



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2024 30 stp.**  
Fakultet for landskap og samfunn

## **Hvordan påvirker nye digitale verktøy etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling?**

How does new digital tools affect established  
practices in early-stage property development?

**Joakim Moland Andersen & André Moi**  
Master i Eiendomsutvikling (M-EUTV)

## *Forord*

Det er med glede å presentere vår masteroppgave som markerer avslutningen av det toårige masterstudiet i Eiendomsutvikling ved Fakultet for landskap og samfunn på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Forskningen har blitt utarbeidet i vårsemesteret 2024.

Innsatsen som ligger bak denne oppgaven, har til hensikt å belyse aktørenes digitale tilnærming i tidligfase eiendomsutvikling og hvordan nye digitale verktøy påvirker de iterative prosessene. Oppgavens fokusområde tar for seg et høyaktuelt tema i stadig utvikling. Det avsluttende semesteret har bydd på en akademisk øvelse og mestringsfølelse. Det har vært en lærerik prosess innenfor et egendefinert tema, som vi vil ta med oss videre inn i arbeidslivet. Vi håper masteroppgaven reflekterer det gode samarbeidet gjennom semesteret, kombinert med uvurderlig veiledning og støtte. Videre håper vi oppgaven vil være en interessant lesning og samtidig bidra til videre diskusjon og forskning på området.

Vi vil gjerne uttrykke vår takknemlighet overfor alle som har bidratt til masteroppgaven. AEKO, Aspelin Ramm, Bane Nor Eiendom, Nordr og PropTech Norway har alle gitt oss verdifull innsikt gjennom intervjuer. Videre ønsker vi å takke vår hovedveileder Tin Phan og biveileder Knut Boge for gode diskusjoner, tilbakemeldinger og kontinuerlig oppfølging. Avslutningsvis ønsker vi å takke Avantor for deres gjestfrihet og åpenhet. Det har vært inspirerende med skriveplass i deres nye kontorlokaler og vi har verdsatt de uformelle samtalene underveis.

## *Sammendrag*

Eiendomsbransjen har tradisjonelt blitt ansett som en konservativ bransje. I skrivende stund står en av Norges største bransjer ovenfor en digital transformasjon gjennom hele verdikjeden, som følge av nye innovasjoner kombinert med økt bærekraftsfokus. I lys av den teknologiske utviklingen, finnes det i dag en rekke digitale verktøy som samlet sett gir et enormt mulighetsrom for tidligfase eiendomsutvikling. Forskningen understreker viktigheten av tidligfase i eiendomsutvikling. Ved å overse digitaliseringens innvirkning på tidligfasen, går man glipp av muligheter for å forbedre forholdet mellom prosjektets tidlige- og senere faser. Denne oppgaven undersøker hvordan etablert praksis påvirkes av digitale verktøy i tidligfase eiendomsutvikling.

For å besvare denne problemstillingen har vi benyttet en kvalitativ metode og eksplorativt design, med totalt fem semi-strukturerte dybdeintervjuer, der en av informantene representerte bransjeorganisasjonen PropTech Norway. Eiendomsteori, innovasjonsteori og digitaliseringsteori er rammeverkene som i denne oppgaven har bidratt til å vurdere digitale verktøy sin påvirkning.

Funnene i denne oppgaven viser at nye digitale verktøy, enn så lenge, har hatt en begrenset påvirkning i tidligfase som følge av eiendomsutviklerens naturlige bestillerrolle. De tradisjonelle arbeidsmetodene er fortsatt dypt forankret, men har indirekte hatt en påvirkning som følge av støttefunksjonenes bruk av ny teknologi. Oppgaven belyser videre flere sentrale barrierer som oppleves blant aktørene og som hindrer adopsjonsraten av ny teknologi. Avslutningsvis belyser oppgaven at eiendomsutvikleren ikke nødvendigvis er digitalt umoden, men at verktøyene potensielt ikke er modne nok for utviklerens eksisterende behov og rolle.

## *Abstract*

The property industry has traditionally been considered a conservative industry. At the time of writing, one of Norway's largest industries are facing a digital transformation throughout the entire value chain, because of new innovations combined with an increased focus on sustainability. In light of the technological development, there are today a number of digital tools which, taken together, provide an enormous opportunity space for early-stage property development. By overlooking the impact of digitization on the early-stage, one misses the opportunity to improve the relationship between the project's early and later-stage. This thesis examines how established practice is affected by digital tools in the early-stage property development.

To answer this issue, we have used a qualitative research method, with a total of five semi-structured depth interviews, where one of the informants represented the industry organization Proptech Norway. Property theory, innovation theory and digitization theory are the frameworks that in this thesis have contributed to assessing the impact of digital tools.

The findings in this thesis show that new digital tools have, so far, had a limited impact in the early-stage as a result of the property developer's natural ordering role. The traditional working methods are still deeply rooted but have indirectly had an impact as a result of the support functions use of new technology. The assignment also sheds a light on several central barriers that are experienced among the informants, and that slows the adoption rate of new technology. The thesis also highlights that the property developer is not necessarily digital immature, but that the tools are potentially not mature enough for the developer's existing needs and role.

## Innholdsfortegnelse

<b>BEGREP OG ORDFORKLARINGER.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1 TEMA .....	6
1.2 INNLEDENDE OM EIENDOMSUTVIKLING .....	7
1.2.1 <i>The Real Estate System</i> .....	7
1.2.2 <i>Eiendomsutvikling som prosess</i> .....	9
1.3 KORT OM PROPTECH .....	10
1.4 TIDLIGERE FORSKNING .....	12
1.4.1 <i>Masteroppgaver</i> .....	13
1.4.2 <i>Forskningsartikler</i> .....	15
1.5 PROBLEMSTILLING .....	17
1.5.1 <i>Forskningsspørsmål</i> .....	17
1.6 AVGRENSNING .....	18
1.7 OPPGAVENS VIDERE STRUKTUR .....	18
<b>2. TEORETISK GRUNNLAG.....</b>	<b>19</b>
2.1 TIDLIGFASE EIENDOMSUTVIKLING .....	19
2.1.1 <i>Arbeidsprosessene i tidligfase</i> .....	20
2.2 ROGER'S DIFFUSION OF INNOVATIONS THEORY .....	22
2.2.1 <i>Innovasjonsbeslutningsprosessen</i> .....	23
2.2.2 <i>Frekvensmodellen</i> .....	26
2.3 DIGITALISERINGSSTRATEGI .....	28
2.3.1 <i>Digital modenhet</i> .....	29
<b>3. METODE .....</b>	<b>32</b>
3.1 FORSKNINGSDESIGN.....	32
3.2 LITTERATURGJENNOMGANG .....	32
3.3 REKRUTTERING AV INFORMANTER OG UTVALGSSTRATEGI .....	33
3.4 DATAINNSAMLING .....	34
3.4.1 <i>Utarbeidelse av intervjuguide og gjennomføring av intervju</i> .....	34
3.5 DATAANALYSE .....	35
3.6 RELIABILITET OG VALIDITET .....	35
3.7 ETISKE BETRAKTNINGER.....	37
<b>4. RESULTAT OG ANALYSE .....</b>	<b>39</b>
4.1 UNDERSØKTE SELSKAPER .....	39

4.2 INTERVJURESULTATER MED PROPTECH NORWAY .....	40
4.2.1 Barrierer.....	41
4.2.2 Early adopter or first mover .....	42
4.3 HVORDAN HAR INNFORINGEN AV NYE DIGITALE VERKTØY PÅVIRKET DE TRADISJONELLE ARBEIDSPROSESSENE? .....	42
4.3.1 Eiendomsutviklingsprosessen i tidligfase.....	42
4.3.2 Påvirkningen av digitale verktøy under tidligfasen .....	45
4.3.3 Profesjonalisering og nye risikomomenter .....	46
4.4 HVA ER DE STØRSTE BARRIERENE FOR ADOPSJON AV NYE DIGITALE VERKTØY I TIDLIGFASE EIENDOMSUTVIKLING? .....	47
4.4.1 Opplevde barrierer hos aktørene .....	48
4.5 HVORDAN POSISJONERER AKTØRENE SEG STRATEGISK MED HENSYN TIL BRUK AV DIGITALE VERKTØY? .....	50
4.5.1 Digital modenhet i tidligfase sammenlignet med senfase .....	51
4.5.2 Resultater i lys av Rogers teoretiske rammeverk .....	53
<b>5. DRØFTELSE OG KONKLUSJON .....</b>	<b>55</b>
5.1 HVORDAN HAR INNFORINGEN AV NYE DIGITALE VERKTØY PÅVIRKET DE TRADISJONELLE ARBEIDSPROSESSENE? .....	55
5.1.1 Begrenset nedslagsfelt på tradisjonelle arbeidsprosesser .....	56
5.1.2 Etablerte metoder står stødig.....	56
5.1.3 Profesjonalisering og endring i risiko-hierarki .....	57
5.2 HVA ER DE STØRSTE BARRIERENE FOR ADOPSJON AV NYE DIGITALE HJELPEMIDLER I TIDLIGFASE EIENDOMSUTVIKLING? .....	59
5.2.1 Faglig kompetanse og datakyndighet.....	59
5.2.2 Ikke kompatible og proprietære datasystemer hindrer adopsjon .....	61
5.2.3 Kost-nytte vurderingen av digitale verktøy i tidligfase .....	62
5.3 HVORDAN POSISJONERER AKTØRENE SEG STRATEGISK MED HENSYN TIL BRUK AV DIGITALE VERKTØY? .....	64
5.3.1 Digital modenhet i tidligfase.....	64
5.3.2 Digital modenhet i senfase .....	65
5.3.3 Strategisk posisjonering.....	66
5.4 HVORDAN PÅVIRKER NYE DIGITALE VERKTØY ETABLERT PRAKSIS I TIDLIGFASE EIENDOMSUTVIKLING? .....	67
5.5 VÅRT BIDRAG.....	68
5.6 KRITISK REFLEKSJON .....	69
5.7 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING.....	70
<b>BIBLIOGRAFI .....</b>	<b>72</b>
<b>VEDLEGG .....</b>	<b>75</b>

### *Figurliste*

Figur 1: Real Estate System. Kilde: Geltner et al. (2014, s 27) .....	8
Figur 2: Venn-diagram - Proptech og Fintech. Kilde: Baum (2017).....	12
Figur 3: Egen fremstilling basert på iterativ fasemodell med tilbakekoblingsløyper fra Leikvam og Olsson (2022, s. 28) .....	20
Figur 4: Egen fremstilling basert på "innovasjonsbeslutningsprosessen" til Rogers (2003 s. 170).....	23
Figur 5: Frekvensmodellen til Rogers (2003, s. 281).....	26
Figur 6: Digital transformasjonsstrategi. Kilde: Heggernes (2023, s. 100).....	29
Figur 7: Four Types of Digital Maturity. Kilde: Westerman et al, 2017 s. 4.....	31
Figur 8: Egenprodusert endring i risiko-hierarki.....	58

### *Tabell-liste*

Tabell 1: Egenprodusert faseinndelingsmodell til Leikvam & Olsson (2022) .....	19
Tabell 2: Egenskapene for en vellykket diffusjon i henhold til Rogers (2003).....	53
Tabell 3: Oppsummering av empiriske funn og videre diskusjonspunkter .....	55

## Begrep og ordforklaringer

### **Akkvisisjon**

Defineres av Store norske leksikon som «fordelaktig ervervelse» og med utdyping for «arbeid/bestrebelse i den hensikt å kunne notere nye kjøpere» (Store norske leksikon (c), 2024).

### **Digitalisering**

Med digitalisering menes «det å legge til rette for generering av digital informasjon samt håndtering og utnyttelse av informasjonen ved hjelp av informasjonsteknologi» (Store norske leksikon (b), 2024).

### **Digital transformasjon**

«Tidkrevende og omfattende organisatorisk endring drevet frem av digital teknologi» (Heggernes, 2023 s. 57)

### **Due Diligence**

I denne sammenheng menes det gjennomgang av juridiske, finansielle og tekniske forhold av et selskap eller eiendom.

### **Eiendomsutvikling**

«Å transformere areal fra en tilstand til en annen, slik at arealet gis en verdiøkning i seg selv, eller i form av økt løpende avkastning» (Leikvam & Olsson, 2022).

### **Fintech**

Fintech eller «financial technology is used to describe new technology that seeks to improve and automate the delivery and use of financial services» (Kagan, 2024).

### **Iterativ prosess**

Med iterativ menes gjentakende, at prosessene er repeterende.

### **Kompatibilitet**

Med kompatibilitet i denne oppgaven, snakkes det om hvorvidt de digitale verktøyene som omtales i denne oppgaven kan kommunisere med hverandre eller ikke.

### **PropTech**

«Proptech is one small part of the wider digital transformation of the property industry. It describes a movement driving of mentality change within the real estate industry and its consumers regarding technology-driven innovation in data assembly, transactions, and the design of buildings and cities» (Baum et al, 2020). Til informasjon vil proptech og digitale verktøy i denne oppgaven anvendes om hverandre.

### **Proprietær**



Innenfor teknologi menes proprietær noe som er knyttet opp mot leverandøren, og som ikke kan kombineres med produkter fra andre leverandører, eller repareres av andre enn leverandøren (Store norske leksikon (a), 2024).

### **Parametriske verktøy**

I denne oppgaven omtales verktøyene Forma og Parallelo som parametriske verktøy (Generativ AI) ettersom de er digitale design og funksjonsverktøy.

### **ROI (Return on investment)**

Finansielt nøkkeltall som måler avkastningen eller lønnsomheten av en investering. ROI gir videre innsikt i hvor godt en investering har prestert i forhold til kostnaden eller investeringsbeløpet (Capassa, u.å).

### **Støttefunksjoner**

Med støttefunksjoner mener vi i denne oppgaven arkitekter, rådgivere, ingeniører og øvrige konsulenter som eiendomsutvikleren benytter seg av.

### **TEK17**

Forskrift som skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi jf. forskrift om tekniske krav til byggverk, FOR-2017-06-19-840 (Byggteknisk forskrift – TEK 17)

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Tema

Eiendomsutviklingsbransjen er under en pågående digital transformasjon som følge av nye teknologiske innovasjoner. Begrepet proptech representerer det nye landskapet innenfor eiendomsutvikling. I den sammenheng blir det derfor stadig viktigere å forstå hvordan den etablerte praksisen hos eiendomsutviklere påvirkes av nye digitale verktøy. Tidligfase eiendomsutvikling består av iterative prosesser og er avhengig av samarbeid med flere fagområder, noe som øker kompleksiteten av tidligfase. Legger man til digitale verktøy i en allerede krevende fase øker kompleksiteten ytterligere. Den teknologiske utviklingen medfører et økt kompetansebehov og potensielt endrede roller. Den teknologiske utviklingen gir et enormt mulighetsrom i en bransje hvor de tradisjonelle arbeidsprosessene fremstår dypt forankret. Det er nærliggende å tro at digitale verktøy vil endre hvordan eiendomsutvikleren opererer og samarbeider med støttefunksjonene i tidligfase. Likevel kan det virke som at fenomenet foreløpig ikke er et satsningsområde i tidligfase blant eiendomsaktørene i bransjen.

Forskningen er viktig fordi det er i tidligfase du har mulighet til å heve taket på avkastningen. Forståelsen av hvordan man kan øke dette i tidligfase, kan ha positive konsekvenser på avkastningen i senfase og forvaltningen. Det er arbeidet i tidligfase som setter føringene for prosjektets suksess og lønnsomhet. Tendensen i dag er nemlig at senfase praksis, særlig når det gjelder kjøp/salg, forvaltning og drift får all oppmerksomhet. Dette gjenspeiles i teknologiinvesteringene, forskningen og innovasjonsfokus på området. Dersom man ikke ser på digitaliseringsmulighetene og hvordan dette påvirker praksisen i tidligfase, så avstår man fra den avgjørende rollen digitalisering kan bety for eiendomspraksiser i sin helhet og relasjonen mellom tidlig- og senfase.

Som Baum et al, (2020, s. 5) påpeker at proptech er en liten bit av en større digital transformasjon av eiendomsindustrien. Proptech omfatter et bredt spekter av digitale verktøy, plattformer og innovasjoner som revolusjonerer måten eiendomsbransjen opererer på. Fra analysering av markedstrender og eiendomsverdier, til optimalisering av byggeprosesser og forvaltning av eiendomsporteføljer, representerer potensielt proptech den nye æraen av effektivitet, transparens og bærekraft innenfor eiendomsutvikling.

Valg av tema er motivert av personlig interesse og faglig kompetanse, kombinert med ønsket karriereretning innenfor tidligfase eiendomsutvikling. I vår masteroppgave utforsker vi interaksjonen mellom etablerte praksiser i tidligfase og de nye digitale verktøyene som tilbys gjennom proptech. Videre belyser oppgaven hvordan aktørene strategisk posisjonerer seg i det digitale landskapet, hvilke utfordringer de møter og hvilke muligheter som åpner seg. Temaet er høyaktuelt i lys av den teknologiske utviklingen og satsningen som pågår i bransjen. Proptech-forskningen i dag knytter seg i stor grad til senfase av eiendomsutvikling, og vi har av den grunn sett det nødvendig å kartlegge digitale verktøys påvirkning på etablert praksis i tidligfase, for å forstå hvordan digitaliseringen kan implementeres i hele verdikjeden.

## 1.2 Innledende om eiendomsutvikling

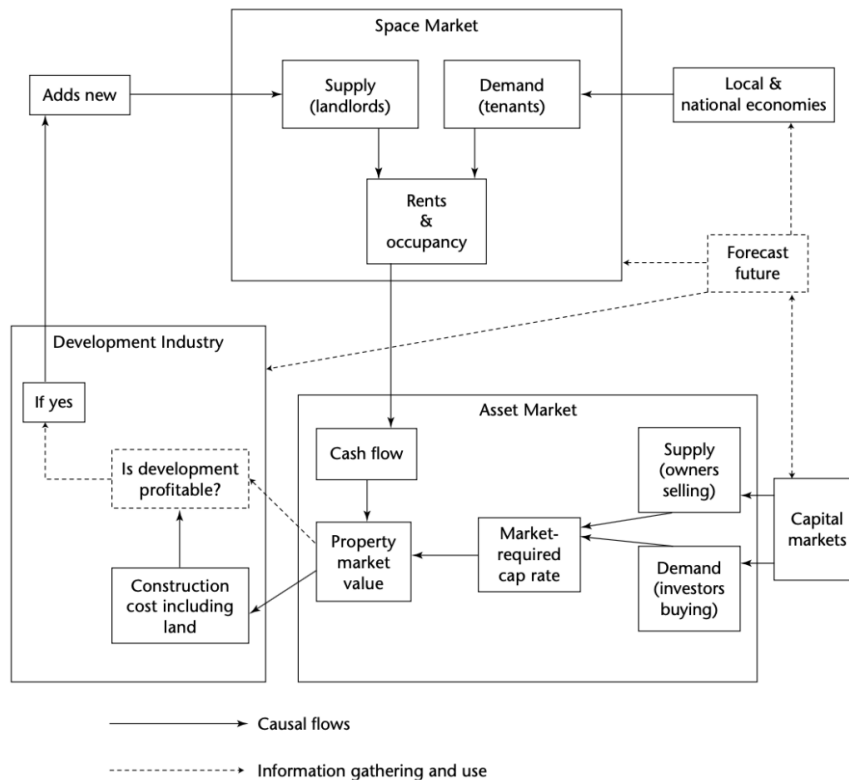
Leikvam & Olsson (2022) innledende eiendomsdefinisjoner anvendes, med formål om å belyse det som omfattes av begrepet eiendomsutvikling og samtidig påpeke hvor tverrfaglig bransjens prosesser er. Vi mener at en grunnleggende forståelse er essensielt for å forstå koblingene som presenteres senere i oppgaven.

Eiendomsutvikling er en kommersielt drevet prosess, der utvikling kan gi avkastning eller verdistigning (Leikvam & Olsson, 2022). Eiendomsutvikling kan videre defineres slik; «å transformere areal fra en tilstand til en annen, slik at arealet gis en verdiøkning i seg selv, eller i form av økt løpende avkastning» (Leikvam & Olsson, 2022). Eiendomsutvikling er en tverrfaglig profesjon, som berører en rekke områder som arealplanlegging, jus, økonomi, arkitektur, byggetekniske fag og politikk (Leikvam & Olsson, 2022). Det finnes mange fallgruver og risikoer ved utvikling av eiendom, hvor de mest sentrale er reguleringsrisiko/politisk risiko, markedsrisiko, finansieringsrisiko og gjennomføringsrisiko. I punkt 1.2.1 vil vi redegjøre for «The Real Estate System» utviklet av Geltner et al. (2014). Dette vil ikke benyttes videre i oppgavens senere drøfting, men er avgjørende for å forstå eiendomsbransjen i et større bilde.

### 1.2.1 The Real Estate System

Med utgangspunkt i modellen «The Real Estate System» utviklet av Geltner et al. (2014, s. 27) ønsker vi å få en overordnet forståelse av eiendomsmarkedet som system, og hvilke faktorer som spiller inn. Modellen er et anerkjent teoretisk rammeverk for å forstå eiendomsbransjen på et makronivå. Eiendomssystemet er dynamisk og påvirkes av hverandre.

Hovedelementene i eiendomssystemet er «Space Market» (leiemarkedet), «Asset Market» (eiemarkedet) og «Development Industry» (eiendomsutviklingsindustrien).



Figur 1: Real Estate System. Kilde: Geltner et al. (2014, s 27)

«The Real Estate System» eller på norsk «eiendomssystemet» består som nevnt av tre hovedelementer, som har tilnærmet lik påvirkningskraft overfor hverandre. Leiemarkedet består av en tilbudsside og en etterspørselsside. På tilbudssiden er det investorer, utviklere, privatpersoner og øvrige aktører som har tilgjengelig areal for utleie, mens etterspørselssiden består av mulige leietakere. De potensielle leietakerne trenger steder å bo, jobbe og drive egen forretning. Forholdet mellom tilbud- og etterspørsel legger føringer for forventet leiepris og ledighet i markedet. Nasjonal- og lokal økonomi kombinert med fremtidsutsikter spiller en vesentlig rolle på etterspørselssiden av leiemarkedet (Geltner et al, 2014).

Eiemarkedet består av selgere av eiendom og potensielle kjøpere. På lik linje med leiemarkedet, styres eiemarkedet av tilbud og etterspørsel. På tilbudssiden er det eiere som er villige til å selge, samtidig som etterspørselssiden har investorer som ønsker å investere og plassere kapital i eiendom. Leiemarkedet har direkte innvirkning på eiemarkedet, ettersom det er kontantstrømmene fra leiemarkedet som danner grunnlaget, kombinert med investorens

avkastningskrav, for markedsverdien av en eiendom. Forholdet mellom tilbud- og etterspørsel avgjør direkteavkastningen til eiendommen. Eiemarkedet påvirkes også av kapitalmarkedet. Dersom investorer kan forvente høyere avkastning eksempelvis aksjemarkedet, vil det skje færre investeringer i eiendom (Geltner et al, 2014).

Eiendomsutviklingsindustrien styres av lønnsomheten. Dersom summen av utviklingskostnader og tomtekostnad (inkludert avkastningskrav for utvikler) er lik eller lavere enn eiendomsverdien, vil utviklingen fortsette og nytt areal tilføres tilbudssiden av leiemarkedet (Geltner et al, 2014).

### **1.2.2 Eiendomsutvikling som prosess**

Det finnes i dag flere modeller som forklarer eiendomsutviklingsprosessen. Ness og Øyasæter (2021) forklarer at prosessen gjerne kan deles inn i fire hovedfaser: avklaringsfase-/tidligfase, planleggings-/reguleringsfase, gjennomføringsfase-/utbyggingsfase og drifts-og vedlikeholdsfasen. En annen modell kan bidra til å utdype prosessen mer detaljert, er åttetrinnsmodellen inspirert av Miles et al. (2007, s. 7) i boken «Prosjektbasert byutvikling» (Børrud og Røsnes, 2016). Modellen tar utgangspunkt i:

1. Idéutvikling
2. Mulighetsstudier
3. Finansiering for gjennomføring
4. Utviklingsdesign
5. Kontrahering
6. Bygging
7. Markedsføring
8. Oppfølging/forvaltning

Åttetrinnsmodellen, er som tidligere nevnt inspirert av Miles et al (2007) vektlegger «exit strategi» i alle faser som avgjørende for prosessen og lønnsomheten. En slik strategi skal sikre at man hele tiden evaluerer lønnsomheten av en idé, og eventuelt forkaster idéen. Børrud og Røsnes (2016, s. 186) peker på strategien som en «*helt nødvendig og nyttig prosess for å sikre seg at det beste prosjektet blir utviklet på en best mulig måte*». Ved kontinuerlig evaluering kan eiendomsutvikleren vurdere om de ønsker å gå videre med idéen, stoppe opp eller selge

seg helt ut (Børrud & Røsnes, 2016). For at utviklingen skal anses som vellykket er det ikke tilstrekkelig at prosjektet kun er blitt bygd. Prosjektets suksess måles med utgangspunkt i om utvikler har klart å selge eller leie ut til forventet pris, men aller helst til en høyere pris enn kalkulert (Børrud & Røsnes, 2016).

På bakgrunn av fagets kompleksitet og tverrfaglighet, er ikke digitalisering en enkel oppgave for aktørene. Etablerte metoder og praksiser har i lang tid gitt eiendomsutviklerne solid avkastning, og samspillet mellom hverandre ser ut til å ha fungert godt. Digitalisering har potensialet til å forbedre flere prosesser, som igjen kan slå positivt ut på selskapenes avkastning og kommunikasjonen mellom støttefunksjoner og myndigheter.

### 1.3 Kort om Proptech

På et overordnet nivå kan «proptech» eller på norsk, eiendomsteknologi defineres som all bruk av informasjonsteknologi i eiendomsbransjen (Norges Eiendomsmeglerforbund, 2019). De aktørene som tør å satse på ny teknologi og digitale hjelpemidler, vil kunne få betydelige konkurransefortrinn (Norges Eiendomsmeglerforbund, 2019). Proptech er teknologiske verktøy som optimaliserer hele verdikjeden i eiendomsbransjen, alt fra kjøp og salg, til forarbeid og analyser, markedsføring, forvaltning og drift (Ascendix, 2023). Proptech er for tiden den største innovasjonsdriveren og disruptive kraften i eiendomsbransjen (Ascendix, 2023).

#### **Proptech i Norge**

De tradisjonelle arbeidsprosessene i tidligfase har vært preget av manuelt arbeid over lengre tid. Utsagn fra Proptech Norway knytter økt teknologibruk i eiendomsbransjen anekdotisk til oljeprisfallet i 2014-2015;

*«En bølge av innovasjoner og økt teknologibruk i eiendomsbransjen knyttes anekdotisk til oljeprisfallet i 2014-2015 og den påfølgende omstillingen, hvor teknologisk kompetanse fra olje- og gassindustrien ble overført til eiendomssektoren»* (Personlig kommunikasjon, Proptech Norway, 06.03.2024).

Utsagnet til Proptech Norway støttes opp at Heggernes (2023, s. 54) med hjelp av avansert offshoreteknologi kalt digital tvilling, kan digitalt simulere en by sin status i sanntid og foreslå tiltak før dem gjennomføres.

Siden 2014 har Norges Eiendomsmeglerforbund (NEF) kartlagt selskaper og deres teknologi, som påvirker eiendomsbransjen i Norge. Utviklingen fra 2014 har vært markant, fra omtrent 40 selskaper innen noen få prosesser, til rundt 150 selskaper som påvirker hele verdikjeden (Norges Eiendomsmeglerforbund, 2023). Ifølge Andrew Baum er de nordiske landene godt posisjonert til å dra nytte av revolusjonen proptech medfører (Digital Norway, 2019). Samtidig peker han på at Norge og Norden ligger vesentlig lenger fremme enn andre land når det kommer til bruk av tømmer, smart teknologi og fremragende arkitektur (Digital Norway, 2019).

### **Proptech-bølgene**

Andrew Baum er en av de mest anerkjente professorene innenfor proptech-universet. Baum forklarer at proptech er *“a movement driving av mentality change within the real estate industry and its consumer regarding technology-driven innovation in data assembly, transactions, and the design of buildings and cities»* (Baum et al, 2020, s. 5). Han deler videre Proptech reisen inn i 3 bølger:

#### *Proptech 1.0:*

Den første bølgen av proptech kan spores tilbake til USA og England på midten av 1980-tallet og omhandlet data og datakraft. Personlige datamaskiner ble introdusert tidlig på 80-tallet, hvor det senere ble tilgjengelige programmer med regneark som VisiCalc og SuperCalc. Senere ble Excel industriledende for organisasjoner og analysering av data. Datamaskinene ble mer og mer effektive og rimeligere å anskaffe, både personlig og til selskaper. Perioden for proptech 1.0 er i følge Baum fra 1980 til 2000 (Baum, 2017).

#### *Proptech 2.0:*

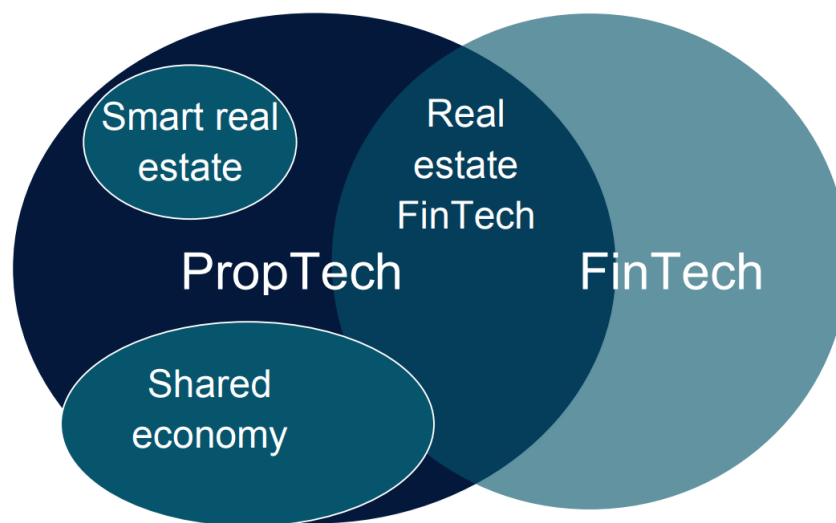
Den andre bølgen av proptech begynte rundt 2008 og var preget av automatisering og bruk av avansert teknologi som kunstig intelligens og maskinlæring. Under proptech 2.0 begynte selskaper å bruke dataanalyse og algoritmer for å forbedre eiendomsforvaltning, investeringsbeslutninger og markedsprognoser. Eksempler på dette inkluderer plattformer

som bruker AI for å analysere eiendomsdata og tilby skreddersydde investeringsanbefalinger (Baum et al. 2020).

### *Proptech 3.0:*

Den tredje bølgen begynte rundt 2018 og er preget av en dypere integrasjon av teknologi i hele verdikjeden. Under proptech 3.0 brukes avanserte teknologier som sensorteknologi, blockchain og smarte byløsninger for å transformere måten eiendomsbransjen opererer på. Denne fasen handler ikke kun om å automatisere eksisterende prosesser, men samtidig om å skape helt nye forretningsmodeller og løsninger ved hjelp av teknologi (Baum et al. 2020).

I dag snakkes det om en fjerde proptech bølge hvor fokuset flyttes fra å eksperimentere med teknologi, til å fokusere på hvor man kan skape verdi (Siemens, 2019). En undersøkelse fra KPMG viser at investeringene i proptech har mer enn triplet seg fra 4,1 milliarder dollar til 13,4 milliarder dollar i perioden 2022 til 2023 (KPMG, 2024). Venn-diagrammet i figur 1 illustrerer hvordan proptech og fintech overlapper med hverandre.



*Figur 2: Venn-diagram - Proptech og Fintech. Kilde: Baum (2017)*

## 1.4 Tidligere forskning

Innledningsvis i arbeidet med vår masteroppgave var det nødvendig å kartlegge og gjennomgå tidligere forskning innenfor temaet. I de påfølgende avsnittene presenterer vi tidligere masteroppgaver og forskning som er av særlig relevans for vår forskning.

Litteraturgjennomgangen har gitt oss verdifull innsikt og har vært kritisk for at vår forskning skal kunne bidra til økt kunnskap. Summen av tidligere masteroppgaver og forskningsartikler



har bidratt til å forme oppgavens problemstilling, med tilhørende forskningsspørsmål i delkapittel 1.5.

#### 1.4.1 Masteroppgaver

Vi har undersøkt masteroppgaven «*Hvordan har bruk av Proptech programvarer påvirket aktivitetene i verdikjeden i tidligfasen, hos noen større utvalgte boligutviklere i Oslo?*» (Øverland & Okon, 2023). Oppgaven undersøker hovedsakelig bruken av proptech og dens påvirkning på verdikjeden, hos tre større utvalgte boligutviklingselskaper i Oslo. I deres oppgave tar de for seg aktivitetene i tidligfase og inkluderer reguleringsfasen. Nøkkelfunnet i deres forskning viser at digitale verktøy har hatt en betydelig innvirkning på arbeidsprosessene som inngår i tidligfase. Funnene deres viser at det har bidratt til at aktørene i større grad kan utføre flere aktiviteter internt enn tidligere, i eksempelvis utarbeidelse av mulighetsstudier. Forskingen avdekker samtidig antydninger om reduserte transaksjonskostnader i forbindelse med innhenting av informasjon og forhandlinger.

Avslutningsvis har forskningen deres avdekket både noen fordeler og ulemper ved bruk av digitale verktøy. De mest sentrale fordelene viser seg å være; økt effektivisering og konkurransefortrinn gjennom muligheten av å være en strategisk partner for å utvikle en spisset programvare etter deres behov. Masteroppgaven påpeker samtidig sentrale ulemper, som feilinformasjon og mulige konsekvenser dersom ansatte blir for opphengt i de digitale verktøyene.

Forskningen til Øverland & Okon (2023) gir en forståelse av påvirkningen av digitale verktøy i verdikjeden av tidligfase og har følgelig bidratt til å forme vår masteroppgave. Vi mener det vil være interessant å utforske hvordan påvirkningen har vært hos aktører av ulik størrelse, kombinert med deres strategiske posisjonering til implementeringen. Våre funn viser seg å være motsigende til deres, som vi forsøker å forklare senere i oppgaven gjennom eiendomsutviklerens naturlige bestillerrolle. Oppgaven til Øverland & Okon (2023) blir dermed toneangivende i senere drøftelse.

Videre så vi på «**Digitalisering i eiendomsbransjen**» som er en kvalitativ casestudie av norske eiendomsutvikleres bruk av digitale løsninger (Fjellander & Sivertsen, 2020). De sentrale funnene fra oppgaven er at størrelsen på bedriftene hadde liten betydning på hvor åpne de var for å ta i bruk nye digitale løsninger. Majoriteten av aktørene i studiet kunne

kategoriseres ved et konservativt syn på det å ta i bruk nye digitale løsninger, og at den digitale modenheten jevnt over er lik for bransjen, med noen unntak. Videre konkluderer de med at de digitale løsningene er til stede, men at det fortsatt er en del utfordringer knyttet til å ta dem i bruk. Fire år senere undersøker vi om den digitale modenheten har endret seg siden den gang. Vårt bidrag knytter seg også opp mot innovasjon, hvor vi samtidig kartlegger sentrale barrierer for adopsjon blant aktørene i tidligfase.

Under litteraturgjennomgangen har det også vært naturlig å undersøke «**Hvordan kan ny teknologi stimulere til bedret risikohåndtering ved akkvisisjon av utviklingseiendom til boligformål?**» (Borgnes, 2020). Oppgavens undersøkelser viser at det er utfordringer med implementering av ny teknologi i en fase der risikovurdering stort sett har vært basert på innsikt, forståelse, kompetanse og intuisjon. Bruken av teknologi fungerer mer som et støtteverktøy. Forskningen konkluderer videre med at tilstrekkelig kompetanse i kombinasjon med teknologiske verktøy kan danne et godt utgangspunkt for å stimulere til forbedret risikohåndtering, ved akkvisisjon av utviklingseiendom til boligformål. Forskningen påpeker at teknologien i hovedsak har størst nytteverdi for brukeren i tidligfase av akkvisisjonsprosessen, som er preget av mye informasjonsinnhenting. At beslutningstakerne har den rette kompetansen for å optimalisere verktøyene er også av stor betydning (Borgnes, 2020).

Oppgaven til Borgnes er særlig relevant å nevne da akkvisisjon er en stor del av eiendomsutvikling i tidligfase. Vi utvider fokuset noe, og inkluderer «hele» tidligfasen fire år senere. Borgnes sin oppgave er særlig knyttet til risikohåndtering, mens vår oppgave fokuserer i større grad på bruken av digitale verktøy, opplevde barrierer og digital modenhet.

Videre har «*Fremtidens tidligfase eiendomsutvikling- parametrisk analyse og modellering*» av (Skaar & Pedersen, 2023) vært interessant å lese og har bidratt til god innsikt. Vinklingen til oppgaven går ut på hvilken effekt den kombinerte bruken av ulike proptech-verktøy har på eiendomsutvikling i tidligfase og hvilke fordeler og ulemper som følger av implementeringen. Oppgaven går hovedsakelig inn i de digitale verktøyene Forma (tidligere Spacemaker) og Parallelo og forsøker å kategorisere hvorvidt verktøyene kan defineres som en disruptiv innovasjon, kombinert med deres effekt på den triple bunnlinjen. Videre belyser oppgaven effektene av de parametriske verktøyene (Forma og Parallelo) på idéutvikling, mulighetsstudier og konseptutvikling, fra arkitekt og utvikler perspektivet. Oppgaven belyser

i større grad noen spesifikke verktøy og deres på fremtiden og er et svært aktuelt tema. Oppgaven deres avdekker utfordringer med kompatibiliteten mellom de ulike parametriske verktøyene. Vårt bidrag knytter seg opp mot at vi undersøker den faktiske bruken av digitale verktøy fra kun et eiendomsutviklers perspektiv. Videre har vi prioritert beslutningsprosessen for adopsjon, mens Skaar & Pedersen (2023) belyser hvorvidt innovasjonen er disruptiv eller ikke. Skaar & Pedersen (2023) sin konklusjon er at verktøyene har potensialet til å bli disruptive innovasjoner. En vesentlig forskjell mellom vår oppgave og deres er at de tar utgangspunkt i cases, mens vi avstår fra dette for å se på bruken av digitale verktøy i en større kontekst.

Videre har vi også undersøkt masteroppgaven «**Man vs. Machine – Effekter av Spacemaker AI på tidligfase eiendomsutvikling**» (Dalen & Søndergaard, 2022). Oppgaven fokuserer på det digitale verktøyet Forma og dens påvirkning på reguleringsrisiko, planprosess og kommunikasjonen mellom kommune, arkitekt og utbygger. Oppgaven er ikke direkte overførbar til vår oppgave, ettersom vi ikke fokuserer på reguleringsfasen. Oppgaven har vært en interessant lesning for å få en bedre forståelse for potensialet til digitale verktøy. Dette er også en casestudie, men vi anser å avstå fra case i vårt tilfelle som en klar fordel for å bedre belyse aktørenes påvirkning av digitale verktøy i en større kontekst.

Til slutt har vi også undersøkt «*Hvordan påvirker digitalisering offentlige virksomheters arbeid med eiendomsutvikling, der den offentlige virksomheten er eiendomsutvikler?*» (Kvitberg, 2020). Oppgaven belyser hvordan offentlige virksomheter posisjonerer seg med hensyn til digitaliseringen av bransjen. Studiet viser at offentlige virksomheter påvirkes av leverandører, men at det mangler en tydelig strategi for eiendomsutvikling og forvaltning kombinert med digitalisering. Oppgaven vår skiller seg ut med ulikt forskningsdesign, utvalg og avgrensning.

#### **1.4.2 Forskningsartikler**

Kombinert med tidligere masteroppgaver har vi undersøkt forskningsartikler som omtaler områder vi mener har høy overføringsverdi til vår oppgave. Artikkene til Andrew Baum blir kort redegjort for i begynnelsen av oppgaven, slik at både vi og leseren får en forståelse av hva proptech innebærer og dens fremvekst. Forskningsartiklene presentert nedenfor gir innsikt i proptech-markedets utvikling, både i Norge og internasjonalt. Felles for artikkene er

at de påpeker at verktøyene som er tilgjengelig i stor grad knytter seg opp mot senfase. Aktørene fremstår mer nølende til å ta i bruk digitale verktøy i tidligfase, til tross for potensielle effekter på produktivitet og bærekraft i prosjektene. Artiklene under gir et solid fundament og kontekst for vår oppgave og støtter opp senere empiriske funn.

Tin Phan og Knut Boge har i sin forskningsartikkel «**The Norwegian PropTech Market – an incubator for game changers**» (Phan & Boge, 2023) kartlagt 154 proptech-selskaper i tidsrommet 2013-2023 for det norske markedet. Resultatene fra studien viser et interessant funn for vår forskning, ettersom resultatene avdekker en klar overvekt av verktøy for senfase:

*“In total, 85% of all proptech software, deals partially (hybrid) or exclusively with late stage property development. There are four main categories emerging: market majority (79%), market minority (7.9%), Pure FM, or M.O.M (42%), hybrids (6.3%)”* (Phan & Boge, 2023).

Phan & Boge (2023) forklarer resultatet på følgende måte:

*“According to a survey conducted in 2015 among relevant stakeholders in the property and construction industries, Norwegian property developers, landlords and tenants are reluctant to investing more in early-stage planning. Property developers tend to focus on the late stage where the peak financial exposure is visible and apparent”* (Phan & Boge, 2023).

Videre har vi undersøkt forskningsartikkelen «**The impact of proptech on real estate industry growth**» av Siniak et al (2020), som beskriver et enormt mulighetsrom for eiendomsbransjen, gjennom implementering av proptech-løsninger:

*“All these relatively recent innovations have the potential to improve productivity and competitiveness, increase energy and resource efficiency and effectiveness and hence to protect the environment”* (Siniak et al, 2020).

Artikkelen belyser at eiendomsbransjen eksperimenterer med digitale verktøy, men at bransjen generelt er på et tidlig stadium i adopsjonen. Det begrunnes med en varierende grad av teknologisk modenhet:

*“Real estate companies are already using PropTech to improve customer experiences, boost sales and increase operational efficiencies. Yet many real estate firms have been slow to keep up with the adopting new technologies to transform their companies”* (Siniak et al, 2020).

Forskningen tar for seg eiendomsbransjen generelt og på et internasjonalt nivå, og det vil være interessant å se om det også gjelder for den norske eiendomsbransjen. Forskningen har gitt et verdifullt innblikk innenfor valgt tema, og støtter opp om senere empiriske funn.

Til slutt har vi undersøkt forskningsartikkelen «**Failing to plan – planning to fail**» av Boge et al, (2018) som belyser hvordan tidligfase planlegging innen eiendomsutvikling og eiendomsforvaltning kan skape verdi for både eiere og brukere av kommersielle og offentlig bygg. Studien er basert på en kvantitativ datainnsamling med 837 deltakere og bidrar til senere drøftelse i vår oppgave. I deres konklusjon fremkommer det at strategisk planlegging og valg i tidligfase i stor grad forbedrer byggets brukbarhet og verdiskapning over dens levetid, og konsekvensene ved å ikke gjøre det kan bli kostbart senere:

*“The first is that a building’s usability and lifetime value creation largely is determined by decisions made or not made during early phase planning. A common saying is that failing to plan, is planning to fail. In other words, building owners and building users who are reluctant to moderate investments in early phase planning may actually have to invest substantial amounts later to remedy issues overlooked during early phase planning”* (Boge et al, 2018).

## 1.5 Problemstilling

Følgende problemstilling skal besvares i denne oppgaven:

**«Hvordan påvirker nye digitale verktøy etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling?»**

### 1.5.1 Forsknings spørsmål

Problemstillingen blir besvart ved hjelp av tre forsknings spørsmål:

1. Hvordan har innføringen av nye digitale verktøy påvirket de tradisjonelle arbeidsprosessene?
2. Hva er de største barrierene for adopsjon av nye digitale verktøy i tidligfase eiendomsutvikling?

3. Hvordan posisjonerer aktørene seg strategisk med hensyn til bruk av digitale verktøy?

## 1.6 Avgrensning

Forskningen fokuserer i hovedsak på eiendomsutviklerens perspektiv når det gjelder bruken og/eller ikke bruken av digitale verktøy i sin arbeidshverdag, med fokus på den tidlige fasen av eiendomsutviklingsprosessen. I denne oppgaven behandler vi teknologien og de digitale verktøyene på et overordnet nivå, ettersom oppgaven ikke er å anse som en teknologisk studie. Av den grunn vil oppgavene ta for seg digitale verktøy på et generelt nivå uten å beskrive de ulike tjenestene i detalj. Forskningen vil utforske etablert praksis og hvordan nye digitale verktøy påvirker de tradisjonelle arbeidsprosessene. Samtidig vil forskningen undersøke hvordan selskapene adopterer eller avviser nye innovasjoner og hvordan de digitalt strategisk posisjonerer seg. Forskningen belager seg på noen få aktører, som representerer kategorien små, mellomstore og store aktører som holder til i Oslo og omegn.

Oppgaven begrenses til utelukkende kvalitativt forskningsdesign, hvor vi belager oss på informasjon fra informantene og ser ikke på enkelte caser. Denne avgrensningen er gjort av hensyn til å gjennomføre et fysisk møte med informanten, uten at det ble for tids- og kostnadskrevenende. Forskningen innebærer å se empirien i lys av flere teorier, blant annet eiendomsteori og innovasjonsteori, kombinert med digital modenhet og strategi.

## 1.7 Oppgavens videre struktur

**Kapittel 2 – Teori:** Kapitlet tar for seg relevant forskningslitteratur og teoretiske rammeverk for vår besvarelse.

**Kapittel 3 – Metode:** Kapitlet redegjør for valgt forskningsmetodikk og hvordan vi har gått frem ved innhenting av empiri og data.

**Kapittel 4 – Resultat og analyse:** I dette kapitlet presenteres resultatene fra datainnsamlingen og tar for seg en kritisk analyse med utgangspunkt i teoretisk grunnlag og tidligere forskning.

**Kapittel 5 - Drøftelse og konklusjon:** Dette kapitlet tar for seg en drøftelse av de empiriske resultatene og oppsummerer funn i en konklusjon. Avslutningsvis inkluderer vi en kritisk refleksjon av oppgaven kombinert med en redegjørelse av vårt bidrag og forslag til videre forskning.

## 2. Teoretisk grunnlag

I dette kapittelet presenteres relevante teorier som danner rammeverket for vår masteroppgave. Teoriene anvendes som et verktøy for å analysere og forstå dynamikken innenfor eiendomsutvikling og den pågående digitale transformasjonen i bransjen. Videre vil teoriene bli benyttet for å diskutere og støtte opp senere empiriske funn. Følgende teorier belyses i dette kapittelet: Eiendomsutvikling og de iterative prosessene i (2.1), innovasjon og adopsjonsmønstrene i (2.2), digitaliseringsstrategi og digital modenhet i (2.3). Teoriene som presenteres i dette kapittelet er knyttet opp til hvert av forskningsspørsmålene presentert i punkt 1.5.1. Eiendomsteori og innovasjonsteori har tilnærmet lik betydning og vil i større grad vektlegges i senere drøftelser. Teoriene om digitalisering og digital modenhet er viktig for oppgaven som helhet, men blir mindre vektlagt i konklusjon.

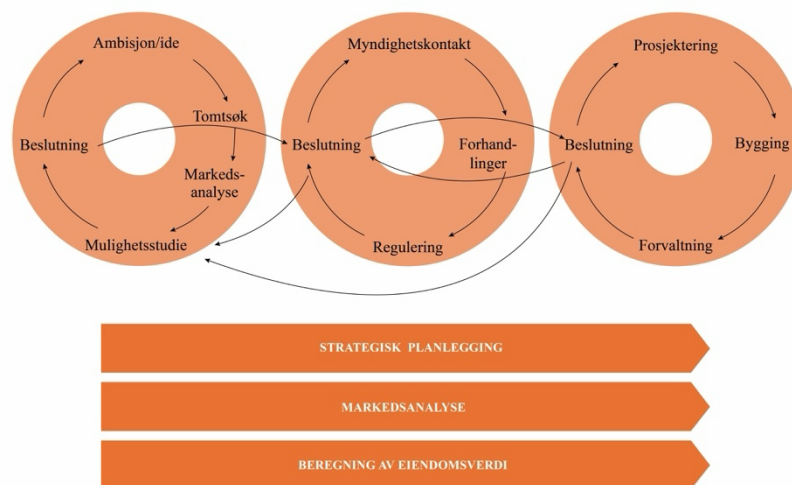
### 2.1 Tidligfase eiendomsutvikling

Leikvam & Olsson sin modell baserer seg på Medalens (2007) faseinndeling. Modellen tar utgangspunkt i tre hovedfaser; tidligfase, reguleringsfase og gjennomføringsfasen. I denne oppgaven tar vi utgangspunkt i prosessene som Leikvam & Olsson definerer som tidligfase og de iterative prosessene, for å støtte og forklare senere empiriske funn. Mens “eiendomssystemet” presentert i 1.3 er svært nyttig for å forstå de makroøkonomiske sammenhengende innen eiendom, er den ikke tilstrekkelig for å kunne beskrive prosessene som inngår i eiendomsutvikling. Det er derfor nødvendig å inkludere ytterligere eiendomsteori for å kunne spesifikt beskrive disse prosessene mer i detalj. Det er flere avgjørende faktorer, spesielt innen de regulatoriske og juridiske aspektene ved eiendomsutvikling, som resulterer i at man arbeider forskjellig på tvers av landegrenser. Vi har derfor sett det naturlig å anvende et teoretisk rammeverk som er spisset mot det norske markedet. Videre mener vi at faseinndelingsmodellen til Leikvam & Olsson (2022) i større grad belyser de iterative prosessene som inngår i eiendomsutvikling enn hva åttetrinns modellen gjør, og vil derfor vektlegges gjennom hele oppgaven.

Tidligfase	Reguleringsfase	Gjennomføringsfase
<ul style="list-style-type: none"><li>• Idé/mål</li><li>• Tomtesøk/Akkvisisjon</li><li>• Markedsanalyser</li><li>• Mulighetsstudier/konsept</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Myndighetskontakt</li><li>• Rammeavklaring</li><li>• Forhandlinger/avtaleinngåelse</li><li>• Regulering</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prosjektering</li><li>• Markedsføring/salg</li><li>• Bygging</li><li>• Ferdigstilling og forvaltning</li></ul>

Tabell 1: Egenprodusert faseinndelingsmodell til Leikvam & Olsson (2022)

Felles for alle fasene er underveisprosesser og støtteprosesser, hvor man kontinuerlig oppdaterer kalkyler for beregning av eiendomsverdi, strategisk planlegging og porteføljevurdering. Figur 3 illustrer hvordan fasene følger etter hverandre, men påpeker også at «prosesser må gjentas mer eller mindre løpende gjennom hele eiendomsutviklingen i form av looper – en iterativ prosess» (Leikvam & Olsson, 2022, s. 27). Gjentakende analyser vil være avgjørende for prosjektets suksess og beskriver godt «eiendomsutviklingens dynamiske karakter» (Leikvam & Olsson, 2022, s. 27)



Figur 3: Egen fremstilling basert på iterativ fasemodell med tilbakekoblingsløyper fra Leikvam og Olsson (2022, s. 28)

### 2.1.1 Arbeidsprosessene i tidligfase

Ved å identifisere aktivitetene og prosessene som inngår i tidligfase eiendomsutvikling kan man kartlegge hvor de eventuelle svakhetene ligger. Digitale verktøy og teknologier kan forbedre prosessene i tidligfase og bidra mer til verdiskapningen som skjer i tidligfase av et eiendomsutviklingsprosjekt (Heggernes, 2023 s. 87). Ved å ta i bruk digitale verktøy og effektivisere prosessene kan man også redusere kostnader, som igjen er positivt for eiendomsselskapenes bunnlinje.

#### Idéfasen og etablering av mål:

Innenfor prosjektledelse er det veletablert «at alle prosjekter må være fundamentert i en idé, og ha klare og definerte mål» (Leikvam & Olsson, 2022, s. 30). En utviklingsidé er som regel det første man starter med, før man undersøker hvilke tomter som eventuelt passer idéen.



Dette er det kreative steget hvor et potensielt nytt eiendomsprosjekt blir identifisert. Idéprosessen blir som regel påvirket av innspill fra arkitekter, landskapsarkitekter og øvrige byplanleggere. Andre ganger har man allerede en tomt i porteføljen og dermed kommer idémyldringen av et prosjekt på et senere tidspunkt. Et prosjekt defineres av Jessen (2005) i pensumboken til Leikvam & Olsson (2022, s. 30) som «*unike, framtidige tiltak med klart definert mål som er gjennomføringsmessig avgrenset med hensyn til tid, kostnader og bemanning*».

#### Tomtesøk/akkvisisjon:

Akkvisisjonsfasen oppstår gjerne først når man enten har en idé, eller et mål og man skal gjennomføre tomtesøk for å finne et passende areal. Leikvam og Olsson (2022) forklarer videre at akkvisisjon i «*større grad er en prosess mer enn en enkelthendelse*».

Det er flere måter akkvisisjon/erwerb av eiendom kan gjennomføres på, og akkvisisjon fra en privat aktør eller person er mer fritt i forhold til gjennomføring. Kjøp av en offentlig aktør må følge de lovbestemte reglene for offentlig avhending, og stiller strengere krav til blant annet utlysning og anbudskonkurranse. I privat sektor kan akkvisisjon skje på flere måter. Den vanligste metoden er at eiendom erverves gjennom åpne salg, hvor eiendommen er utlyst via annonse på finn.no og øvrige nettsider. Utvikler kan også ta direkte kontakt med grunneier og grunneier kan ta kontakt direkte med utvikler.

I forkant av kjøpet, gjennomføres det tomteanalyser og øvrige undersøkelser som er relevant for vurderingen av kjøp. Her kreves det høy kompetanse, lokal innsikt og en kommersiell tankegang for å vurdere om det er et godt kjøp eller ikke (Leikvam & Olsson, 2022).

#### Markedsanalyser:

Markedsarbeid er ifølge Leikvam & Olsson (2022, s. 43) det «*arbeidet som utføres med tanke på kartlegging av et marked, vurderinger knyttet til det definerte markedet, samt arbeidet som gjøres for å komme i kontakt med den potensielle kunden*».

De viktigste driverne i eiendomsmarkedet, og da spesielt boligmarkedet anses å være de makroøkonomiske faktorene; rentenivå, arbeidsledighet, tilgang/avgang på boliger og befolkningsutvikling/befolkningssammensetning (Leikvam & Olsson, 2022, s. 44). For en

eiendomsutvikler kan det være avgjørende for et prosjekt sin suksess å ha kontroll på disse parameterne innenfor det geografiske området prosjektet befinner seg i. Øvrige demografiske parametere som bør kartlegges i et markedsområde er inntektsnivået, utdanningsnivået, alder og husholdninger, som også forteller noe om den potensielle målgruppen.

Det viktigste suksesskriteriet for eiendomsutvikling anses å være prosjektets beliggenhet (Leikvam & Olsson, 2022, s. 46). Analyse av tomt og dens beliggenhet, er å anse som en naturlig del av markedsarbeidet. Her undersøker man hvem som er de potensielle kundene og betalingsvilligheten for nettopp dette området. Det er avgjørende at betalingsvilligheten for området er høyere enn kostnadene ved å bygge.

#### Mulighetsstudier/konsept:

Mulighetsstudier i eiendomsutvikling gjennomføres som en del av opparbeidelse av forståelse for hvor hovedutfordringene i et prosjekt ligger, og det foretas da «*enkle analyser av tomter/bygg for å kunne vurdere volum og formål*» (Leikvam & Olsson, 2022, s. 56). En mulighetsstudie er ifølge Leikvam & Olsson (2022, s. 57) en samlebetegnelse på tidligfasearbeidet som blant annet kan bestå av kalkyler, prosessvurderinger, tekniske analyser, volumberegninger eller tegningsmateriale. Likevel påpeker utviklere at det viktigste parameteret ved vurderingen av et mulighetsstudium er magefølelsen (Leikvam & Olsson, 2022, s. 57). Utvikler er bestiller av konsept- og mulighetsstudier, og innehar ofte lang erfaring og kompetanse fra tidligere prosjekter som tas med videre (Leikvam & Olsson, 2022, s. 44).

## 2.2 Roger's diffusion of innovations theory

I tråd med oppgavens forskningsfokus vil det ikke være tilstrekkelig å kun inkludere teoretiske rammeverk innen eiendom. Rogers innovasjonsteori vil bli anvendt i senere kapitler for å koble sammenhengen til eiendomsaktørenes oppfatninger av digitale hjelpemidler i tidligfase og forstå de underliggende årsakene til at innovasjonen enten adopteres eller avvises.

Everett Rogers innovasjonsteori ble først introdusert for verden i 1962 og har siden den gang blitt videreutviklet til den femte utgaven utgitt i 2003. Det teoretiske rammeverket som blir lagt til grunn for vår forskning har stått seg i flere tiår og er behjelpelig for å forstå både

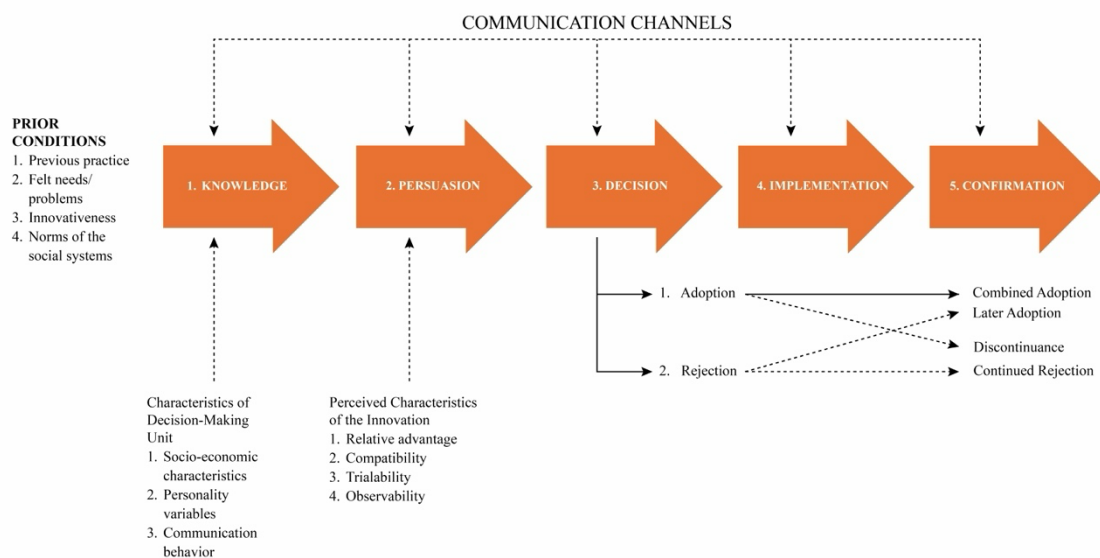
hvordan og hvorfor organisasjoner og individer adopterer med nye idéer og innovasjoner. Everett Rogers (2003, s. 14-16) forklarer at for at man skal oppnå en vellykket diffusjon, må en innovasjon ha fem visse egenskaper:

1. **En relativ fordel**, (hvor mye bedre innovasjonen er enn det den erstatter).
2. **Kompatibilitet** (hvor godt innovasjonen passer inn i potensielle brukeres eksisterende verdier og behov).
3. **Kompleksitet** (hvor vanskelig er det å forstå og bruke innovasjonen).
4. **Prøvbarhet** (hvor lett innovasjonen kan eksperimenteres med).
5. **Observerbarhet** (hvor synlige resultatene av innovasjonen er).

De fem egenskapene vil bli anvendt opp mot empirien i oppgaven, med formål om å identifisere hvilke barrierer bransjen står ovenfor.

### 2.2.1 Innovasjonsbeslutningsprosessen

Innovasjonsbeslutningsprosessen presentert i figur 4 er relevant i vår oppgave fordi modellen beskriver hvordan en innovasjon gjennom fem stadier fører til en adoptering eller avvisning.



Figur 4: Egen fremstilling basert på "innovasjonsbeslutningsprosessen" til Rogers (2003 s. 170)

## **1. Kunnskapsstadiet**

Det første stadiet oppstår når en blir introdusert for en type innovasjon og begynner å forstå hvordan den fungerer (Rogers, 2003 s. 171). For eiendomsbransjen kan det bety hvordan aktørene i tidlig stadiet blir introdusert til proptech, gjennom eksempelvis artikler, nettverk, webinarer og konferanser. Det er flere faktorer som påvirker hastigheten og måten kunnskapen om en innovasjon blir tilegnet på. Spesielt på dette stadiet er det svært varierende i hvilken grad en forstår de grunnleggende teknologiene bak proptech og hvordan innovasjonen kan endre både arbeidsmetodikken og dynamikken for bransjen. Videre vil evnen til å gjenkjenne et problem som innovasjonen kan løse eller kjenne et behov for under dagens praksis, påvirke mottakeligheten for å lære seg hvordan proptech-løsninger kan passe inn i en organisasjons overordnede strategi og eksisterende teknologiske infrastruktur. Tidligere praksis står som tidligere nevnt dypt forankret og vil i stor grad påvirke hastigheten under dette stadiet. På dette stadiet vil individets eller organisasjonens grad av kunnskap spille en vesentlig rolle for hvilken holdning som dannes i det neste stadiet (Rogers, 2003).

## **2. Overtakelsestadiet**

Under dette stadiet danner individet eller organisasjonen en holdning til innovasjonen. Det kan innebære en samlet vurdering av de oppfattede egenskapene til innovasjonen, som dens relative fordel, kompatibilitet, kompleksitet og prøvbarhet (Rogers, 2003, s. 173-175). Vinkler vi dette mot eiendomsbransjen og proptech kan det omhandle inntrykket aktørene sitter med hva gjelder kostnadsbesparelser, økt effektivitet og brukervennlighet opp mot deres eksisterende løsninger. Rogers (2003) forklarer at i denne fasen at man vil ofte se på hvordan andre har respondert, da deres meninger og erfaringer kan påvirke ens beslutning. Under denne fasen er det samtidig naturlig å sammenligne hvor godt proptech passer med deres tidligere erfaringer, behov og graden av kompleksitet. Disse faktorene vil spille en vesentlig rolle i beslutningsprosessen. I hvilken grad et individ eller organisasjon kan uforpliktende eksperimentere med innovasjonen og se synlige resultater vil bidra positivt mot en adopsjon, ettersom en vil oppleve fordelene uten å utsettes for risiko (Rogers, 2003, s. 175-176). Diskusjon, sosial interaksjon og risikovurdering vil spille en avgjørende rolle for holdningen til innovasjonen. Aktørenes holdninger på dette stadiet er avgjørende for om man beveger seg inn til det tredje stadiet (Rogers, 2003, s. 176).

## **3. Beslutningsstadiet**

Det tredje stadiet er en kritisk fase hvor individet eller organisasjonen aktivt velger å adoptere eller avvise en ny innovasjon, basert på tilegnet kunnskap og oppfatning en har erfart opp til dette stadiet (Rogers, 1983, s. 176-177). Under beslutningsprosessen vil grundige evalueringer stå sentralt. Det inkluderer kostnads- og nytteanalyser og risikovurderinger. For større aktører i eiendomsbransjen vil også beslutningsprosessen inkludere flere diskusjoner med interessenter, alt fra ledelse til sluttbrukere med formål om å få en helhetlig forståelse av hvilken innvirkning proptech kan gi. Basert på beslutningsgrunlaget en har på dette stadiet, tar man en avgjørelse om man skal adoptere eller avvise innovasjonen. Dersom man beslutter å adoptere innovasjonen, vil neste steg være å planlegge i hvilken grad og i hvilke aktiviteter av verdikjeden man ønsker implementeringen i. En tids- og kostnadskrevende prosess krever en implementeringsplan, nøye budsjettering og ressursallokering opp mot en tidshorison. Det kan samtidig involvere strategiske partnerskap for å sikre at det fjerde stadiet i Rogers (2003) sin innovasjonsbeslutningsprosess utføres optimalt.

#### **4. Implementeringsstadiet**

Det fjerde steget i Rogers innovasjonsbeslutningsprosess er implementeringstadiet. På dette tidspunktet har man allerede konkludert med å adoptere innovasjonen (Rogers, 2003, s. 179-180). Dette vil medføre en rekke viktige prosesser som eksempelvis operasjonalisering, hvilke innebærer å anvende forståelsen og planleggingen fra de tidligere stadiene i beslutningsprosessen praktisk. For eiendomsaktørene vil dette bety å integrere proptech-løsningene i eksisterende systemer og tradisjonell arbeidsmetodikk. En avgjørende del for at det skal lykkes krever en konkret opplæring av sine ansatte. I sammenheng med proptech vil de ansatte trolig ha ulikt utgangspunkt og det er viktig at alle får tilstrekkelig opplæring for ønsket resultat.

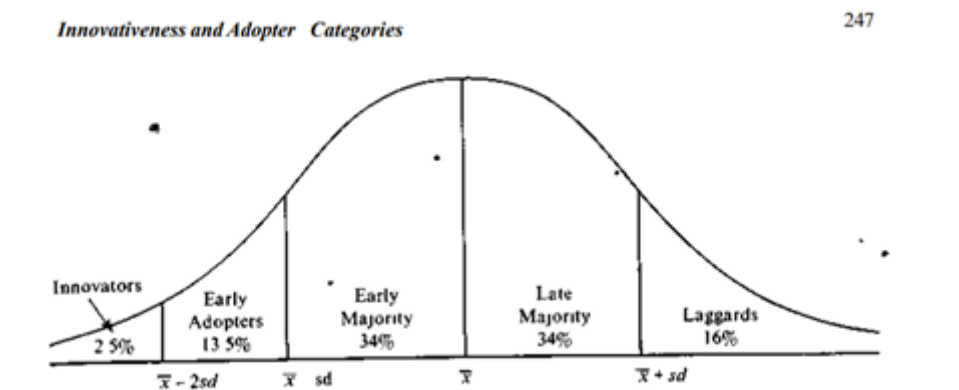
#### **5. Bekreftelsesstadiet**

I det siste stadiet i Rogers innovasjonsbeslutningsprosess ser man på effekten etter at innovasjonen er implementert. Dette stadiet er avgjørende for en videre implementering eller om innovasjonen ikke imøteser forventningene (Rogers, 2003, s. 189). Det vil foregå gjennom en evalueringsprosess gjennom endring i nøkkelfaktorer som kostnader, effektivitet og øvrige resultater. Ifølge Rogers (2003) vil en organisasjon aktivt søke bevis som bekrefter de opprinnelige forventningene til innovasjonen. Under dette stadiet er det samtidig viktig å avdekke hvorvidt tilpasningen til proptech-løsningene maksimeres og hvilke eventuelle endringer som burde vurderes. I denne fasen vil også suksesshistorier bli delt internt i

organisasjonen for å styrke troen på beslutningen som er blitt tatt. Videre vil det deles eksternt til investorer, interessenter og bransjespartnere med formål om å bygge merkevare (Rogers, 2003, s. 188-189). Erfaringene og kunnskapen gjennom innovasjonsbeslutningsprosessen er med på å forme organisasjonens tilnærming til fremtidige innovasjoner (Rogers, 2003, s. 188-189). Rogers (2003, s. 188-189) forklarer samtidig i sin modell om at et individ eller organisasjon kan oppleve “dissonans”, hvilke er en følelse av usikkerhet eller tvil etter adopsjonen. Det kan forekomme gjennom konflikter med ny informasjon eller et avvik fra forventede resultater.

## 2.2.2 Frekvensmodellen

Rogers (2003, s. 281) sin frekvensmodell illustrert i figur 5 er et av hans grunnleggende rammer om diffusjon av innovasjoner og er presentert på et individnivå. Frekvensmodellen er illustrert i en normalfordeling, med formål å forutsi adopsjonsmønstre (Rogers, 2003, s. 281-284). Modellen gjør seg relevant for vår forskning, da vi i senere kapitler vil kartlegge adopsjonsmønstre gjennom fem inndelte kategorier. Som tidlig adoptør har man mulighet til å reagere raskere enn sine konkurrenter på endringer i omgivelsene noe som er en kilde til konkurransefortrinn (Heggernes, 2023 s. 120).



Figur 5: Frekvensmodellen til Rogers (2003, s. 281)

### 1. Innovatører

Gruppen utgjør om lag 2,5 %. Rogers beskriver denne gruppen som sosialt isolerte og som har en unik evne til å forstå og anvende kompleks teknisk kunnskap. Videre identifiserer Rogers (2003) gruppen til å være eventyrlystne og søkende mot det risikable. De må videre ha muligheten til å absorbere tap og akseptere sporadiske tilbakefall. Rogers mener at en innovatør ofte ikke er respektert av de andre medlemmene av et sosialt system, men

spiller en vesentlig rolle i diffusjonsprosessen gjennom å lansere en ny idé som er utenfor det sosiale systemets grenser (Rogers, 2003, s. 282)

## **2. Tidlig adoptører**

Denne gruppen utgjør om lag 13 % i henhold til Everett Rogers frekvensmodell. Han beskriver denne gruppen som de med mest påvirkningsgrad i de fleste sosiale systemer, gjennom at potensielle adoptere vil rådføre seg med denne gruppen for informasjon. Denne gruppen bidrar med å fremskynde diffusjonsprosessen ved at de opptrer som rollemodeller. “ *So the role of the early adopter is to decrease uncertainty about a new idea by adopting it, and then conveying a subjective evaluation of the innovation to near-peers by means and interpersonal networks*”(Rogers, 2003, s. 282-283)

## **3. Tidlig majoritet**

Tidlig majoritet er en gruppe som utgjør 34 % av befolkningen. Rogers beskriver gruppen som interagerer med sine jevnaldrende, men tar sjeldent lederposisjoner. Han beskriver videre at deres posisjon mellom de tidlige adopterne og de relativt sene bidrar til en sammenkobling i det sosiale systemet og bidrar dermed positivt i diffusjonsprosessen (Rogers, 2003, s. 283-284).

## **4. Sen majoritet**

Sen majoritet er gruppen som utgjør de neste 34 % av befolkningen. Det som kjennetegner denne gruppen er, ifølge Rogers, deres skeptiske og forsiktige tilnærming til nye innovasjoner, og de adopterer etter gjennomsnittet. Denne gruppen er avhengig av press fra andre for å bli motivert til å adoptere en innovasjon (Rogers, 2003, s. 284).

## **5. Etterløpere**

Etterløpere utgjør de siste 16 % av det sosiale systemet til å adoptere en innovasjon. Rogers beskriver denne gruppen som en gruppe som er svært skeptiske til innovasjoner og deres beslutningsprosess er relativt lang. Gruppen generelt tar beslutninger basert på fortiden (Rogers, 2003, s. 284-285).

### 2.3 Digitaliseringsstrategi

Digital strategi kan forstås som en «*sammensmeltning av tradisjonell forretningsstrategi, IT-strategi og innovasjonsstrategi*» (Heggernes, 2023, s. 37). I den anledning har vi tatt utgangspunkt i det teoretiske rammeverket til Kane et al. (2015) med støtte av Heggernes (2023). Vi mener at dette rammeverket er et godt verktøy for å belyse forskningsspørsmålet knyttet til hvordan aktørene strategisk posisjonerer seg med hensyn til bruk av digitale verktøy, og hvor ansvaret ligger.

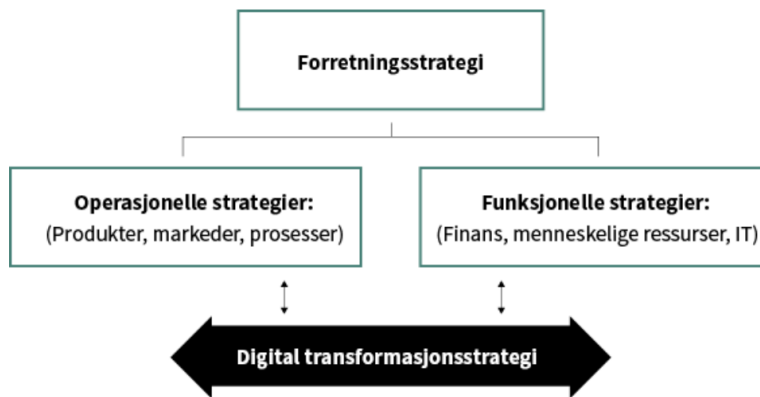
Strategi er driveren for digital transformasjon av et selskap og ikke teknologien i seg selv (Kane et al, 2015). Evnen til å forestille seg selskapet på nytt avhenger i stor grad av en tydelig digital strategi på ledelsesnivå, som evner å fostre en endringskultur i organisasjonen (Kane et al, 2015, s. 3). Tydelig digital visjon fra ledelsen påpekes som en sentral faktor i en transformasjonsprosess. Ledelsen må selv forstå hvordan digitalisering kan skape verdi for selskapet og skape et konkurransefortrinn i markedet. Heggernes (2023 s. 111) påpeker at digital transformasjon er «*en tidkrevende og omfattende organisatorisk endring drevet frem av digital teknologi*». Implementering av ny digital teknologi i seg selv vil ikke være effektiv transformasjon uten å gjøre endringer i organisasjonskulturen, arbeidsprosesser og kompetanse. Det hjelper eksempelvis ikke at markedsavdelingen hos en eiendomsutvikler er fullt ut digitalisert, hvis prosjektutviklingsavdelingen og økonomiavdelingen ikke er det (Heggernes, 2023, s. 99).

Heggernes (2023, s. 100) påpeker videre at det finnes en motvilje mot endring i alle mennesker og organisasjoner, og anses som en stor ulempe for den digitale transformasjonen av et selskap. For å håndtere denne ulempen anses rollen som «*digital evangelist*», eller en digital direktør som sentral og har ansvar for å kommunisere den digitale strategien, lære opp de ansatte og motivere dem til å utnytte teknologiene (Heggernes, 2023).

Selskaper som er digitalt modne virker å kunne kommunisere strategien effektivt i organisasjonen (Kane et al, 2015, s. 6). Heggernes (2023, s. 100) påpeker at en hindring for transformasjonsprosessen er det som kalles silomentalitet. Med silomentalitet menes at de ulike avdelingene fokuserer på sine egne mål og oppgaver (Heggernes, 2023). Digital strategi må forankres med utgangspunkt i selskapets overordnede forretningsstrategier. Det vil si ta



utgangspunkt i hva bedriften driver med og dermed legge en plan for hvordan digitale verktøy og teknologi kan muliggjøre forretningsstrategien (Heggernes, 2023 s. 118).



Figur 6: Digital transformasjonsstrategi. Kilde: Heggernes (2023, s. 100)

Når det gjelder digitale verktøy og proptech så finnes det «uendelig» med tilbydere av ulike tjenester og produkter. På den andre siden viser tidligere forskning av Phan & Boge (2023) som nevnt i punkt 1.4.1 at majoriteten av proptech-tjenestene knytter seg opp mot senfase av eiendomsutvikling. Kane et al (2015) påpeker at strategi er avgjørende, men viser også til viktigheten av å investere i riktig teknologi og implementere dette på en effektiv måte.

Digitalisering er en kontinuerlig prosess, som hele tiden er under endring. Dette stiller krav til selskaper som ønsker å «henge med i tiden» hvor selskapene må både være fleksible og ha et agilt fokus som kan tilpasses nye teknologiske trender og endrede markedsforhold.

Forskningen til Kane et al. (2015, s. 3) påpeker at av selskapene som er digitalt modne, har 80 % av dem en tydelig digital strategi. Respondentene i forskningen peker på økt produktivitet og kundetilfredshet som målet til den digitale strategien (Kane et al, 2015. s. 14). Topp fire barrierer for manglende digitalisering påpekes å være manglende strategi i tidligfase, for mye konkurrerende prioriteringer, sikkerhetshensyn og utilstrekkelig teknologisk kompetanse (Kane et al, 2015, s. 20).

### 2.3.1 Digital modenhet

Med formål om å få en dypere forståelse av aktørenes strategiske tilnærming til digitale verktøy i tidligfase, er det ikke tilstrekkelig å kun belage seg på frekvensmodellen til Rogers (2003) , ettersom modellen kun presenteres på et individnivå gjennom en normalfordeling. Vi har på bakgrunn av det valgt å inkludere det teoretiske rammeverket til Westerman et al. (2017). Teorien vil bli brukt som et sentralt verktøy i senere drøftelser.

Ifølge Westerman et al. (2017) er digital modenhet en kombinasjon av to separate, men relaterte dimensjoner. Den første er *digital intensitet*, som omhandler investeringer i teknologiske initiativer som endrer måten selskapet opererer på, både med tanke på kundeopplevelser, interne arbeidsmetodikker og forretningsmodeller. Den andre gjelder *transformasjonsstyringsintensitet*, som går på å skape ledelseskapabiliteter som er nødvendig for å drive en digital transformasjon i selskapet (Westerman et al, 2017, s. 3). De to dimensjonene til Westerman et al (2017) viser at det finnes fire typer innenfor digital modenhet:

### **1. Beginners:**

- Kjennetegnes ved lav digital intensitet og lav transformasjonsstyringsintensitet.
- Begrenset engasjement i digital teknologi og strategisk transformasjon. Ofte i startfasen i en digital transformasjon, og har ikke implementert omfattende endringer i forretningsmodeller og prosesser.

### **2. Fashionistas**

- Kjennetegnes ved høy digital intensitet og lav transformasjonsstyringsintensitet.
- Fashionistene er organisasjoner som har et sterkt fokus på å ta i bruk den nyeste digitale teknologien, men mangler en strategisk retning for å utnytte verktøyene og transformere virksomheten. Nye trender følges, men gjør ikke omfattende endringer i forretningsmodell og prosesser.

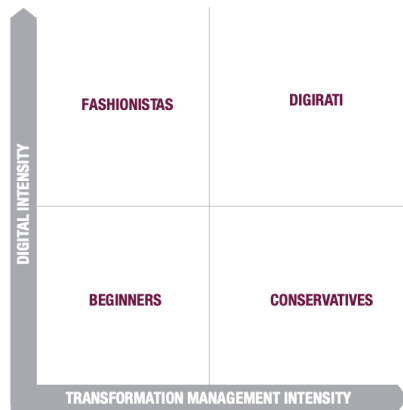
### **3. Conservatives**

- Kjennetegnes ved lav digital intensitet og høy transformasjonsstyringsintensitet.
- Konservative organisasjoner har gjerne et sterkt fokus på transformasjon av forretningsmodeller og prosesser, men implementerer ikke fullt ut nye digitale teknologier. Ofte skyldes dette mangel på ressurser eller kompetanse i bruk av avanserte digitale verktøy.

### **4. Digirati**

- Kjennetegnes ved høy digital intensitet og høy transformasjonsstyringsintensitet.

- Omfavner de nyeste teknologiene på markedet og har en sterk strategisk retning for transformasjon av virksomheten. Implementeringen har til hensikt å endre forretningsmodeller, prosessene og kulturen i selskapet for å utnytte potensialet i digitale teknologier fullt ut.



Figur 7: Four Types of Digital Maturity. Kilde: Westerman et al, 2017 s. 4

Undersøkelser på området viser at organisasjoner i kategorien «digirati» hadde 9% høyere omsetning enn gjennomsnittet i bransjen og hele 26% høyere resultat (Heggernes, 2023, s. 127). Hvilken bransje undersøkelsen gjaldt kommer ikke tydelig frem, men illustrerer konsekvensene det kan ha for eiendomsaktører ved å ha høy digital intensitet og transformasjonsstyringsintensitet. En viktig del av transformasjonsstyringsintensiteten, eller endringsledelsens intensitet er «*evnen en virksomhet har til å sette ulike teknologidrevne tiltak i system og sørge for at alle disse tiltakene drar i samme retning*» (Heggernes, 2023, s. 125)

De fleste digitale verktøy tilgjengelige i tidligfase eiendomsutvikling er informasjonsverktøy. Tidligfase er preget av høy grad av samarbeid og kreativitet, og informasjonssystemene må legge til rette for dette (Heggernes, 2023). Proptech-tjenestene består av mange ulike systemer og programmeringsgrensesnitt og påpekes som helt essensielt for kommunikasjonen mellom systemene (Heggernes, 2023 s. 108). Som tidligere nevnt er eiendomsbransjen kjent for å være tradisjonell og konservativ, når det gjelder bruk av ny teknologi og endring av forretningsmodeller. Heggernes (2023, s. 172) mener organisasjoner åpentbart bør bevege seg mot høyresiden av diagrammet og være åpne for mer prøving og feiling av digitale initiativer. Forhåpentligvis vil empiriske funn senere i oppgaven gi et bedre bilde på dette.

### 3. METODE

I dette kapitlet vil vi presentere valg av metode og fremgangsmåte som vi har anvendt for å besvare oppgavens problemstilling: «*Hvordan påvirker nye digitale verktøy etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling?*». Det er begrenset med forskning knyttet til det konkrete området vi undersøker og en kvalitativ metode er derfor hensiktsmessig (Johannessen et al, 2016 s. 28.). Oppgaven vår har en abduktiv tilnærming hvor man veksler mellom å innhente relevant teori og empiri (Jacobsen, 2015). Den valgte tilnærmingen gjør at vi kombinerer en gjennomgang av teori, samtidig som vi forsøker å se tidligere forskning på fagfeltet i sammenheng med senere empiriske funn. I vårt tilfelle betyr dette at datainnsamlingen har vært en parallell prosess gjennom hele prosjektet. Nye funn har gjort at vi måtte tilpasse teorien for videre drøfting av resultatene (Jacobsen, 2015). Videre i kapitlet redegjør vi for hvilket forskningsdesign oppgaven benytter seg av og hvordan vi har innhentet og behandlet informasjonen.

#### 3.1 Forskningsdesign

Ifølge Johannessen et. al (2016, s. 69) avhenger valget av forskningsdesign på «*hvem og hva som skal undersøkes, og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres*». Basert på oppgavens problemstilling og som følge av begrenset forskning på det aktuelle området, anser vi det hensiktsmessig å benytte et eksplorativt (utforskende) forskningsdesign.

Forskningsdesignet i denne oppgaven benyttes for å utforske hva som er etablert praksis og hvordan digitale verktøy påvirker aktørene i deres arbeidshverdag gjennom semi-strukturerte dybdeintervjuer. Kombinert med ovennevnte, undersøker oppgaven hvilke opplevde barrierer for adopsjon det er blant aktørene og hvordan de strategisk posisjonerer seg med hensyn til digitalisering og digitale verktøy. Videre ser vi i denne oppgaven på forskjellene mellom små, mellomstore og store aktører innenfor eiendomsbransjen som er utviklere innenfor ulike segmenter.

#### 3.2 Litteraturgjennomgang

I oppstartsfasen av masteroppgaven, hadde vi et begrenset kunnskapsnivå for valgt tema og var følgelig usikre på hvilke forskningsmuligheter vi kunne forvente. Innledningsvis startet vi med en grundig gjennomgang av eksisterende litteratur for å danne oss et bedre grunnlag for videre forskning. I henhold til oppgavens avgrensning har våre litteratursøk fokusert på tidligere forskning som har studert det norske markedet. Under våre innledende litteratursøk

fokuserte vi primært på tidligere masteroppgaver gjennom databasen Brage og Oria. Med formål om å tilegne oss en mer helhetlig forståelse av temaet, utvidet vi litteratursøket til både nasjonal og internasjonal forskning, samt relevante rapporter.

Databasen Google Scholar ble benyttet i tillegg til Google sin generelle søkemotor. For å trekke ut relevant informasjon fra databasene som ble benyttet var det avgjørende med målrettet filtrering av informasjonen. Søkeresultater fra Google Scholar: Eiendomsutvikling (1.570 resultater), Eiendomsutvikling + Proptech (27 resultater), Tidligfase eiendomsutvikling (881 resultater), Tidligfase eiendomsutvikling + Proptech (29 resultater), Proptech + Real Estate (2.140 resultater – 4 sentrale for vår oppgave) Eiendomsutvikling + Digitale verktøy (182 resultater), Etablert praksis + eiendomsutvikling (274 resultater, etter 2020), Digitalisering + eiendomsutvikling (157 resultater, etter 2020). Videre begrenset vi søket til nyere forskning på området, fra 2020 og utover, og trakk ut det vi anså som mest relevant for vår oppgave, og som har dannet grunnlaget for tidligere forskning presentert i delkapittel 1.4.

Under litteraturgjennomgangen undersøkte vi kontinuerlig hvilke funn som hadde blitt gjort i forskningen og det var samtidig viktig for oss å kartlegge hva den tidligere forskningen hadde adressert som forslag til videre forskning. Innsatsen som ble lagt ned i denne fasen formet i stor grad vinklingen på forskningen vår.

### 3.3 Rekruttering av informanter og utvalgsstrategi

Kvalitative studier kjennetegnes ifølge Johannessen et al. (2016, s. 112) ved at man forsøker å få mye informasjon eller data fra et begrenset utvalg informanter. Utvalgsstørrelsen vil variere basert på størrelse av et prosjekt og tiden man har til disposisjon. Ettersom dette er en oppgave som både tidsmessig og ressursmessig er begrenset, er følgelig utvalgsstørrelsen av informanter og observasjoner begrenset (Johannessen et al, 2016, s. 112).

Rekrutteringen av de aktuelle informantene foregikk over epost. Kontaktinformasjonen til samtlige hentet vi fra de ulike aktørene sine nettsider. Totalt ti intervjuforespørsler ble sendt ut, hvor vi forklarte oppgavens fokusområde og hvorfor de var et ønsket intervjuobjekt. Av de totalt ti aktørene vi kontaktet fikk vi avslag fra to, i tillegg var det tre personer vi ikke fikk opprettet kontakt med. Vi landet derfor på fem informanter. I den anledning ble det sendt ut informasjonsskriv og samtykkeskjema til informantene, hvor vi også redegjorde for vår rolle.

Utvalget i vår studie er en strategisk utvelgelse. Hensikten med strategisk utvelgelse er at «forskeren først bestemmer seg for hvilken målgruppe som må delta for å samle inn nødvendig data» (Johannessen et al, 2016, s. 115), og neste steget er å velge ut personer fra målgruppen som skal delta i undersøkelsen. Vi ønsket en variasjon av små, mellomstore og store eiendomsaktører i Oslo og omegn. Målgruppen ble utformet med formål om å avdekke potensielle fellestrekk og ulikheter. Videre ble informantene strategisk utvalgt basert på deres rolle og erfaring fra eiendomsbransjen, samt hvilken type aktør informantene representerte. For å få en mer nyansert bransjeinnsikt valgte vi også å inkludere en bransjeorganisasjon i utvalget.

### 3.4 Datainnsamling

Første steg for datainnsamlingen til oppgaven var å utarbeide en søknad til Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, Sikt (Sikt.no). Før vi kunne utføre våre planlagte intervjuer var det avgjørende å få denne søknaden godkjent. Søknaden bestod av en utarbeidet projektskisse som redegjorde for tiltenkt forskning og fremgangsmåte, samt en overordnet intervjuguide. Videre beskrev vi detaljert hvilke typer personopplysninger som var nødvendig for forskningsprosjektet og avslutningsvis hvem som stod ansvarlig for håndtering av dataen.

#### 3.4.1 Utarbeidelse av intervjuguide og gjennomføring av intervju

I lys av oppgavens forskningsspørsmål og problemstilling, var vi avhengig av å få frem de personlige erfaringene og synspunktene til informantene. Det var derfor hensiktsmessig for forskningsprosjektet å gjennomføre datainnsamlingen ved hjelp av semi-strukturerte intervjuer. Med semi-strukturerte intervjuer mener vi en overordnet intervjuguide (vedlegg 4) som danner grunnlag for intervjuet, men rekkefølgen på spørsmål og temaer kan variere basert på hvordan intervjuet forløper seg (Johannessen et al, 2016 s. 146). I utarbeidelsen av intervjuguiden var vi bevisste på å holde spørsmålene åpne, slik at vi ikke la noen store føringer for intervjuet. For at intervjuobjektene ikke skulle gjøre seg opp meninger i forkant av intervjuet, ble intervjuguiden først presentert ansikt til ansikt. Samtlige intervjuer ble holdt i februar- og mars 2024, på informantenes egne kontorer. Hvert intervju varte i 45-60 minutter.

For vår del fungerte det godt at en hadde hovedansvar for intervjuet og spørsmålene, slik at den andre kunne notere og observere informantene. Den som hadde ansvar for observering og notering stilte også oppfølgingsspørsmål der det falt seg naturlig i samtalen.

Intervjuene ga oss muligheten til å innhente førstehåndsdata, forstå erfaringene og perspektivene til aktører i eiendomssektoren. Med et aktuelt tema i stadig utvikling var det samtidig avgjørende for å avdekke eventuelle motsigelser fra relevant teori.

Resultatene har bidratt til en dypere forståelse av hvordan digitale verktøy påvirker eiendomsbransjen og gitt et godt grunnlag for senere diskusjon og konklusjoner i vår forskningsoppgave.

### 3.5 Dataanalyse

Samtlige intervjuer ble tatt opp ved hjelp av Nettskjema-diktafon, som er en app utviklet av Universitet i Oslo og er tilgjengelig via telefon. Kort tid etter hvert intervju transkriberte vi for å sikre at detaljene fra intervjuet kom tydelig frem. Nettskjema Diktafon sitt eget transkriberingsverktøy hjalp med å effektivisere denne prosessen. Verktøyet transkriberer lydfilen og publiserer intervjuet i tekstformat. Det var likevel viktig for oss å høre nøye gjennom hver lydfil, for å få rettet opp i setningsoppbygging og eventuelle funn som ikke diktafonverktøyet klarte å fange opp riktig.

For at vi effektivt skulle samle og trekke ut relevant informasjon i henhold til våre forskningsspørsmål, var det nødvendig med en mer detaljert transkribering. Vi markerte samtidig ut alle våre spørsmål, kommentarer og diskusjoner, slik at våre oppfatninger ikke ble en del av resultatene fra informantene. Avslutningsvis tabelliserte vi våre funn. Dette ga oss en god oversikt over våre nøkkelfunn, samt informantenes fellestrekk og ulikheter, men var samtidig en tidkrevende prosess.

### 3.6 Reliabilitet og validitet

#### **Reliabilitet**

Ettersom datainnsamlingen i oppgaven i stor grad baserer seg på intervju var det viktig at begge deltok på samtlige intervjuer, for å styrke oppgavens reliabilitet. Dette var viktig for at vi kunne dele og diskutere våre oppfatninger og synspunkter etter at intervjuene var gjennomført, og sikre at vi hadde tolket dette likt. Videre styrket vi påliteligheten i oppgaven ved at en hadde hovedansvar for selve interjuvet, mens den andre noterte og observerte. Et av de viktigste grepene for å sikre reliabiliteten var lydopptak av intervjuene, som tillot oss å gå tilbake i intervjuene dersom noe var uklart. Intervjuene ble transkribert ordrett og skrevet i et eget dokument, slik at eventuelle redigeringer kunne kvalitetssikres i etterkant. Alle involverte

er aktører innenfor eiendomsutviklingsbransjen og sluttbrukere av diverse digitale verktøy. Ingen av våre intervjuobjekter er direkte investert i de ulike tjenestene som er tilgjengelig på markedet. Aktørene anses derfor som pålitelige intervjuobjekter for forskningen, ettersom de ikke har noen egeninteresse av å fremme ulike digitale verktøy. Påliteligheten i oppgaven er videre styrket ved å gi informantene en inngående beskrivelse av konteksten til oppgaven, samtidig som informantene har fått en åpen og detaljert fremstilling av fremgangsmåten under hele prosessen (Johannessen et al, 2016 s. 230). Den kvalitative tilnærmingen til oppgaven gjør at vi tolker informantene på vår måte, og andre vil potensielt kunne tolke dette annerledes. Dette bidrar til å svekke oppgavens reliabilitet.

Samtlige informanter har lederstillinger, noe som var bevisst fra vår side. En svakhet ved dette er at de ikke nødvendigvis har fullstendig kontroll på hvilke digitale verktøy som benyttes av «menneskene på gulvet». Datainnsamlingen og dens pålitelighet kunne som sådan blitt styrket ved å intervju personer i ulike roller innenfor organisasjonene (Johannessen et al, 2016 s. 29). Informantene hadde tilnærmet «lik» utdanningsbakgrunn og en større variasjon her blant informantene kunne trolig styrket oppgavens reliabilitet.

### **Intern validitet**

Vi skiller mellom intern- og ekstern validitet. Intern validitet handler om troverdighet og i kvalitative undersøkelser dreier validitet seg om «*i hvilken grad forskerens fremgangsmåter og funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten*» (Johannessen et al, 2016 s. 230). Oppgaven tar for seg et tema under stadig utvikling og det resulterer i at funnene som er blitt gjort i denne studien muligens kun gjenspeiler virkeligheten i en begrenset periode. Det er med på å dra studiens interne validitet ned. Empirien som diskuteres senere i forbindelse med vår problemstilling er likevel basert på et fåtall personer sin egen virkelighetsoppfatning. Det er ikke sikkert at virkelighetsoppfatningen gjenspeiler selskapet som helhet eller de øvrige ansatte. Vi kan derfor heller ikke si at det er en generell bransje oppfatning, men gir oss en pekepinn på hva som er status blant noen sentrale aktører. Et grep som ville styrket oppgavens validitet er gjennomføring av flere intervjuer av personer i ulike roller og benyttet ulike forskningsmetoder. På den andre siden har vi gjort flere grep for å styrke oppgavens interne validitet. Ved at intervjuguiden ikke ble oversendt på forhånd og at vi avholdt semi-strukturerte intervjuer fikk informantene muligheten til å prate fritt og gi oss utfyllende svar, uten å gjøre seg opp noen tanker i forkant.



Et av grepene som ble gjort for å sikre dette var å ha så åpne spørsmål som mulig, slik at vi eventuelt kunne stille oppfølgingsspørsmål ved behov.

Etter at transkriberingen var fullført, sendte vi den transkriberte intervjuversjonen til hver enkelt informant via e-post. Dette ga informantene mulighet til å gi tilbakemelding og bekrefte innholdet i intervjuet, slik at vi kunne gjøre eventuelle endringer. Ingen av informantene antydte noen feiltolkninger eller har bedt oss om å gjøre noen justeringer. Vi er dermed sikre på at innholdet reflekterte godt samtalen med informantene, som igjen øker validiteten i forskningen.

### **Ekstern validitet**

Med ekstern validitet menes at «*resultater fra forskningsprosjektet kan overføres til liknende fenomener*» (Johannessen et al, 2016, s. 231). Grad av ekstern validitet for vårt forskningsprosjekt vil med andre ord omhandle hvorvidt forskningen er relevant i andre kontekster og et bredere datagrunnlag. Som tidligere nevnt i punkt 3.3 er alle informantene i ledende roller, hvor det kan tenkes at datainnsamlingene ville hatt et annet utfall eller resultat dersom man intervjuet andre roller og «menneskene på gulvet». Likevel anses informantene som valide og funnene kan overføres til andre deler av eiendomsutviklingsbransjen.

### **3.7 Ethiske betraktninger**

Etikk handler i bunn og grunn om forholdet mellom mennesker og hva vi kan og ikke kan gjøre mot hverandre. Summen av prinsipper, regler og retningslinjer for å vurdere om en handling er riktig eller galt kalles etikk (Johannessen et al, 2016, s. 83).

Informantene ble informert om vår rolle og forskningens formål da vi etablerte kontakt. Videre har informantene på forhånd av intervjuet fått tilsendt informasjonsskriv og samtykkeskjema som beskriver deltakerens rettigheter når det gjelder samtykke, konfidensialitet og konsekvens ved deltakelse. Deltakeren kan når som helst trekke seg fra studien, både før, under og etter at intervjuet er gjennomført, uten at dette medfører noen konsekvenser (Johannessen et al, 2016, s. 141). Data fra intervjuene blir behandlet konfidensielt og vil ikke kunne spores tilbake til informanten, med mindre informanten har gitt samtykke til å ikke være anonym i henhold til vedlegg 3.

All forskning som gjøres med mennesker har etiske implikasjoner (Furseth & Everett, 2022, s. 144) Forskningen i denne oppgaven er behandlet i henhold til Sikt.no sine retningslinjer og lagring av dataen er i henhold til NMBUs retningslinjer. De etiske betraktningene som er blitt gjort i forbindelse med forskningen har beskyttet rettighetene til deltakerne gjennom prosessen og styrket studiets integritet.

## 4. RESULTAT OG ANALYSE

I kapittel 4 av oppgaven legger vi frem funn fra informantene i den kvalitative forskningsprosessen. Oppgaven fokuserer på hvordan digitale verktøy påvirker etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling, barrierer for adopsjon av nye digitale verktøy og den generelle digitale modenheten blant aktørene. Innledningsvis starter vi med å presentere resultatene fra intervjuet med Proptech Norway, før vi tar for oss resultatene fra intervjuene med eiendomsutviklerne strukturert under hvert av forskningsspørsmålene. Bransjeinnsikt fra Proptech Norway gir et overordnet blikk på statusen blant aktørene i bransjen, og vil i det senere kapittelet benyttes som diskusjonsmoment.

### 4.1 Undersøkte selskaper

#### **Henrik Taubøll - Co-founder av Proptech Norway**

Henrik Taubøll er medgründer av bransjeorganisasjonen Proptech Norway. Til daglig jobber Taubøll som partner i advokatfirmaet Haavind, hvor han arbeider primært med eiendomsutvikling, transaksjoner, leiekontrakter og proptech. Taubøll har lang erfaring fra advokatbransjen, og jobbet tidligere i co-working selskapet WeWork som direktør for Norden og Nederland. Etter noen år i advokatbransjen var han også medgründer av “Ung i næringseiendom” som er et nettverk for unge lovende i bransjen.

#### **Aspelin Ramm**

Aspelin Ramm bygger for fremtiden, og har et sterkt ønske om å bidra til bærekraftig byutvikling. De har vært sentrale i flere prestisje-prosjekter som blant annet Tjuvholmen, Union Brygge, Sommero, men også transformasjonen av Vulkan i Oslo (Aspelin Ramm, 2024). Aspelin Ramm er en betydelig aktør innenfor by- og eiendomsutvikling, med Oslo-regionen som sitt primære område. Representanten vi intervjuet har lang erfaring fra prosjektutviklingsdelen av bransjen og innehar en sentral rolle i konsernet.

#### **Nordr**

Nordr er en av Nordens ledende by- og stedsutviklere, og satser primært på de største byene i Norge og Sverige. Selskapet har en tydelig bærekraftsprofil i sine prosjekter, både sosialt og miljømessig, hvor de tilbyr smarte og bærekraftige boliger for brede målgrupper (Nordr, 2024). Representanten vi intervjuet har over 10 års erfaring fra eiendomsbransjen i ulike roller, og jobber i dag primært med investeringer.

### **AEKO Eiendomsutvikling AS**

AEKO Eiendomsutvikling AS er datterselskapet til AEKO Gruppen AS og er en mindre, men solid aktør innenfor eiendomsutvikling. AEKO holder til på Østlandet, og fokuserer primært på områder i bybåndet rundt Oslo som Follo, Oslo sør/øst og Romerike (Aeko, 2024).

Selskapet har betydelig kompetanse innenfor hele verdikjeden av tidligfase eiendomsutvikling. Representanten vi intervjuet har lengre erfaring fra strukturering, salg og oppgjør av eiendomsprosjekter.

### **Bane Nor Eiendom AS**

Bane NOR Eiendom AS er en statseid og kommersiell eiendomsaktør, som er en vesentlig aktør innenfor bærekraftig by- og stedsutvikling. Fokusområdene til Bane NOR Eiendom er forvaltning og utvikling av jernbanestasjoner, togverksteder og sentrumsnære eiendommer over hele landet. En betydelig knutepunkt-utvikler som innehar en tomtebank så stor at det vil ta flere generasjoner å utvikle (Bane NOR Eiendom, 2023).

## **4.2 Intervjuresultater med Proptech Norway**

Som nevnt i innledningskapittelet 1.2 knytter Proptech Norway økt bruk av teknologi og digitale verktøy i eiendomsbransjen anekdotisk til oljeprisfallet i 2014-2015.

Siden «første bølgen» som Proptech Norway beskriver det, har det vært en eksponentiell økning i bruk av teknologi også innenfor tidligfase eiendomsutvikling. Samtidig legger dem til at Norge er en ledende nasjon innenfor proptech selskaper og bruk av proptech hos eiendomsaktørene. De aller fleste eiendomsaktører har i dag et sterkt fokus på bærekraft, som Proptech Norway påpeker har hatt vesentlig betydning for veksten av proptech-tjenester. Veksten forklares videre ved at investeringer ble flyttet fra selskapenes teknologi-budsjett til bærekrafts-budsjett, som var betydelig større. Bygninger i henhold til TEK17 er som utgangspunkt veldig bærekraftige bygg påpeker representanten fra Proptech Norway, og legger videre til at aktørene er interessert i hvordan dem kan være mer bærekraftige. Flere av proptech verktøyene tilbyr nettopp tjenester knyttet til bærekraft som forsvarer investeringen på bærekrafts-budsjettet. Digitale verktøy i tidligfase kan ha stor innvirkning på bærekraft i et prosjekt, ettersom de er avhengige av å gjøre gode valg i planleggingsprosessen påpeker Proptech Norway.

#### **4.2.1 Barrierer**

Proptech Norway reflekterte rundt flere utfordringer knyttet til implementering av proptech-løsninger i tidligfase. Hovedpunktene som trekkes frem av bransjeorganisasjonen er:

##### **1. ROI (Return on investment)**

Vurderingen av «return on investment» påpekes av Proptech Norway som en opplevd barriere for implementering av nye løsninger. Eiendomsaktører investerer primært basert på et avkastningskrav, og forkaster (som regel) investeringer som avviker fra det fastsatte avkastningskravet. Investering og implementering av proptech-tjenester påpekes som utfordrende når det gjelder kvantifisering av de økonomiske fordelene og merverdien verktøyene kan gi for en bruker.

##### **2. Kompatibilitetsproblematikk**

Proptech Norway forklarer at integreringen av proptech-løsninger har en betydelig barriere ved manglende kompatibilitet med eksisterende systemer. Flere av de eksisterende systemene som eiendomsbransjen benytter seg av, er i utgangspunktet proprietære datasystemer, som gjør det vanskelig å integrere med nye og mer åpne løsninger. I tillegg påpekes det at eiendomsbransjen er preget av utdaterte og nye systemer, som ikke nødvendigvis kommuniserer godt med hverandre. Dette medfører at integrering av nye løsninger kan bli mer avansert, tids- og kostnadskrevende. Deling og analysing av data på tvers av plattformer blir følgelig begrenset.

##### **3. Generell endringsmotstand og konservativ tankegang**

På et generelt nivå forklarer Proptech Norway at endringsmotstand alltid vil kunne bremse opp adopsjonen av nye løsninger. Proptech Norway sin opplevelse er likevel at de aller fleste aktørene innenfor eiendomsbransjen er fremoverlente og interesserte i den digitale utviklingen, og opplever ikke at aktørene i Norge nødvendigvis er så konservative som det sies. Spesielt hvis man sammenligner med det internasjonale eiendomsmarkedet påpeker Proptech Norway at eiendomsbransjen i Norge er vesentlig lengre fremme når det gjelder digitalisering enn f.eks. Tyskland, England og USA som i større grad er mer analogt. Proptech Norway sier at dette nok kan forklares ved at Norge er et mindre marked og har et velfungerende samfunn hvor folk har tilgang til mye teknologi. Samtidig trekker Proptech Norway frem at Norge er generelt veldig teknologisk optimistiske, og at digitaliseringen av eiendomsbransjen dras av øvrige bransjer.

## 4.2.2 Early adopter or first mover

På spørsmålet om hvem som har ansvaret for å dra bransjen i riktig retning påpeker Proptech Norway at ansvaret i utgangspunktet er et felles ansvar, og ikke knyttet spesifikt til noen enkelte eiendomsaktører. Proptech Norway påpeker at deres ønske er at de som har råd til det får dra det videre. For å nevne noen, trekker Proptech Norway frem aktørene Obos, Malling, Entra og Storebrand Eiendom som noen av first movers aktørene med finansielle muskler som har pushet, og fortsatt pusher bransjen videre. Proptech Norway kommer videre med dette utsagnet;

«Vi ser at de aller største eiendomsselskapene i Norge er de som går i bresjen både på implementering og på investeringsfronten av Proptech-løsninger, og det er en fin ting. For de aller fleste aktører i bransjen er det viktig å forholde seg oppdatert på utviklingen og posisjonere seg som en early adopter fremfor en first mover». (Personlig kommunikasjon, Proptech Norway 07. mars 2024)

Utsagnet reflekterer ved å posisjonere selskapet som en early adopter kan man redusere en betydelig risiko og kostnadspost, selv om en first mover kan få store konkurransefortrinn. Som early adopter følger du med på utviklingen, og har mulighet til å hoppe på uten at konkurrentene drar for langt ifra.

## 4.3 Hvordan har innføringen av nye digitale verktøy påvirket de tradisjonelle arbeidsprosessene?

Innledningsvis identifiserte vi arbeidsprosessene i tidligfase med utgangspunkt i faseinndelingen til Leikvam & Olsson, og deretter hvordan de ulike aktørene jobber i disse fasene. Ettersom oppgaven undersøker aktørenes bruk av digitale verktøy i tidligfase eiendomsutvikling, måtte vi først kartlegge hva som er etablert praksis, for så å forstå hvordan digitalisering påvirker dette. Resultatene som er lagt frem her belyser nåværende praksiser i tidligfase. I andre rekke legger vi frem resultatene på hvordan digitale verktøy interagerer med tidligfase praksis.

### 4.3.1 Eiendomsutviklingsprosessen i tidligfase

Resultatene fra informantene viste seg å være relativt homogene, hvor aktørenes beskrivelse av arbeidsprosessene samsvarer i stor grad med Leikvam & Olsson sin teoretiske faseinndeling. Samtlige av aktørene påpeker at eiendomsutvikling er en iterativ prosess, der

arbeidsprosessene er svært flytende og fasene går om hverandre. Samtidig påpeker flertallet at eiendomsutviklingsprosessen er blitt påvirket som følge av profesjonalisering av bransjen, hvor aktørene i større grad blir kontaktet av profesjonelle meglere.

De tradisjonelle arbeidsprosessene i tidligfase omhandler 1. idé/mål, 2. tomtesøk, 3. markedsanalyser og 4. mulighetsstudier (Leikvam & Olsson, 2022) som beskrevet i punkt 2.1. I lys av dette rammeverket for tidligfase eiendomsutvikling vil vi belyse hvordan aktørene jobber i de ulike prosessene;

### **1. Idé/mål – Bærekraft som grunnpilar**

Flertallet av informantene påpeker at en idé/målsetning formuleres som et utgangspunkt i tråd med selskapets strategier, men forteller samtidig at de er åpne og på utkikk etter alle typer segmenter innenfor eiendomsutvikling, gitt at det er gjennomførbart med hensyn på lønnsomhet og aktørens avkastningskrav. Felles for informantene er at bærekraft fremstår som grunnpilaren i idéutviklingen og prosjektets målsetning. Nordr, som primært er en bolig- og nabolagsutvikler, forteller at de bruker god tid på å identifisere behovene i et gitt område som en del av idéfasen. AEKO forteller at de har et overordnet mål om å utvikle boligeiendom i “press-soner” utenfor Oslo, og påpeker at de har en klar plan om hvilke segment og områder de ønsker å operere i. Bane Nor Eiendom skiller seg fra de andre informantene ettersom de er eid av et statsforetak, med en tydelig strategi rundt utvikling av eiendom i umiddelbar nærhet til sine jernbanestasjoner.

### **2. Tomtesøk/akkvisisjon – Utviklingspotensialet er ikke lenger «gratis»**

Det fremkommer fra samtlige informanter at akkvisisjonsfasen skjer på forskjellige måter, hvor fellesnevneren er at aktørene som regel får henvendelser om potensielle prosjekter fra profesjonelle meglere.

Aspelin Ramm forklarer at henvendelsene kommer hyppigere enn tidligere, spesielt i disse tider hvor det er flere selgere enn kjøpere i markedet. Tre av informantene forklarer at de blir kontaktet basert på deres “track record” og prosjektkompetanse. AEKO trekker frem at akkvisisjonsprosessen i stor grad bygger på et etablert nettverk og rykte som en seriøs aktør med gjennomføringsevne. På den andre siden har Bane Nor Eiendom en litt annerledes tilnærming, ettersom de besitter en av Norges største tomtebanker. De forklarer at utviklingen av deres tomter må sees i sammenheng med nærliggende arealer de ikke har kontroll over.

Bane Nor Eiendom påpeker at det er svært sjeldent at en grunneier med en sentrumsnær og moden tomt lar dem kjøpe denne til nåværende pris. Både Nordr og Aspelin Ramm deler samme oppfatning som Bane Nor Eiendom, og forklarer at utviklingspotensialet i en eiendom ikke lenger er noe du får “gratis”, ettersom meglere priser inn nåværende verdi av eiendom og utviklingspotensialet. Dette anses som et sentralt funn i oppgaven. AEKO bekrefter dette med en annen vinkling, hvor de forteller at når en eiendom først har blitt lagt ut på salg på f.eks. finn.no, har man i utgangspunktet tapt. Verdiskapningen med arbeidet som skapes i tidligfase, som AEKO påpeker som deres sentrale kompetanse, er som følge av dette blitt vesentlig redusert. Bane Nor Eiendom forteller at de av den grunn foretrekker bruk av opsjonsavtaler, og forklarer videre at opsjonsavtale er en mekanisme som bidrar til at utfallet med reguleringsprosesser ivaretar den endelige kjøpesummen. Samtlige aktører forklarer at de naturligvis ønsker å sitte med kontrollen av en eiendom, og går sjeldent inn i et selskap med mindre enn 50 % eierandel. Det begrunner flertallet ved at de ønsker å være en aktiv investor og part i utviklingsprosjekter.

### **3. Markedsanalyser – Magefølelsen er avgjørende**

Når det gjelder markedsanalyser forklarer informantene at de jobber bredt med analysering og tolkning av trender, som blant annet prisutviklingen i et område, salgsvolum, forventede leiepriser og andre åpenbare faktorer som påvirker et prosjekt. I tidligfase bruker informantene mye tid og ressurser på å kartlegge regulatoriske forhold, demografiske forhold og tekniske forhold for å sitte med best mulig beslutningsgrunnlag mot et potensielt utviklingsprosjekt. Eiendomsutviklerne er til syvende å sist beslutningstakere, hvor informantene deler det samme synet når de forteller at magefølelsen og erfaring fra tidligere prosjekter er tungtveiende. AEKO trekker frem at forarbeidet deres også i stor grad består av å undersøke tilgjengelige eiendommer og konkurrenter i samme område som en del av beslutningsgrunnlaget. AEKO forklarer arbeidet med at de ønsker å ha kontroll over et større område, hvor de har mulighet til å gjøre en positiv forskjell, uten konflikter med andre aktører på området. Felles for informantene er at de bestiller rapporter og abonnerer på tjenester som jevnlig gir dem oppdaterte rapporter på markedet, både lokalt og nasjonalt. Makroøkonomiske faktorer påpeker også informantene som sentrale faktorer som må kartlegges, og spesielt i dagens situasjon med høy styringsrente.

### **4. Mulighetsstudier - Bestiller**



Felles for informantene er at de er bestillere av mulighetsstudier, noe som samsvarer med faglitteraturen til Leikvam & Olsson (2022). Enkelte av aktørene som ble intervjuet forteller at dem har personer med arkitektfaglig bakgrunn in-house, men ikke et komplett “arkitektkontor” som kan levere totalprosjektering. Mulighetsstudiet utlyses da gjerne gjennom en anbudskonkurranse påpeker flertallet av informantene, mens AEKO forklarer at de i hovedsak benytter arkitekter de har god erfaring med fra tidligere. Parallelt i prosessen med mulighetsstudier, forklarer informantene at det fra deres side ligner veldig på fasen med markedsanalyser, hvor de i større grad kontrollerer og utvider analysene av tomten for å bedre beslutningsgrunnlaget og spisse prosjektkalkylene.

#### **4.3.2 Påvirkningen av digitale verktøy under tidligfasen**

På et overordnet nivå konkluderte majoriteten av informantene at arbeidsmønsteret i tidligfase fortsatt er dypt forankret, selv etter digitalisering av flere prosesser. Informantene forklarer dette ved at arbeidsprosessene i tidligfase består av kreative og sammensatte iterative prosesser i tråd med punkt 2.1, og at de som bestillere og beslutningstakere i mindre grad har behov for digitale verktøy i sitt arbeid med tidligfase. Word, Excel og kommunens saksinnsyn påpekes av flere av informantene som verktøyene de i stor grad benytter i forbindelse med deres arbeidsoppgaver.

**1. Effektivisering:** Nordr trekker frem at arbeidsprosessene i tidligfase ikke har hatt en radikal endring, og følger samme struktur som tidligere. Det Nordr derimot trekker frem er at arbeidsoppgavene i de ulike delfasene har blitt effektivisert når det gjelder innhenting og bearbeiding av informasjon. Videre påpeker de at effektiviseringen har frigitt tid til å jobbe med flere prosjekter samtidig, som ofte er i ulike faser av eiendomsutviklingsløpet. Aspelin Ramm støtter opp under Nordr sine beskrivelser, og påpeker at det helt klart har *“skjedd mye på de tyve- årene jeg har jobbet i bransjen på digitaliseringsfronten”*, som har bidratt til å effektivisere flere av prosessene våres. Bane Nor Eiendom har begrenset evne til å uttale seg om hvorvidt digitale verktøy har påvirket arbeidsprosessene over tid basert på representantens kortere fartstid i eiendomsbransjen, men sier på et generelt nivå at de opplever at kommunikasjonen mellom utvikler, arkitekt, rådgivere og myndigheter har i større grad blitt mer effektivisert. AEKO gir et eksempel på hvordan digitale verktøy har bidratt til å effektivisere tidsbruken og kostnaden deres ved bestilling av prosjekter i 3D-modeller. Tidligere kunne en slik bestilling gjerne ta flere uker, men ved hjelp av digitale verktøy produseres dette på vesentlig kortere tid, og eventuelle endringer kan utføres på “minutter”.

AEKO påpeker videre at digitale verktøy har for deres del effektivisert prosessene i akkvisisjonsfasen, ved at de raskere kan identifisere eller “sile ut” prosjekter ved hjelp av det digitale verktøyet Lytics. Nordr forklarer at de benytter lignende programvare som AEKO for å lettere identifisere potensielle investeringsobjekter. Placepoint, Newsec Maps, Nordeca Insight og Eiendomsverdi er de digitale verktøyene som informantene jevnt over trekker frem som det de benytter i sin arbeidshverdag.

**2. Bestillerrollen:** Det er ikke et ukjent fenomen at en eiendomsutvikler tradisjonelt har hatt og innehar en bestillerrolle. Samtlige informanter bekrefter dette gjennom intervjuene med forskjellige utsagn, hvor de påpeker de ulike tjenestene som bestilles. Mulighetsstudiet er åpenbart, og som tidligere nevnt noe aktørene bestiller av arkitekter og rådgivere.

Informantene forteller at eiendomsutvikling generelt, og spesielt i tidligfase er et område som krever flere fagområder. Aktørene påpeker likevel enstemmig at man ikke nødvendigvis bare kan bestille ulike tjenester og oppnå suksess med et eiendomsutviklingsprosjekt.

Informantene forklarer at som beslutningstakere kan de ikke ene og alene belage seg på eksterne rapporter, men må også gjøre egne vurderinger av markeds- og finansielle forhold, byggbarhet og konsept. Tidligere erfaring, kompetanse og en solid magesfølelse påpekes fra samtlige informanter som tungtveiende for beslutningstakingen i tidligfase.

#### **4.3.3 Profesjonalisering og nye risikomomenter**

Grunneierne i de store byene og spesielt i Oslo, benytter i større grad meglere når dem skal selge eiendom forklarer Nordr. Profesjonaliseringen av eiendomsbransjen begrunner aktørene ved at profesjonelle meglere og transaksjonsmiljøer har fått en sterkere rolle som rådgivende part, enten man selger eller kjøper. Nordr forklarer at dersom man ønsker å maksimere tomteprisen, velger de fleste i dag å benytte seg av en megler i transaksjonen. AEKO representanten belyser oss om en naturlig profesjonalisering av bransjen som følge av digitale verktøy. Vedkommende utdyper det med at alle i teorien sitter med samme informasjon, i motsetning til tidligere. Videre påpeker AEKO at de hurtigere får innhentet informasjon enn tidligere, som medfører at de kan ta betydelig raskere beslutninger enn for bare noen år siden.

#### **Endring i risiko-hierarki**

Både Nordr og Aspelin Ramm forklarer at det i dag er blitt mer og mer vanlig med samarbeidsprosjekter mellom aktørene. Det sentrale risikomomentet i slike samarbeidsprosjekter, som påpekes av informantene er partner-risikoen. Et funn som ble gjort

i den anledning er hvilke typer partnere de ulike aktørene ser etter for slike prosjekter. Nordr påpekte at de helst ønsket noen som lignet på dem, mens Aspelin Ramm ønsket partnere som var ulik dem. Videre sier Nordr at enkelte grunneiere, som sitter på historiske tomter og områder, ofte ønsker å videreføre eiendommen. I den anledning søker de etter potensielle partnere som kan gjøre dette.

Når vi ber informantene utdype partner-risiko nærmere, forklarer dem at partner-risikoen går ut på om motparten har kompetansen til å gjennomføre samarbeidsprosjektet, og om vedkommende har kapitalen som kreves for å sitte med et utviklingsprosjekt over lengre tid. Nordr trekker frem et eksempel om partneren har kapitalen til å "stå i prosjektet" i dårlige tider, med hensyn på dagens situasjon med dyrtid, økende renter og kjøpere som sitter på gjerdet. En grundig due diligence av motpart fremstår sentralt for å kartlegge partner-risikoen før inngåelse av avtale.

Aspelin Ramm trekker videre frem finansieringsrisiko som spesielt sentral i disse tider, og forklarer at for noen år siden var dette det minste problemet. På spørsmålet om hva som skal til for å få et konkurransefortrinn i dagens marked er Aspelin Ramm kjapp på tråden og peker på kapital som en av de viktigste suksessfaktorene fremover. Tilgangen til kapital kan gjøre at du kan ta raske investeringer når gode muligheter dukker opp, og påpekte videre at eiendomsverdiene har fått et vesentlig fall som følge av økte renter, og at det ligger mye muligheter for gode investeringer nå.

#### 4.4 Hva er de største barrierene for adopsjon av nye digitale verktøy i tidligfase eiendomsutvikling?

Informantenes uttalelser reflekterer en varierende grad av adopsjon og bruk av digitale verktøy. Det er en generell enighet om at digitale verktøy kan bidra til å forenkle flere prosesser, men at den menneskelige faktoren og erfaringen angivelig spiller en uerstattelig rolle. Aktørene adresserte flere utfordringer knyttet til adopsjonen og implementering av digitale verktøy i tidligfase og ga spesielt uttrykk for et ønske om mer integrerte plattformer. Det ble samtidig konstatert at verktøyene i tidligfase i stor grad krever betydelige forkunnskaper og datakyndighet for optimal utnyttelse. Intervjuene resulterte samtidig i aktørenes refleksjoner knyttet til å regne på kost-nytteverdien.

#### **4.4.1 Opplevde barrierer hos aktørene**

##### **1. Fagkyndighet til å vurdere realismen**

Informantene som helhet forteller at mye av arbeidet som kunne vært gjort, strategisk outsources til konsulenter, arkitekter og rådgivere som i større grad innehar kompetansen til å ta i bruk verktøyene på en effektiv måte. De begrunner dette med at datakyndigheten blant de ansatte er svært varierende og flere av verktøyene forutsetter betydelig faglig kompetanse.

De fleste informantene forteller om at typiske innsiktsverktøy som eksempelvis; Placepoint, Lytics, Nordeca Insight, Newsec Maps og Eiendomsverdi er nyttige verktøy for å sammenligne prosjekter og analysearbeid, hvor de ser en relativ fordel gjennom økt effektivitet og nøyaktighet, sammenlignet med de tradisjonelle metodene. I henhold til Rogers (2003) er hvorvidt den relative fordel innovasjonen gir sammenlignet med det eksisterende, den første av de avgjørende egenskapene for en potensiell adopsjon. Aktørene er svært samstemte i at forkunnskaper er en forutsetning for en optimal utnyttelse av både innhenting og behandling av informasjonen. Samtlige aktører har også eksperimentert med de parametriske digitale verktøyene eller generativ AI, som eksempelvis Parallelo og/eller Forma, hvor de påpekte flere utfordringer. Aktørene i sin helhet belyste at løsningene ble for standardisert og låst. Informantene var samtidig enige om at programmene er avhengige av den menneskelige faktoren og fagkyndigheten fra arkitekt og entreprenør til å vurdere byggbarheten.

Nordr representanten mente at de AI generative verktøyene var nyttige for innledende testing av volum, men at utfallene som systemet presenterer er overveldende. Halvparten av aktørene påpekte at man *“nesten er nødt til å være arkitekt for å kunne ta stilling til alle utfallene som systemene spytter ut”* (Personlig kommunikasjon Nordr, 22.02.2024). Aspelin Ramm ga uttrykk for at Forma ikke *“klarte å håndtere flerfunksjonelle byområder i kombinasjon med eksisterende og ny bebyggelse”* (Personlig kommunikasjon Aspelin Ramm, 16.02.2024). Vedkommende var samtidig tydelig på at deres prosjekter krevde i langt større grad mer kreative løsninger og handlingsrom enn hva systemet kunne tilby. Informantenes oppfatninger antyder sterkt at graden av kompleksitet er en utfordring, og er ifølge Rogers (2003) en avgjørende faktor for en eventuell adopsjon.

Våre sentrale funn tilsier at utfallene som de parametriske verktøyene produserer, blir for overveldende for aktørene å ta hensyn til. Videre viser det seg at de parametriske verktøyene

blir for “låst” og at de menneskelige aspektene må stå mer sentralt, samt at aktørene ikke innehar den kompetansen som trengs for å utføre denne prosessen internt. Funnene viser seg å være svært motsigende fra funnene til Øverland & Okon (2023) som redegjort for i punkt 1.4.1. Funnene deres belyste at de digitale verktøyene har hatt en betydelig påvirkning og at aktørene som tidligere outsourcet flere av aktivitetene som eksempelvis mulighetsstudiene, nå utføres internt i selskapet. Ut ifra våre funn er det tydelig at digitale verktøy ikke har hatt noen radikal påvirkning på tidligfasen på bakgrunn av at aktørene innehar den naturlige bestillerrollen. Videre belyste deres funn problematikken rundt at de ansatte kan bli for avhengig av verktøyene, mens våre funn indikerer en klar barriere for aktivt bruk av verktøyene. En nevneverdig observasjon er at studiene har ulikt utvalg som belyst i punkt 1.4.1. Det kan følgelig tenkes at funnene til Øverland & Okon (2023) gjenspeiler de selskapene som Proptech Norway kategoriserer som «*first movers*», eller som Rogers (2003) omtaler som «*early adopters*». I henhold til punkt 1.4.1 støttes våre funn opp under konklusjonen til Borgnes (2020) fire år senere, om at faglig kompetanse og fagkyndighet er en nødvendig forutsetning for optimal bruk av digitale verktøy.

## **2. Kompatibilitetsproblematikk**

Nøkkelfunnet er at alle aktørene understreker et tydelig savn av mer integrerte plattformer. Alle aktørene ønsket å trekke frem at hvert enkelt system kun tar for seg “*en liten bit av prosessen*” (Personlig kommunikasjon, AEKO 14.02.2024) og dersom man skal benytte digitale hjelpemidler i tidligfase er man nødt til å forholde seg til flere systemer. Det ville medført betydelig allokering av ressurser til opplæring legger informantene til. De homogene oppfatningene til aktørene indikerer en tydelig kommunikasjonsproblematikk mellom systemene. Dette funnet samsvarer godt med hva Proptech Norway belyser i punkt 4.2.1 om proprietære systemer, og i tillegg til hva Heggernes (2023) påpeker i punkt 2.3.1 om at programmeringsgrensesnittet er helt essensielt for kommunikasjon mellom systemer.

To av aktørene fortalte mer om denne utfordringen i detalj. Representantene forklarer utfordringen med å veksle mellom ulike datagrunnlag. Deres oppfatninger var følgelig at systemene ikke kommuniserer tilstrekkelig med hverandre, som gjør det utfordrende å bruke verktøyene effektivt. Savnet til aktørene kan kobles direkte opp til det som belyses i punkt 2.3.1 om at tidligfasen er preget av samarbeid og kreativitet og at informasjonssystemene må tilpasses til det (Heggernes,2023). Ut ifra våre funn støttes dagens

kompatibilitetsproblematikk også konklusjonen til Skaar & Pedersen (2023) som er redegjort for i punkt 1.4.1.

### **3. Kost-nyttevurdering av digitale verktøy**

Aktørene dro frem problematikken rundt å regne på kost-nytteverdien til verktøyene og at det er spesielt utfordrende for tidligfasen. Majoriteten av informantene trekker frem at eiendomsutvikling involverer flere komplekse faktorer som gjør det utfordrende å tallfeste de økonomiske gevinstene og følgelig rettferdiggjøre en potensiell investering og ressursallokering. Eiendomsutviklerne forteller at de ikke har håndfaste tall på hvilke direkte- og indirekte besparelser en implementering av digitale verktøy vil gi, hverken på kort- eller lengre sikt. Videre var det enighet blant informantene om at fokuset rundt proptech-løsninger var langt mer toneangivende mot smarte bygg og mot sluttbrukere.

Vi fanget opp en interessant motsigelse fra Aspelin Ramm under intervjuet. Vi fikk inntrykk av at de benytter seg i liten grad av digitale verktøy i tidligfase. Likevel var vedkommende skråsikker på at kostnadene ville bli forsvart etter en ukes tid. Både Aspelin Ramm og Bane Nor Eiendom fortalte oss at de hadde svært lite behov for disse verktøyene på bakgrunn av at de abonnerer på eksterne rapporter og tjenester. Nordr hadde en relativ lik tilnærming som de øvrige selskapene, men så mer nytte i flere av de digitale verktøyene enn hva de øvrige informantene gjorde. For AEKO var det viktigst å ha et verktøy som kunne fungere som en slags trakt, for å raskt identifisere potensielle prosjekter.

Funnene indikerer at utfordringen med å regne på den faktiske gevinsten er vesentlig, og følgelig står sentral for en potensielt aktiv adopsjon av de digitale verktøyene i tidligfase. Det var samtidig svært tydelig at prioriteringene til informantene når det kom til proptech-løsninger var langt større i de senere stadiene i verdikjeden. Vi ser at vår empiri korrelerer i stor grad med forskningsresultatet til Phan & Boge (2023) redegjort for i punkt 1.4.2.

### **4.5 Hvordan posisjonerer aktørene seg strategisk med hensyn til bruk av digitale verktøy?**

Ingen av informantene nevnte under intervjuene at de har en tydelig definert strategi for digitalisering av tidligfase, men samtidig påpeker at de forsøker å henge med i tiden, ved å holde seg oppdatert på det som skjer og testing av ulike løsninger. Som redegjort for i punkt 2.3.1 påpeker Heggernes (2023) viktigheten av å teste og prøve ulike digitale initiativer, som

de aller fleste informantene er enige om. På den andre siden trekker Kane et al (2015) frem som redegjort for i delkapittel 2.3, at strategi er viktig, men enda viktigere er det å investere i riktig teknologi og implementere dette på en effektiv måte. Ved at aktørene tester ut flere ulike verktøy, uten å faktisk implementere dem videre, kan både komplisere den digitale transformasjonen og effekten verktøyene kan gi. AEKO påpeker at det stadig dukker opp nye digitale verktøy som skal løse et problem de ikke visste de hadde. På et overordnet nivå forklarer informantene at teknologi foreløpig ikke er et satsingsområde, ettersom dette ikke er kjernekompetansen deres. Resultatene fra informantene viser at den digitale modenheten og strategiske posisjonen til selskapene er større i senfase eiendomsutvikling og forvaltning, sammenlignet med tidligfase. Den strategiske posisjonen til aktørene knyttet til digitale verktøy er tydelig bærekrafts orientert. Dette i stil med mulighetsrommet påpekt av Siniak et al (2020) i punkt 1.4.2; «... *hence to protect the environment*”.

#### **4.5.1 Digital modenhet i tidligfase sammenlignet med senfase**

Den generelle tilbakemeldingen fra informantene er at de i større grad benytter digitale verktøy i senfase enn i tidligfase. Effektene er tydeligere og mer målbare i senfase når det gjelder drift og forvaltning av bygninger, som trekkes frem av flere av informantene. Funnene støttes av tidligere forskning redegjort for i punkt 1.4.2 av Siniak et al (2020) hvor forskningen påpeker at eiendomsselskaper i større grad benytter digitale verktøy når det gjelder kundeopplevelser eller kundebehandling, for å øke salg og øke operasjonell effektivitet. Med operasjonell effektivitet menes drift og forvaltning av bygninger. Phan & Boge (2023) sin artikkel redegjort for i punkt 1.4.2 støtter opp under våre empiriske funn og Siniak et al (2020) sin forskning, ved at eiendomsaktørene opplever mer forsiktig i investeringer i verktøy til tidligfase. Videre påpeker Phan & Boge (2023) at eiendomsaktørene har en tendens til å investere i teknologi i fasen hvor den finansielle eksponeringen er på topp. Et eksempel som trekkes frem av Bane Nor Eiendom er sensortechnologi i bygninger, hvor de kartlegger den menneskelige trafikken og faktiske bruken av en bygning. Ved bruk av denne teknologien kan man ifølge Bane Nor Eiendom kartlegge om arealer blir stående “ubenyttet”, slik at de leide arealene kan reduseres eller eide arealer kan leies ut.

Bane Nor Eiendom trekker videre frem at deres fokus, og hvor det skjer mest på proptech siden av bransjen, er knyttet til forvaltning og drift av eiendom. Dette støttes av Phan & Boge (2023) sin forskning, redegjort for i punkt 1.4.2, hvor omtrent 85 % av proptech-verktøyene

enten direkte- eller indirekte var knyttet til senfase. Informanten forteller videre at de bruker mye ressurser på digitale verktøy på klimarisiko i bygg, og trekker frem blant annet energioppfølgningssystemer og synliggjøringen av energi og miljøprestasjon i de bygningene de eier. Kombinert med inkorporering av et nytt digitalt drift- og vedlikeholdssystem, ser de på måter for effektivisering, kvalitetsforbedring og introduksjon av bærekrafttemaer i deres bygg. Boge et al (2018) belyser i sin forskning at motvillig investering i tidligfase planlegging kan medføre behov for store investeringer senere. På den andre siden er investeringene som skjer i forbindelse med drift- og vedlikeholdssystemer en ny teknologi som ikke var tilgjengelig tidligere. Som redegjort for i punkt 1.4.2 påpeker Siniak et al (2020) i sin forskning at proptech og digitale verktøy har et enormt potensial, og trekker frem ressurseffektivitet som et av mulighetsrommene. Dette står i stil med informasjonen fra informantene, og spesielt Bane Nor Eiendom som har fokus på effektivisering av bygg, energiforbruk og miljøprestasjon.

Tilbakemeldingene fra de øvrige informantene samsvarer godt med Bane Nor Eiendom sine synspunkter, hvor det påpekes at digitale verktøy har et større fotfeste knyttet til forvaltning og drift av bygninger. AEKO mener at digitale verktøy i tidligfase vil ha en større påvirkning i fremtiden enn det har i dag, gitt at verktøyene blir gode nok. Som det trekkes frem av Heggernes (2023), se punkt 2.3.1, må informasjonssystemer eller de digitale verktøyene legges til rette for økt samarbeid og kreativitet. Først da kan det diskuteres om det vil medføre en endring på arbeidsformer og de etablerte arbeidsprosessene. Noe AEKO forventer vil komme med tiden, og som potensielt kan revolusjonere arbeidet i tidligfase, er en programvare som maskinelt kan lese og tolke reguleringsplaner, finne høyder og bredder for en tomt basert på reguleringsstatusen, og produsere realistiske forslag. Informanten påpeker samtidig at vi er et stykke unna dette. En uformell samtale med en sentral aktør i eiendomsbransjen forteller at verktøyene som de i all hovedsak trenger i tidligfase er Word, Excel og Saksinnsyn/planinnsyn, som støtter opp informantenes nevnte synspunkter.

De empiriske resultatene gir antydning til en konservativ tankegang hos majoriteten av informantene når det gjelder implementering av nye digitale verktøy i tidligfase. Som redegjort for i punkt 1.4.1 kategoriserer Fjellander & Sivertsen (2020) i sin masteroppgave aktørene ved et konservativt syn, og at den digitale modenheten jevnt over er lik for bransjen med noen unntak. Funn i oppgaven tilsier at dette fortsatt er gjeldende i tidligfase av eiendomsutvikling, men ikke nødvendigvis for senere deler av eiendomsutviklingsprosessen.



På den andre siden kan det diskuteres om de digitale verktøyene er modne nok for den sammensatte og dynamiske prosessen tidligfase eiendomsutvikling er.

#### 4.5.2 Resultater i lys av Rogers teoretiske rammeverk

I henhold til innovasjonsbeslutningsmodellen indikerer funnene som er presentert at aktørene allerede har gjort seg godt kjent med digitale verktøy i «*kunnskapsstadiet*» og samtidig gjort seg opp meninger under «*overtakelsesstadiet*». Nøkkelfunnene presentert i tabell 1 antyder at de utvalgte aktørene har under «*beslutningsstadiet*» valgt å forkaste en eventuell adopsjon i skrivende stund, men i henhold til innovasjonsbeslutningsmodellen kan en aktiv implementering skje på et senere tidspunkt. Etter gode samtaler med aktørene har vi et inntrykk av at de sentrale barrierene i delkapittel 4.3 må overvinnnes for at digitale verktøy skal få bedre fotfeste i tidligfase eiendomsutvikling. Funnene som er presentert indikerer at aktørene allerede har gjort seg kjent med digitale verktøy.

En vellykket diffusjon forutsettes ifølge Rogers (2003) summen av oppfatningene til de fem sentrale egenskapene illustrert i tabell 1. Tabellen er behjelpelig for å forklare forskningsutvalgets tilnærming i henhold til Rogers (2003) innovasjonsbeslutningsprosess.

Relativ fordel	Kompabilitet	Kompleksitet	Prøvbarhet	Observerbarhet
Aktørene ser et på sikt større potensial ved digitale verktøy.  Kostnadsbesparelser. Effektivisering. Bedret beslutningsgrunnlag.	Som følge av aktørenes bestillerrolle ser de følgende mindre behov for å aktivt implementere digitale verktøy.  Etterlyser mer integrerte plattformer som kommuniserer med hverandre og hensyntar deres rolle.	Verktøyene i seg selv fremstår som brukervennlige når det gjelder informasjonsverktøyene.  Føler behov for å ha flere verktøy. Krever mer opplæring.  Faglig kompetanse og datakyndighet for å optimal utnyttelse  Design verktøyene fremstår som overveldende og krever fagkyndighet utover testing av volum.	Aktørene blir kontaktet jevnlig av ulike Proptech tilbydere for å eksperimentere med verktøyene uten forpliktelser.  Et digitalt svar trekkes frem av flere informanter som både forvirrende og overveldende.	Vanskelig å tallfeste meravkastningen som følge av implementering av digitale verktøy i tidlig fase.  Mer synlig i forvaltning og drift av et fysisk bygg.

Tabell 2: Egenskapene for en vellykket diffusjon i henhold til Rogers (2003).

#### 4.5.3 Frekvensmodellen

Rogers (2003) frekvensmodell er som tidligere nevnt i punkt 2.2.2 en normalfordelingskurve presentert på et individnivå. Likevel kan modellen benyttes i bransjesammenheng, da den er utarbeidet med formål om å identifisere et generelt adopsjonsmønster. Gruppen lengst til venstre er «*innovators*», typisk proptech-selskapene. Den neste gruppen «*early-adopters*»,

som utgjør 13,5 %, er selskapene som Proptech Norway omtalte som «*first movers*» i vårt intervju. I punkt 4.1.2 nevner Proptech Norway fire eksempler på «*first movers*» i Norge, hvor fellesnevneren er selskapene med finansielle muskler. Gruppen tar i følge Proptech Norway en større risiko og kan samtidig oppnå et konkurransefortrinn. Dette støttes av Heggernes (2023, s. 120). Funnene fra intervjurundene antyder at forskningsutvalget har tatt bevisste valg om å ikke være en del av denne gruppen, med den risikoen som medfølger. Informantene fortalte oss om at de fulgte nøye med på de fremste konkurrentene og utviklingen for øvrig, men ga samtidig klare signaler om at noen betydelige barrierer opplevdes som bremsende. Uten et bredere utvalg er det vanskelig å si om aktørene i denne forskningen er i forkant- eller i etterkant av gjennomsnittet i bransjen. Det er samtidig viktig å påpeke at vi kun forsøker å kategorisere aktørenes bruk av digitale verktøy i tidligfase og dersom vi hadde tatt for oss verdikjeden som en helhet, ville trolig også resultatene vært annerledes.

## 5. Drøftelse og konklusjon

I dette kapittelet skal vi diskutere og drøfte innhentet empiri sett opp mot det teoretiske grunnlaget i kapittel 2 og tidligere forskning i kapittel 1. Vi har i den anledning utarbeidet en oversiktstabell som fanger opp våre empiriske funn, som leder til flere interessante diskusjoner. Videre vil vi med utgangspunkt i drøftelsen formulere en konklusjon på forskningsspørsmålene våres og vår hovedproblemstilling. Avslutningsvis reflekterer vi over eget arbeid, vårt bidrag og forslag til videre forskning.

Forskningsspørsmål	Likheter	Ulikheter	Funn	Drøftelse
4.2 Hvordan har innføringen av nye digitale verktøy påvirket de tradisjonelle arbeidsprosessene?	Arbeidsmønsteret fortsatt dypt forankret 4.2.2. Sammensatt og kreativ prosess 4.3.2. Samarbeidsprosjekter mer vanlig 4.3.3.	Innhenting og bearbeiding av informasjon effektivisert 4.3.2 (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.3.2 Bestillerrollen kontra utøvende rolle.</li> <li>- 4.3.2 Profesjonalisering: Meglere og transaksjonsmiljøer sterkere rolle.</li> <li>- 4.3.3 Nytt risikomoment: Partnerrisiko mer sentral</li> </ul>	5.1 Begrenset påvirkning som følge av bestillerrolle diskuteres. 5.1 Endringsmotstand og tradisjonelle metoder gir fortsatt suksess.
4.3 Hva er de største barrierene for adopsjon av nye digitale verktøy i tidlig fase eiendomsutvikling?	Optimal bruk av digitale verktøy krever faglig kompetanse og datakyndighet 4.4.	Nyttig for innledende testing av volum 4.3.1 (1). Kreative løsninger og handlingsrom enn et digitalt svar 4.4.1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.4.1 (1) Fagkyndighet i forhold til realisme vurdering.</li> <li>- 4.4.1 (2) Proprietære systemer/kompabilitet</li> <li>- 4.4.1 (3) Return on Investment (ROI)</li> </ul>	5.2 (1) Brukervennlighet kritisk rolle i adopsjonsprosessen. 5.2 (1) Standardiserte løsninger begrenser adopsjonen. 5.2 (2) Krevende å dele data på tvers av ulike plattformer.
4.4 Hvordan posisjonerer aktørene seg strategisk med hensyn på bruk av digitale verktøy?	Nokså homogene i sine tilbakemeldinger 4.5. Større fokus og bruk av digitale verktøy i senfase 4.5.1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.5.1 Digital modenhet i senfase.</li> <li>- Mer tydelig effekt og målbarhet i senfase.</li> <li>- 4.5.1 Bærekraft og rapporteringsorientert.</li> </ul>	5.3 Ingen tydelig digital strategi. 5.3 Digital transformasjon som strategisk nødvendighet 5.3 Motivert av bærekraft og rapporteringsplikt.

Tabell 3: Oppsummering av empiriske funn og videre diskusjonspunkter

### 5.1 Hvordan har innføringen av nye digitale verktøy påvirket de tradisjonelle arbeidsprosessene?

Våre empiriske funn i delkapittel 4.3 tyder på at nye digitale verktøy har hatt begrenset påvirkning av arbeidsprosessene i tidligfase eiendomsutvikling i motsetning til Øverland & Okon (2023) sine funn. Det kan potensielt forklares gjennom flere faktorer. Blant annet gjennom eiendomsfagets kompleksitet, eiendomsutviklerens naturlige bestillerrolle og bransjens konservative natur. Den iterative prosessen kan potensielt vanskeliggjøre digitaliseringens inntog i tidligfase, da tidligfase i stor grad er preget av tverrfaglighet og gjentakelser. De ulike fagområdene har også ulike preferanser og behov når det gjelder digitale verktøy. For det andre er prosessen en iterativ prosess, hvor behovene og kravene

endres over tid, noe som potensielt utfordrer integreringen av digitale verktøy. Tidligere forskning fra Phan & Boge (2023) og Siniak et al (2020), redegjort for i punkt 1.4.2, støtter opp under våre empiriske funn vist til i delkapittel 4.3, og kan bidra til å belyse hvorfor det har hatt begrenset påvirkning i tidligfase.

### **5.1.1 Begrenset nedslagsfelt på tradisjonelle arbeidsprosesser**

Eiendomsutviklere fungerer primært som beslutningstakere og strategiske planleggere i prosessen med å utvikle eiendom, som kommer tydelig frem av empiri presentert i punkt 4.3.1. Deres rolle som bestillere innebærer at de er mindre direkte involvert i de operasjonelle oppgavene som påvirkes av nye digitale verktøy, med unntak av forvaltningen og drift av fysiske bygg, som påpekt i punkt 4.5.1 og 1.4.2. I stedet lener de seg i stor grad på konsulenter og rådgivere til å utføre analyser og ta i bruk digitale verktøy, som kan bidra til prosjektets suksess. Indirekte kan det dermed sies at digitale verktøy har hatt en påvirkning på arbeidsprosessene hos eiendomsutviklerne i den forstand at effektiviteten blant tjenesteleverandørene og støttefunksjonene har fått et kraftig hopp. Det kan derfor diskuteres om adopsjonen av digitale verktøy i tidligfase, og variasjonen av dem er naturlig lav hos eiendomsutviklere som følge av deres bestillerrolle. Spørsmålet blir da om digitale verktøy og teknologi i fremtiden vil endre på denne dynamikken. Dette gjenstår å se, men vi stiller oss noe tvilende til det. Eiendomsutvikling er i det vesentlige avhengig av de ulike fagområdene og fagekspertisene. Digitale verktøy vil trolig ikke kunne erstatte dette, men sannsynligvis forbedre kommunikasjonen og samarbeidet på tvers av fagområdene. Til tross for at aktørene forklarer at de har mindre behov for digitale verktøy i tidligfase, har investeringene i proptech globalt mer enn triplett seg fra 4,1 milliarder dollar til 13,4 milliarder dollar i perioden 2022 til 2023 (KPMG, 2024) som nevnt i delkapittel 1.2.

### **5.1.2 Etablerte metoder står stødig**

Som identifisert i delkapittel 1.3, er eiendomsutvikling tverrfaglig og berører en rekke fagområder som består av en kompleks blanding av juridiske, økonomiske og tekniske faktorer. Tverrfagligheten kan gjøre det utfordrende å implementere nye digitale verktøy effektivt hos eiendomsutvikleren. Kompleksiteten av tidligfase kan føre til at eiendomsutviklerne foretrekker å stole på etablerte metoder og rutiner i stedet for å ta i bruk nye teknologier som kan virke usikre eller uprøvde. Aktørene fremstår i større grad avventede til å ta i bruk et digitalt verktøy eller tjeneste før det har blitt testet i markedet. På den andre

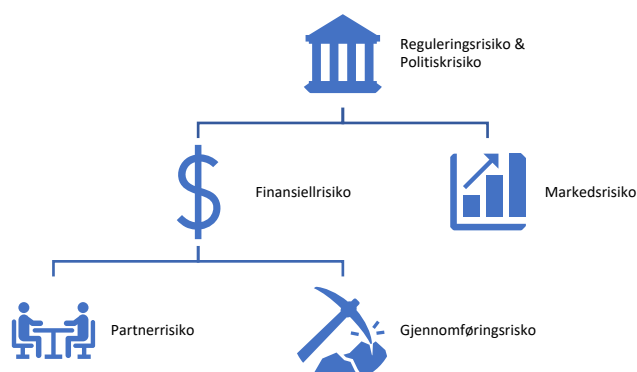
siden, viser de empiriske funnene at de digitale informasjonsverktøyene har til en viss grad fått fotfeste blant aktørene, hvor de effektivt kan samle og bearbeide relevant informasjon for å bedre beslutningsgrunnlaget raskere enn tidligere. Dette indikerer en gradvis aksept av digitale verktøy blant aktørene i bransjen. Som trukket frem i punkt 2.1.1, kan man ifølge Heggernes (2023) bidra mer til verdiskapningen i tidligfase ved å effektivt utnytte digitale verktøy og teknologi.

I tillegg har eiendomsbransjen tradisjonelt sett vært konservativ og motvillig til å adoptere ny teknologi, og dette kan også ha bidratt til den begrensede implementering av digitale verktøy i tidligfase av eiendomsutvikling. Denne “motstanden” mot endring kan være basert på en frykt for det ukjente eller en følelse av at tradisjonelle metoder fortsatt er tilstrekkelig for å oppnå suksess → «Why change a winning team?». Det er ingen garanti for at det som fungerer godt i dag, vil fungere like godt i fremtiden. Teknologi er under stadig endring og forbedring, og plutselig åpner det muligheter som andre aktører ser og griper. Da kan man potensielt risikere at andre aktører får et vesentlig konkurransefortrinn, og en eventuell omstilling blir mer krevende. På den andre siden trekker Proptech Norway frem, som redegjort for i punkt 4.2.1 (1), at de opplever aktører i Norge som lite konservative i forhold til andre land og påpeker at Norge er teknologiske optimister.

Samlet sett indikerer disse faktorene at selv om digitale verktøy har potensiale til å forbedre effektiviteten og resultatene av eiendomsutviklingsprosjekter, har de hatt en begrenset påvirkning, enn så lenge, i tidligfase. Forskningen tyder på at bestillerrollen gjør at behovet for digitale verktøy er naturlig lav hos eiendomsutvikleren, men har indirekte hatt stor påvirkning som følge av digitalisering hos støttefunksjonene.

### **5.1.3 Profesjonalisering og endring i risiko-hierarki**

Empiriske funn i denne oppgaven viser til et nytt risikomoment (partner-risiko) som er blitt mer og mer sentralt, og som potensielt kan likestilles med gjennomføringsrisiko. Partnerrisiko er ikke nevnt som et sentralt risikomoment i faglitteraturen, og anses som et teoretisk bidrag. Med utgangspunkt i våre empiriske funn, og hva informantene trekker frem, kan risiko hierarkiet potensielt illustreres slik:



Figur 8: Egenprodusert endring i risiko-hierarki

Som våre empiriske funn viser, i punkt er eiendomsbransjen og tidligfase påvirket av økt profesjonalisering og konsolidering. Profesjonaliseringen betyr at meglere, rådgivere og transaksjonsmiljøene har fått en betydelig større påvirkning, spesielt i Oslo-området når det gjelder akkvisisjon. Fordelene som påpekes er at prosessene ofte blir mer strukturert fra start, hvor vesentlig informasjon er kartlagt. På den andre siden medfører dette, som påpekt av flere av informantene i punkt 4.3.1 (2), at de ikke lenger får utviklingspotensialet i en eiendom «gratis». Det er da naturlig å tenke at investeringen i en eiendom blir vesentlig mer kapitalkrevende enn tidligere, og eiendomsutviklerens verdiskapingspotensial blir redusert. Dette tvinger nok flere aktører til å gjennomføre samarbeidsprosjekter, og diskusjonen om et nytt risikomoment blir da partner-risiko som illustrert i figur 8. Et interessant funn som ble gjort i den anledning er aktørenes ulike tilnærming når det gjelder potensiell partner, se punkt 4.3.2.

Som tidligere nevnt i delkapittel 2.1, er de sentrale risikomomentene i eiendomsutvikling reguleringsrisiko/politisk risiko, markedsrisiko, finansieringsrisiko og gjennomføringsrisiko. Dette står i stil med det informantene uttaler som de sentrale risikopostene, og noe som må håndteres i kalkylene. I faglitteraturen fremstår risikoene som noe likeverdige, med unntak av reguleringsrisiko/politisk risiko som troner øverst.

Det kan diskuteres om det er digitaliseringen som har medført en større profesjonalisering av bransjen, eller om det er utviklingen i kompleksitet som har hatt størst påvirkning. Med det mener vi at reguleringstiden og kostnadsbildet ved eiendomsutvikling har økt betydelig de seneste årene. Partner- og samarbeidsprosjekter er av den grunn blitt mer og mer vanlig som en del av porteføljestyringen til aktørene. Vi har etter pandemien hatt 14 renteøkninger (Norges bank, 2024) og det er åpenbart krevende å stå i større utviklingsprosjekter alene. På

den andre siden kan det tenkes at aktørene ser fordelene av å inngå samarbeid med andre for å komplementere hverandres ekspertise og ressurser. Ved å inngå et samarbeid vil man kunne redusere gjennomførings- og finansiell risiko, og samtidig muliggjør større eller flere prosjekter samtidig, enn hva en organisasjon har anledning til på egenhånd. Inngåelse av partnerprosjekter medfører følgelig en risiko som kan reduseres ved å gjennomføre due diligence av motpart før inngåelse av avtale.

## 5.2 Hva er de største barrierene for adopsjon av nye digitale hjelpemidler i tidligfase eiendomsutvikling?

Utvalget ser en relativ fordel ved bruk av digitale verktøy på sikt, da de kan resultere i økt effektivitet, kostnadsbesparelser og potensielt et bedre beslutningsgrunnlag. Likevel ble det under empirien i delkapittel 4.4 adressert flere sentrale utfordringer knyttet til adopsjon av digitale verktøy i tidligfasen. Som tidligere redegjort for under delkapittel 2.2 og punkt 4.4.1, er det fem avgjørende egenskaper for å oppnå en vellykket diffusjon. Tabell 2 i punkt 4.5.2 viser at det er en sterk korrelasjon mellom våre oppsummerte funn, og egenskapene i innovasjonsbeslutningsprosessen (Rogers (2003)). Summen av aktørenes oppfatninger indikerer at de tar en beslutning om å adoptere en innovasjon, men senere «discontinuance», altså ikke fullt ut implementerer det videre i henhold til figur 4.

### 5.2.1. Faglig kompetanse og datakyndighet

Brukervennlighet spiller en kritisk rolle i adopsjonsprosessen. Empirien avdekker at denne egenskapen er sterkt avhengig av datakyndighet og faglig kompetanse. Det illustrerer et potensielt misforhold mellom teknologiens design, og brukerens faktiske behov og ferdigheter.

Som det fremkommer av oppsummeringen i tabell 2, virker brukervennligheten knyttet innsiktsverktøyene tilsynelatende overkommelig. På den andre siden viser empirien at det kan være utfordrende å navigere seg effektivt i verktøyene. Videre må man ha betydelige forkunnskaper for å trekke ut- og analysere relevant data. Parametriske verktøy tilbyr en verdifull assistanse i tidligfase prosjektutvikling ved å tillate innledende testing av ulike volumer, design, samt potensielle rom- og funksjonsprogram. Mulighetsrommet er stort, og det kan tenkes at bruken av disse verktøyene kan bidra til mer effektiv prosjektering. I tabell 2 vises det seg at verktøyene har en tendens til og oppfattes som overveldende og for komplekst

for å kunne ta stilling til det uten faglig ekspertise. Avslutningsvis fremkommer det av tabell 2 at man er nødt til å operere i flere verktøy, noe som er med på å forsterke kompleksiteten. I lys av Rogers (2003) har denne oppfatningen en negativ konsekvens i henhold til innovasjonsbeslutningsprosessen.

Den empiriske argumentasjonen understreker behov for målrettet opplæring og tilpasning av plattformene til individuelle brukerbehov. Det er viktig å erkjenne at ansatte besitter ulike nivåer av både faglig kompetanse og datakyndighet. De ulike nivåene kan variere stort ut ifra blant annet personlige interesser, erfaring og generasjon. Det innebærer at selskapene må tilrettelegge og strukturere opplæring etter ulike nivåer og arbeidsroller. Gevinsten av tilstrekkelig opplæring kan bidra til at man kan utføre flere prosesser internt, men dersom opplæringen nedprioriteres, vil det kunne gi negative ringvirkninger.

Implikasjonene av at opplæringen ikke blir tatt på alvor kan resultere i suboptimal utnyttelse av de digitale verktøyene. Det kan inkludere mindre effektiv bruk enn forventet og potensielt medføre at beslutninger tas basert på feilaktig informasjon. I lys av våre empiriske funn, fremkommer det under punkt 4.4.1 at eksempelvis Parallelo og Forma produserer for standardiserte løsninger. Dersom et selskap ønsker å utføre mulighetsstudier internt er man nødt til å sikre at de ansatte har den faglige ekspertisen til å vurdere byggbarheten. Dersom verktøyene anvendes uten kritisk vurdering og tilpasninger vil man trolig sitte med løsninger som ikke er tilpasset hvert unike prosjektbehov.

Videre kan man stille seg kritisk til hvorvidt en eiendomsutvikler kan stole blindt på datagrunnlaget gjennom de digitale verktøyene, samt i hvilken grad verktøyene er oppdaterte på spesifikke tekniske forhold og norske lover og forskrifter. Dersom aktørene må dobbeltsjekke informasjon manuelt, faller mye av verdien og den relative fordelene bort, i henhold til Rogers (2003) egenskaper for vellykket diffusjon i delkapittel 2.2.

Som nevnt i punkt 4.4.1 støtter våre empiriske funn, Borgnes (2020) sine funn fire år senere. Videre har vi avklart klare motsigelser mellom funnene våre og Øverland & Okon (2023). Disse motsigelsene leder til en interessant drøftelse, ettersom det potensielt er et stort sprik mellom aktørene. Som tidligere avdekket under delkapittel 1.4 og punkt 4.4.1 skiller studiene seg fra hverandre primært basert på forskningsutvalget. Øverland & Okon (2023) konkluderer med at digitale verktøy fungerer godt som et støtteverktøy, mens funnene deres viser at



proptech-løsningene har hatt en betydelig innvirkning, og blant annet medført at flere aktiviteter som tidligere ble outsourcet, nå utføres internt i selskapet. Uten å ha noe ytterligere innsikt enn hva som er blitt presentert, antyder det at de såkalte «first movers-selskapene» i Norge har overvunnet flere av de sentrale barrierene, som vårt forskningsutvalg står ovenfor. I lys av Heggernes (2023, s. 120) vil dermed de større eiendomsutviklerne i landet potensielt ha et konkurransefortrinn i årene som kommer. Det er nærliggende å tro at aktørene som kan utføre flere av prosessene i tidligfase internt reduserer kostnadene sine på sikt, sammenlignet med aktørene som bestiller disse fra støttefunksjonene. Det kan gi konkurransefortrinn, ettersom dette vil påvirke marginene positivt i et utviklingsprosjekt. Det kan følgelig tenkes at aktørene potensielt kan betale en høyere pris for en tomt enn sine konkurrenter til samme avkastningskrav.

### **5.2.2 Ikke kompatible og proprietære datasystemer hindrer adopsjon**

En sømløs integrering av data på tvers av systemer vil sannsynligvis bidra til økt effektivitet og bedre beslutningsgrunnlag i tidligfase. Hovedutfordringen er, ifølge Proptech Norway (punkt 4.2.1), at majoriteten av bransjen opererer i systemer med proprietære dataformater. Dette er en utfordring fordi det blir langt mer krevende å dele data på tvers av ulike plattformer gjennom proprietære datasystemer. Denne argumentasjonen støtter våre empiriske funn belyst i tabell 2, hvor det fremkommer at forskningsutvalget har et ønske om mer integrerte verktøy.

Som en ringvirkning av at eiendomsutviklerne i langt større grad har beholdt det tradisjonelle arbeidsmønsteret enn bransjer som har utført omfattende digital omstrukturering, sitter bransjen med en kombinasjon av eldre og nye systemer i sin arbeidshverdag.

Det gjør at kommunikasjonen på tvers av systemer ikke er optimal. Det resulterer videre i en begrenset mulighet til å utveksle informasjon og samarbeide effektivt mellom ulike verktøy og plattformer på tvers av avdelingene i en organisasjon. Det medfører, ifølge Proptech Norway, at integreringen av nye løsninger kan bli mer avansert, samt tids- og kostnadskrevende. Det er rimelig å anta at disse barrierene setter en betydelig brems på adopsjonen av digitale verktøyene blant aktørene. Kompatibilitetsproblematikken virker med andre ord å være svært reell for bransjeaktørene og blir samtidig støttet opp av Skaar & Pedersen (2023) sin konklusjon redegjort i punkt 1.4.1.

I lys av Rogers (2003), se delkapittel 2.2, omhandler grad av kompatibilitet også i hvilken grad en innovasjon passer inn i potensielle brukeres eksisterende verdier og behov. Våre

empiriske funn i punkt 4.3.2 gir klare signaler til at aktørenes behov er lav i tidligfasen på bakgrunn av deres naturlige bestillerrolle. Det reiser spørsmålet om liten bruk av proptech-tjenester virkelig utgjør et problem i bransjen. Dersom utviklerne ikke har behov eller interesse i å utføre flere av prosessene sine internt, virker det heller ikke som at den begrensede kommunikasjonen mellom eldre- og nye systemer faktisk er problematisk i praksis. På den andre siden spiller teknologien en betydelig rolle i samtlige bransjer, og vi mener det derfor er naturlig å tenke at eiendomsbransjen som helhet er nødt til å håndtere kompatibilitetsproblematikken, som en del av en større digital transformasjon i samfunnet.

### **5.2.3 Kost-nytte vurderingen av digitale verktøy i tidligfase**

I lys av våre empiriske funn, illustrert i tabell 2 i punkt 4.5.2, vil ikke digitale verktøy ha adopsjonsgrunnlag dersom det ikke kan regnes hjem. Det faktumet at aktørene har en utfordring med å regne på hvilken eventuell merverdi proptech-løsningene vil kunne gi for selskapet, både på kort- og lang sikt i tidligfasen, er en reell utfordring knyttet til en rettfærdiggjøring av en potensiell investering og ressursallokering. I henhold til Rogers (2003) innovasjonsbeslutningsmodell, se punkt 2.2.1, står grundige kostnad- og nytteanalyser opp mot risikovurderinger sentralt i beslutningsstadiet, og er en forutsetning dersom proptech-løsninger skal bli en ny “bransjestandard” i tidligfase.

#### **Lav grad av målbarhet**

I lys av aktørenes oppfatning, se delkapittel 4.4, og Proptech Norway sine uttalelser i punkt 4.2.1, tyder mye på at det er lav grad av observerbarhet i tidligfase. Årsaken er at datagrunnlaget er svært snevert på flere nøkkelvariabler i tidligfasen, sammenlignet med forvaltning- og senfase. Dette støttes av Phan & Boge (2023) sin tidligere forskning, som redegjort for i punkt 1.4.2. Deres forskning omhandler et kvantitativt studie av 154 norske proptech-tjenester/-selskaper over en periode på ti år. Deres konklusjon viser at kun 7,9 % opererer i tidligfase, sammenlignet med 79 % i senfase. Implikasjonene er at man har svært snevert datagrunnlag å forholde seg til i tidligfase, sammenlignet med senfasen. Det resulterer i at det er utfordrende å måle effektene proptech-løsningene gir og aktørene ville sannsynligvis implementert proptech-løsninger i større grad i tidligfase dersom målbarheten ble forbedret. Med forbedret målbarhet kunne trolig aktørene regnet seg frem til eksempelvis de forventede direkte- og indirekte kostnadsbesparelsene over tid, gjennom økt effektivitet og reduserte driftskostnader. Som Proptech Norway og aktørene selv belyser, se punkt 4.2.1 og 4.4.1, er man nødt til å kunne kvantifisere de økonomiske fordelene verktøyene kan gi på en

gitt tidshorizont. Det vil med andre ord være helt essensielt for aktørene å kunne rettferdiggjøre en potensiell investering og ressursallokering gjennom målbare tall, og er trolig et av de mest sentrale årsakene til at adopsjonen av de digitale verktøyene i tidligfase ikke har fått bedre fotfeste blant aktørene i skrivende stund.

På den andre siden finnes det også argumenter for at en adopsjon kan rettferdiggjøres uten å fastsette et nøyaktig avkastningskrav. Et argument er at det kan bidra til å øke selskapets konkurransekraft og samtidig tiltrekke seg både investorer, kunder og nye samarbeidspartnere som verdsetter fremtidsrettede organisasjoner. På den måten kan en potensiell investering rettferdiggjøres som en del av en langsiktig, strategisk posisjon, med de endelige fordelene realisert over en lengre tidshorizont.

I lys av bransjens økte bærekraftsfokus og Phan & Boge (2023) sin forskning, er det ingen tvil om at hovedfokuset for proptech-løsninger er i senfase. Det er her kronerullingene begynner og samtidig hvor aktørene er nødt til å håndheve strenge rapporteringskrav. I henhold til Boge et al (2018) sin forskningskonklusjon, som er redegjort i punkt 1.4.1, argumenteres det for at strategisk planlegging og beslutninger som gjøres i tidligfasen forbedrer brukbarhet og verdiskapning på byggets levetid. Konsekvensene av å utelate strategisk planlegging i tidligfase er svært kostnadskrevenne tiltak senere i utviklingsprosjektet (Boge et al. 2018). Mye av verdiskapningen skjer med andre ord i tidligfasen, og på bakgrunn av det, er det nærliggende å tro at eiendomsutviklere vil forbedre bunnlinjen på deres prosjekter, gjennom beslutninger som gjøres i tidligfase.

Utfordringer relatert til datakyndighet kombinert med faglig forståelse, kompatibilitetsproblematikken og et snevert datagrunnlag for eiendomsutviklere til å regne merverdien, er tre sentrale barrierer som bremser adopsjonen av digitale hjelpemidler i tidligfase. Kane et al (2015), som redegjort i delkapittel 2.3, trekker på sin side frem manglende strategi, konkurrerende prioriteringer, sikkerhetshensyn og utilstrekkelig teknologisk kompetanse som sentrale barrierer for digitalisering. Det finnes ikke et enkelt svar på hvordan disse barrierene skal overvinnes, og en generell endringsmotstand vil alltid spille en betydelig rolle. En digital transformasjon er en tids-og kostnadskrevenne prosess, og det hele starter på ledelsesnivå.

### 5.3 Hvordan posisjonerer aktørene seg strategisk med hensyn til bruk av digitale verktøy?

Våre empiriske funn i punkt 4.4.1 viser at aktørene har tatt bevisste valg om å være avventende knyttet til en aktiv implementering av digitale verktøy. Til tross for at selskapene som er tidlig ute vil ifølge Heggernes (2023), kunne oppnå konkurransefortrinn som nevnt i delkapittel 2.3. Aktørene begrunner valgene deres med risikoen som medfølger. Det fremkommer tydelig i intervjuene at de følger tett med på både utviklingen og konkurrentene. Det kan tenkes at det gjøres for å lære av andres eksperimentering. Det kan på den andre siden også antyde at de i skrivende stund ikke ser nytten og behovet i tidligfase, som diskutert i delkapittel 5.1 og at aktørene av den grunn er avventende. Det er samtidig naturlig å se til de avdekkede og diskuterte barrierene i delkapittel 4.4 og 5.2 som har en betydelig påvirkning på aktørens strategiske posisjonering med hensyn til bruken av de digitale verktøyene.

#### 5.3.1 Digital modenhet i tidligfase

Når vi ser empirien og aktørene i lys av dimensjonene til Westerman et al. (2017), presentert i punkt 2.3.1, kan vi observere en varierende grad av digital modenhet blant aktørene, som ikke nødvendigvis gjør det enkelt å plassere dem innenfor en spesifikk kategori. Enkelte av informantene illustrerer en mindre grad av bruk av digitale verktøy i tidligfase. En forklaring på dette kan være at aktørene generelt opplever et mindre behov for digitale verktøy i denne fasen. Flere av informantene, som nevnt i delkapittel 4.2, presiserer at tidligfase består av koordinering av fagområder, og bestilling av tjenester i tråd med punkt 2.1.1. De digitale verktøyene som er tilgjengelig på markedet, og som omhandler tidligfase, er potensielt mer rettet mot de rådgivende støttefunksjonene, og ikke direkte mot eiendomsutviklerne selv og deres gjøremål.

Vi kan av den grunn stille spørsmål om de digitale verktøyene er modne nok for eiendomsutviklerens rolle i tidligfase. Den aktive bruken av teknologi i senfase kan støtte opp under dette, hvor aktørene beviser at det tar i bruk verktøyene og implementerer dette i selskapets drift, når det er bevist at det fungerer og gir merverdi. Implikasjonene av at dette er at det kreves en større fordypning i tidligfase, slik at verktøyene kan tilpasses de iterative prosessene. Ved å tolke våre empiriske funn i delkapittel 4.3 til 4.4, kan det tenkes at dersom de digitale verktøyene kunne bistå i flere deler av den omfattende iterative prosessen, og samtidig vist mer fleksibilitet for tilpasninger knyttet ulike prosjektbehov, ville

eiendomsutviklere i større grad anvendt hjelpemidlene. På sikt kunne det potensielt bidratt til at aktørene ville utført flere av aktivitetene internt, og følgelig justert dynamikken til utviklerens bestillerrolle.

Det forutsetter imidlertid en aktiv satsning og samarbeid med leverandørene av disse tjenestene. Det er naturlig å tenke at det samtidig ville krevd betydelig opplæring internt i organisasjonen og spørsmålet blir om dette ville vært lønnsomt. Opplevelsen av aktørene som ble intervjuet, er at i de i større grad stiller forventinger til konsulentenes bruk av digitale verktøy, enn forventning til eget bruk.

### **5.3.2 Digital modenhet i senfase**

Enkelte aktører illustrerer på den andre siden en høyere digital intensitet, og aktivt bruker- og utforsker nye digitale verktøy, i tidligfase som senfase. Denne forskjellen i den digitale tilnærmingen kan potensielt begrunnes ved forskjeller i selskapenes organisatoriske kultur og strategiske prioriteringer. De digitale verktøyene aktørene refererer til, og som benyttes i stor grad i tidligfase, er de typiske informasjonsverktøyene som nevnt i punkt 4.3.1.

Videre er det verdt å merke seg at mange av aktørene i eiendomsutviklingsbransjen viser større digital modenhet når det gjelder bruken av digitale verktøy i senere faser av prosjektene. Dette kan delvis skyldes at effekten og påvirkningen av digitale verktøy er mer målbart i senere stadier av eiendomsutviklingen, som f.eks. i bygge, drift- og forvaltningsfasen. Dette er i tråd med tidligere forskning på området, se både Siniak et al (2020) og Phan & Boge (2023) som er redegjort for i punkt 1.4.2. I disse fasene kan digitalisering bidra til mer effektiv prosjekt- og ressursstyring, bedre beslutningsgrunnlag og optimalisering av eiendomsytelse. Det er mulig at aktørene derfor i større grad implementerer avanserte digitale verktøy og plattformer i disse fasene for å oppnå konkrete forretningsmessige fordeler og økt konkurransekraft. Denne tendensen peker på et skifte i oppfatningen av at digital transformasjon er en strategisk nødvendighet for opprettholdelse av konkurranseevne og for å møte fremtidige utfordringer i bransjen. Investeringsviljen og motivasjonen i senfase kan begrunnes med at aktørene, i større grad enn tidligere er rapporteringspliktige når det gjelder klimarisiko og miljø i prosjektene sine.

Treghet i adopsjon ligger for øvrig naturlig i vårt DNA, og det er ikke nødvendigvis negativt med tanke på tidligfase eiendomsutvikling sin natur. Implikasjonene av dette er at aktørene kan gå glipp av muligheter og potensielt miste sin konkurransekraft i bransjen. På den andre

siden er de generelle tilbakemeldingene fra aktørene at de ikke har behov for mange digitale verktøy for å løse arbeidsoppgavene sine i tidligfase, noe som kompliserer kategoriseringen av aktørene.

Eiendomsutviklerne har et rykte på seg for å være konservative. I følge Westerman et al. (2017) har de konservative organisasjonene et sterkt fokus på transformasjon av forretningsmodeller og prosesser, men implementerer ikke fullt ut nye digitale teknologier. Etter å ha analysert empirien og tilbakemeldingene fra aktørene, kan det diskuteres om aktørene kan kategoriseres som “*conservatives*” i tidligfase og potensielt nærmere “*digirati*” i senfasen av eiendomsutvikling. Ved første øyekast er det naturlig å kategorisere aktørene som konservative, men i det store bildet er det nok ikke så enkelt når vi ser på kompleksiteten av tidligfase.

### **5.3.3 Strategisk posisjonering**

Det fremkommer ikke av empirien at aktørene har fastsatt en tydelig digital strategi. Ifølge Kane et al. (2015), se delkapittel 2.3, har majoriteten av digitalt modne selskaper en tydelig digitaliseringsstrategi, og at de effektivt kan kommunisere strategien i organisasjonen. Kane et al. (2015) trekker frem, i likhet med Westerman et al (2017) (se punkt 2.3.1), at ledelsen er en av de avgjørende faktorene i en digital transformasjon, og at ledelsen må forstå hvilken verdi digitaliseringen kan skape for selskapet. Digitaliseringsteorien til Kane et al. (2015) tar et generelt perspektiv på digital transformasjon og fokuserer på overordnede prinsipper og strategier som potensielt ikke hensyntar de bransjespesifikke utfordringene i eiendomsbransjen.

Det kan diskuteres om eiendomsutviklere og industriens kompleksitet har behov for en mer tilpasset tilnærming til digital transformasjon, i tråd med Heggernes (2023) oppfatning, se delkapittel 2.3. Det er trolig flere grep som kan gjøres på ledelsesnivå for å bygge en bro mellom teknologi og deres forretningsstrategi. Et grep aktørene kan ta for å gjennomføre en digital transformasjon og utnytte digitaliseringen er å ansette en person med særlig ansvar for dette. Som Heggernes (2023) påpeker vil en digital evangelist, eller digital direktør kunne bidra til dette, som vi har redegjort for i delkapittel 2.3. Videre er det naturlig å tenke at for at en endring skal skje i en bedrift, må det starte på ledelsesnivå. Det er ledelsen i en organisasjon som setter en tydelig retning og deres kommunikasjon som når ut til alle nivåer i

selskapet. Dette støttes direkte av Kane et al (2015) og Heggernes (2023), redegjort for i delkapittel 2.3.

I lys av empirien vil vi bringe frem et teoretisk perspektiv på ledelsesnivå. Vi mener en tverrfaglig ledelse sannsynligvis vil kunne bidra positivt til å forme en samlet digitaliseringsstrategi. Standpunktet begrunnes med at personer med tverrfaglig bakgrunn kan fremme gode diskusjoner og perspektiver, som trolig er verdifullt i en digital transformasjon og i eiendomsutviklingsprosjekter for øvrig.

Oppgavens forskning gir anvisning på manglende strategier når det gjelder digitalisering av tidligfase, og oppleves foreløpig ikke som et satsningsområde. Forskningen tyder på at aktørene posisjonerer seg som «*early majority*» i henhold til Rogers (2003) frekvensmodell, og som tidligere nevnt, fremstår avventede til å ta i bruk et digitalt verktøy før det har blitt testet i markedet. Den digitale modenheten til aktørene i tidligfase kan kategoriseres som konservativt, men som drøftelsen viser er det ikke nødvendigvis at aktørene er digitalt umodne, men heller at verktøyene ikke er modne nok. Av den grunn vil det være behov for en større kartlegging med flere aktører for å kunne spesifikt plassere aktørene innenfor en gitt kategori.

#### 5.4 Hvordan påvirker nye digitale verktøy etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling?

Hensikten med denne masteroppgaven har vært å undersøke digitale verktøy sin påvirkning på etablert praksis i tidligfase eiendomsutvikling, blant noen utvalgte aktører. Selv etter digitalisering av flere prosesser, fremstår det som at de tradisjonelle arbeidsmønstrene og prosessene i tidligfase fortsatt er dypt forankret i ryggmargen til selskapene. Forskningen tyder på at digitale verktøy i mindre grad benyttes i tidligfase, som en konsekvens av eiendomsutviklerens naturlige bestillerrolle. Indirekte kan det derimot sies at digitale verktøy har påvirket etablert praksis ved at støttefunksjonene i større grad benytter digitale verktøy for å løse sine oppgaver, noe som har effektivisert tidsbruken i tidligfase. Forskningen viser videre at verktøyene ikke er en så kalt «one stop shop», og at man er avhengig av tilgang til flere tjenester, noe som øker kompleksiteten. Samtidig viser forskningen at enkelte informasjonsverktøy benyttes hyppigere enn andre blant aktørene, men at de ikke nødvendigvis kommuniserer godt med hverandre.

Funnene i denne oppgaven peker på sentrale barrierer som aktørene opplever, og som er til hinder for adopsjon av digitale verktøy. De sentrale barrierene er fagkyndighet, proprietære systemer og utfordringer knyttet å regne på merverdien og avkastningen ved bruk av digitale verktøy. Hvilke av barrierene som oppleves mest tungtveiende blant aktørene er uklart. Videre belyser oppgaven eiendomsutvikling sin kompleksitet i tidligfase, hvor den menneskelige faktoren fremstår fremdeles som mer avgjørende, enn et digitalt svar.

Funnene i oppgaven tyder på at digitale verktøy ikke har hatt stor innvirkning på «nettverksbransjen». Eiendomsbransjen fremstår fortsatt som et «social-game» der tilgang til et større nettverk har vesentlig større effekt enn tilgangen til digitale verktøy.

Avslutningsvis peker oppgaven på en manglende digital strategi på ledelsesnivå blant aktørene. Denne antatte nedprioriteringen kan forklare den relativt lave adopsjonen av digitale verktøy, og dermed den begrensede påvirkningen blant aktørene i tidligfase eiendomsutvikling, sammenlignet med senfase. For å få en mer omfattende forståelse og kartlegging av den digitale modenheten blant aktørene, vil det være nødvendig å gjennomføre en kvantitativ forskning med et større antall deltakere. Dette vil trolig bidra til å identifisere mer nøyaktig hvilke faktorer som påvirker den digitale modenheten og adopsjonsraten i bransjen, og samtidig muliggjøre utviklingen av mer målrettede strategier for fremtidig digital transformasjon.

## 5.5 Vårt bidrag

Vi har i denne oppgaven gjort flere sentrale funn vi ønsker å understreke. Vårt bidrag knytter seg opp mot innovasjonsteori, som ses i sammenheng med bestillerrollen og de iterative prosessene som inngår i eiendomsutvikling. Vi mener at våre empiriske funn tilsier at de iterative prosessene potensielt har behov for videre utdypning i faglitteraturen. Dette kan bidra til å forklare i større grad kompleksiteten av tidligfase, og følgelig utfordringene knyttet til implementering av nye digitale verktøy. Oppgaven belyser samtidig at arbeidsprosessene i tidligfase står stødig og forklares ved den naturlige bestillerrollen. Videre påpeker vi flere sentrale barrierer som aktørene opplever. I tillegg belyser oppgaven et potensielt nytt risikomoment som vi plasserer i et risiko-hierarki i henhold til dagens praksis, der momentene ikke er likeverdige, og enkelte trumfer andre. Videre knyttes vårt bidrag opp mot forskning på praksis og utelukker casestudie. Ved å utelukkende forske på praksis, får vi en mer generell



forståelse av bransjen og vi håper oppgaven kan bidra til gode diskusjoner og videre forskning.

## 5.6 Kritisk refleksjon

Det har vært spennende og lærerikt å forstå hvordan aktørene jobber i tidligfase, både med og uten hjelp av teknologi. Det er som kjent begrenset med konkret litteratur som bidrar til å belyse vårt forskningsområde, som har gjort det ekstra utfordrende. Videre erkjenner vi at det potensielt er forskning der ute som vi ikke har fanget opp i våre litteratursøk. Oppgaven har derfor vært avhengig av gode informanter.

Det ble gjennomført totalt fem intervjuer, hvorav fire representerte eiendomsutviklere i en lederstilling. Det kan forklare de ensidige oppfatningene i vår forskning, og i ettertid ser vi at det ville vært fordelaktig med en større variasjon blant informantene. Det ville trolig gitt oss et mer detaljert innsyn i hvordan de digitale verktøyene faktisk interagerer med de daglige arbeidsoppgavene. Ledelsen er potensielt ikke like i sømmene som «menneskene på gulvet» når det gjelder konkret praksis og bruk av teknologi. På den andre siden kan det også være en fordel ettersom utvalget av ledere i større grad kan gi en strategisk oversikt, og representerer samtidig utrolig mange ansatte. Ettersom oppgaven baserer seg på et mindre antall aktører, må det ikke misforstås som en generell bransje oppfatning. Et færre antall informanter tillater lengre intervjuer og gir en bedre oversikt over innholdet.

Videre intervjuet vi kun eiendomsutvikleren, i vårt tilfelle «*bestilleren*». I etterpåklokskapens lys ville det vært hensiktsmessig å inkludere støttefunksjonene som arkitekter, rådgivere og øvrige konsulenter for et mer helhetlig bilde og bedre konklusjonsgrunnlag. Det ville trolig gitt forskningens empiri flere likheter og ulikheter, kombinert med flere drøftelsesmomenter.

Når det gjelder det teoretiske rammeverket i oppgaven ser vi i ettertid at dette blir behandlet på et overordnet nivå. I etter tid ser vi at det ville vært en fordel for oppgaven å belage seg på et teoretisk rammeverk, og heller gå mer i dybden på dette. Likevel, er det et vanskelig tema å forske på, og vi valgte av den grunn å støtte oss på flere rammeverk for å besvare oppgavens problemstilling.

Oppgaven baserer seg på et kvalitativt forskningsdesign, hvilke vi anså som hensiktsmessig da forskningsområdet er lite forsket på, og samtidig i stadig utvikling. Fordelen med

forskningsdesignet er at utvalget fikk muligheten til å snakke fritt og åpent, som vi mener var avgjørende for å kunne besvare oppgavens problemstilling. I ettertid har vi reflektert over at et kvantitativt datagrunnlag ville styrket oppgaven og dannet et tydeligere bilde av den etablerte praksisen. Dette kunne blitt gjort ved å supplere intervjuer med spørreundersøkelser. I frykt for å ikke få tilstrekkelig med tilbakemeldinger, valgte vi å ekskludere en slik spørreundersøkelse. Etter en grundig vurdering valgte vi også å ekskludere casestudier, primært av tidsmessige årsaker. En casestudie, hvor man sammenligner og analyserer bruken av digitale verktøy i tidligfase på to eller flere prosjekter ville potensielt styrket vår forskning. På bakgrunn av de lange prosessene som inngår i tidligfase anså vi dette som svært urealistisk å gjennomføre med tiden vi hadde til rådighet.

### 5.7 Forslag til videre forskning

I arbeidet med denne oppgaven, har vi i ettertid gjort oss opp noