følgende påstander!

<b>Respondenter (N=27)</b>	<b>Lean er en forbigående trend</b>	<b>Lean er effektiv for fjerning av tidstyver</b>
Helt uenig	66,7	3,0
Ganske uenig	18,5	0,0
Hverken enig eller uenig	11,1	0,0
Ganske enig	3,7	29,6
Helt enig	0,0	59,3
Prosent	100,0	100,0

## 5 Konklusjon

Formålet med undersøkelsen var å beskrive utbredelsen av Lean i norske kommuner, og ved å sammenstille resultatene i tabeller basert på frekvens og prosentandeler for å danne et oversiktsbilde av utbredelsen er således formålet oppfylt.

Denne undersøkelsen antyder at det i forhold til tidligere undersøkelser (Dolva, 2011), og (Schie, 2012) har vært en økning i antall kommuner som har tilegnet seg kjennskap til Lean basert på andelen av respondentene som svarer at de har hørt om Lean, og at det nå basert på respondentenes svar er 33 kommuner som har implementert Lean. Undersøkelsen viser også at det er 3 kommuner som brukte Lean tidligere, og har gått bort fra det.

Som beskrevet i teoridelen argumenterer (Rogers, 2003) for at diffusjon av en innovasjon vil kunne være påvirket av flere forskjellige faktorer, og i henholdt til denne teorien sett opp mot de empiriske resultatene vil det kunne beskrives at gjennom kommunenes målsetninger med å implementere Lean så har de gjort seg opp en oppfatning av at innovasjonen Lean vil kunne gi en *relativ fordel*. Gjennom svarene gitt angående oppfattelse av ledere, ansattes og tillitsvalgtes innflytelse og medvirkning, samt direkte spørsmål om Lean oppfattes å være forenelig med eksisterende kultur vil man kunne beskrive *kompabiliteten*. Videre antyder bruken av de mange forskjellige Lean-verktøyene at *kompleksiteten* gjerne er overkommelig og ikke for vanskelig å forstå eller å bruke. I forhold til *prøvbarhet* antyder undersøkelsen at mange kommuner implementerer gradvis slik at muligheten for å teste ut uten å benytte for store ressurser gjerne er tilstede. 14 kommuner har også gjennomført evaluering av effektene som gjennomsnittlig antyder å være positive, samtidig så er det flere kommuner som har besøkt andre Lean kommuner, og har hatt besøk, slik at resultatene da gjerne er synlige for andre og *observerbare*.

Undersøkelsen antyder også at de kommunikasjonskanalene som i størst grad har vært informasjonskilder og kontaktpunkter for første kjennskap til Lean er gjennom respondentenes egen utdanning, fra andre kommuner, fra tidligere arbeidsgiver og på kurs/konferanse i offentlig regi. I tillegg antydes det at *media* og *konsulentselskaper* i mindre grad har vært informasjonskilder og kontaktpunkter for første kjennskap til Lean. Dette antyder at *mellommenneskelige samtaler* har vært de viktigste kommunikasjonskanalene.

Tidsaspektet som beskrives av å tilegne seg litt *kunnskap* om Leans eksistens hvor ledere, ansatte og tillitsvalgte har deltatt på kurs. Hvor flere respondenter vurderer å implementere Lean og da gjerne har blitt *påvirket* og formet seg en holdning. Deretter tatt en *avgjørelse* om å bli engasjert i aktiviteter som kan føre til en adopsjon eller avvisning gjennom å besøke andre kommuner for tilegne seg kunnskaper. For så å *implementere* Lean i organisasjonen som 33 respondenter svarer at de har gjort. Og gjennom å ansette en egen Lean-prosjektleder og gjennom bruk av eksterne konsulenter etter implementering søkes det etter *bekreftelse*.

Det sosiale systemet i de norske kommunene som omfatter adopsjon av Lean i denne gruppen indikerer spekulativt at den da består av innovatører som var først ute med å prøve ut Lean, og tidlige brukere. Dermed er det spekulativt og for usikkert å si noe om tidlig majoritet, sen majoritet og etternølere.

For moteteorien relatert til (Abrahamson, 1991) rammeverket viser det seg at det er en antydning til at begrunnelsen for adopsjon av Lean konseptet er basert på et rasjonelt valg perspektiv som forklares med adopsjonen ikke er basert på imitasjon, og heller ikke er påvirket av en ytre innflytelse.

## **5.1 Vurdering av studiens kvalitet**

Denne studien er utført som en survey ved å sende ut en forespørsel til kommunenes generelle e-post mottak, det er dermed ingen kontroll over hvem som har svart på spørreskjemaet i forhold til kunnskaper om Lean, det ble likevel sendt en forespørsel med oppfordring om at det er ønskelig at den besvares av respondenter med kunnskaper om fenomenet.

Antallet som svarte på spørreskjemaet er også forholdsvis lavt slik at en generalisering på grunnlag av denne undersøkelsen vil være meget begrenset, likevel er det verdt å merke at det ikke var store forskjeller mellom de som hadde hørt om Lean i forhold til denne undersøkelsen og de to foregående undersøkelsene utført av (Dolva, 2011) og (Schie, 2012), men det kan like gjerne være et resultat av den lave responsraten og at de som svarte denne gangen var respondenter som nå har en mer inngående kunnskap om Lean enn det de hadde i 2011 og 2012. Studiens kvalitet er dermed begrenset og bør kun benyttes til å danne et oversiktsbilde, og gjerne sammenligne den med de to foregående, for å studere utviklingen.

## 6 Implikasjoner og forslag til videre forskning

Denne undersøkelsen indikerer at bruken av Lean i norske kommuner har økt i forhold til de to tidligere undersøkelsene som ble utført av (Dolva, 2011) og (Schie, 2012). Implikasjoner for resultatene vil være at siden det er en antydning til at bruken av Lean i norske kommuner kan være økende, og at utbredelsen av Lean konseptet for denne sektoren da gjerne kan fortsette å øke.

Forslag til videre forskning vil kunne være å foreta kvalitative undersøkelser i én eller flere av kommunene som har implementert Lean, slik at de som jobber med Lean i kommunene og de som vurderer å implementere vil kunne få ett innblikk i hvordan andre kommuner jobber med konseptet og prosessen. Dette vil kunne gi er større forståelse for hvordan det foregår i praksis, som vist i tabell 24 benyttes det et bredt spekter av Lean-verktøy og det kan være interessant å få utdypet om noen av verktøyene har et utpreget bruk i noen virksomhetsområder i forhold til andre, samt hvordan de benyttes og hvorfor. Det kan være at enkelte kommuner ikke har ressurser eller tid til å delta på diverse Lean fora, eller har økonomi til å benytte eksterne konsulenter eller ansette egne rådgivere. Disse vil da gjennom en kvalitativ undersøkelse kunne tilegne seg mer detaljert kunnskap om hvordan andre kommuner bruker Lean konseptet.

## 7 Referanser

- Abrahamson, E. (1991). Managerial Fads and Fashions: The Diffusion and Rejection of Innovations. *The Academy of Management Review*, 16(3), 586-612.
- Abrahamson, E. (1996). Management Fashion. *The Academy of Management Review*, 21(1), 254-285.
- Abrahamson, E., & Fombrun, C. J. (1992). Forging the iron cage: Interorganizational networks and the production of macro-culture. *Journal of Management Studies*. doi: 10.1111/j.1467-6486.1992.tb00659.x
- Al-Najem, M., Dhakal, H. N., & Bennett, N. (2012). The role of culture and leadership in lean transformation: a review and assessment model. *International Journal of Lean thinking*, 3(1), 119-138.
- Andersson, O., & Sjöblom, E. (2011). *Lean in Swedish municipalities: A study of Swedish municipalities that are practicing the lean concept*. (Student essay, University of Gothenburg). Hentet fra <http://hdl.handle.net/2077/29096>.
- Arlbjørn, J. S., Freytag, P. V., & de Haas, H. (2010). *Lean i danske kommuner: Udviklingen i forståelse og anvendelse i perioden 2008 til 2010*. Kolding: Institut for Entreprenørskab og Relationsledelse: Syddansk Universitet.
- Aspøy, A. (2014). Lean tar over styringen. *Stat & Styring*, (4). Hentet fra [https://www.idunn.no/stat/2014/04/lean\\_tar\\_over\\_styringen](https://www.idunn.no/stat/2014/04/lean_tar_over_styringen)
- Børthus, K. B. (2016). *Statusrapport 4. 2016, Utviklingsenheten, Vestre-Toten kommune.*, fra <http://www.vestre-toten.kommune.no/lean-i-vestre-toten-kommune-presenterer-statusrapport-4-2016>
- Comte, A. (1868). *The Positive Philosophy*. (2. utg.). Hentet fra <https://books.google.no/books?id=jzcCAAAAQAAJ&printsec=frontcover&dq=the+positive+philosophy&hl=no&sa=X&ved=0ahUKEwj6zreF4dbTAhUEjSwKHVWHB2UQ6AEILjAB-v=onepage&q=the%20positive%20philosophy&f=false>
- Datatilsynet. (2016, 27.01.2016). *Hva er en personopplysning?: Hva er en personopplysning, og hva er sensitive personopplysninger?* Hentet 07.11 2016, fra <https://www.datatilsynet.no/personvern/personopplysninger/>
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2016, 27.04). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. 2017, fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
- Deshpandé, R., Farley, J. U., & Webster, F. E. J. (1993). Corporate Culture, Customer Orientation, and Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrant Analysis. *Journal of Marketing Research*, 57, 23-27. doi: 10.2307/1252055
- Dolva, M. M. (2011). *Implementering av lean i norske kommuner - Har norske kommuner implementert lean, eller vurderer de å implementere det?* (Mastergradsavhandling, Universitetet i Agder). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/135666>.
- Grandori, A. (1987). *Perspectives on organizational theory*. Cambridge: Harper & Row - Ballinger Publishing.
- Hirsch, P. M. (1972). Processing fads and fashions: An organizational set analysis of cultural industry systems. *Journal of Sociology*, 77(4), 639-659.
- Holmemo, M. D.-Q., Rolfsen, M., & Ingvaldsen, J. A. (2016). Lean Thinking: outside-in, bottom-up? The paradox of contemporary soft lean and consultant-driven lean implementation. *Total Quality Management & Business Excellence*. doi: 10.1080/14783363.2016.1171705

- Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25, 420-437. doi: 10.1016/j.jom.2006.04.001
- Ingebo, A. B., & Johansen, M. (2014). *Hva er Lean - En komparativ studie av ulike aktørers oppfattelse*. (Mastergradsavhandling, Høgskolen i Buskerud og Vestfold). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/222010>.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tuft, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomiske og administrative fag*. (B. 3). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Johansson, J., Abrahamsson, L., & Johansson, S. (2013). If you can't beat them, join them? The Swedish trade union movement and lean production. *Journal of Industrial Relations*, 55(3), 445-460. doi: 10.1177/0022185613483999
- John, G., & Reve, T. (1982). The Reliability and Validity of Key Informant Data from Dyadic Relationships in Marketing Channels. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 517-524. doi: 10.2307/3151724
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2016a, 27.12). *KOSTRA: Kommune-Stat-Rapportering*. 2017, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/kostra/id1233/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2016b, 27.01). *Register om betinget godkjenning og kontroll (ROBEK)*. 2017, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/robek-2/id449305/>
- Kommuneforlaget. (2017). *Kommunenøkkel*. Hentet 2017, fra <http://www.kommunenokkelen.no>
- Krafcik, J. F. (1988). Triumph of the Lean Production System. *MIT Sloan Management Review*, 30(1), 41-52.
- Lewchuk, W., & Robertson, D. (1997). Production without Empowerment: Work reorganization from the perspective of motor vehicle workers. *Capital & Class*, 19(63). doi: 10.1.1.597.3743
- Mehri, D. (2006). The Darker Side of Lean: An Insider's Perspective on the Realities of the Toyota Production System. *Academy of Management Perspectives*. doi: 10.5465/AMP.2006.20591003
- Mitchell, M. L., & Jolley, J. M. (2013). *Research Design Explained*. (8. utg.). International Edition: Wadsworth Cengage Learning.
- NOU 2015:1. (2015). *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2016:3. (2016). *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Portland, OR: Productivity Press.
- Radnor, Z., & Osbourne, S. P. (2013). Lean: A failed theory for public services. *Public Management Review*, 15:2, 265-287. doi: 10.1080/14719037.2012.748820
- Radnor, Z., & Walley, P. (2008). Learning to walk before we try to run: Adapting Lean for the public sector. *Public Money & Management*, 28:1, 13-20. doi: 10.1080/09540962.2011.560686
- Ringen, G., & Rolfsen, M. (2014). *Lean Kommune Lean blir norsk: Lean i den norske samarbeidsmodellen*. (s. 118-129). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. (5. utg.). New York: Free Press.
- Rolfsen, M. (2014). *Lean blir norsk: Lean i den norske samarbeidsmodellen*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

- Sandvik, K., & Grønhaug, K. (2007). How well does the firm know its customers? The moderating effect of market orientation in the hospitality industry. *Tourism Economics*, 13(1), 5-23.
- Savin-Baden, M., & Major Howell, C. (2013). *Qualitative Research: The essential guide to theory and practice*. Abigdon: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Schie, I. (2012). *Lean i norske kommuner - En studie om spredning av Lean som styringsverktøy, og endringer i organisasjonen som en følge av implementeringen*. (Mastergradsavhandling, Universitetet i Agder). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/135750>.
- Storsveen, M. (2015). *Utbredelsen av Lean i Norge - en spørreundersøkelse*. (Mastergradsavhandling, NMBU). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2379731>.
- Sønderby, S. (2007, 01.06.2009). *Kommunerne har taget Lean til sig*. 2017, fra <http://www.kl.dk/Menu---fallback/Kommunerne-har-taget-Lean-til-sig-id49216/>
- Wiig, B. B. (2013). *Lean: Ledelse for lærende organisasjoner* (1. utg. B. 1). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press A division of Simon & Schuster, Inc.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates.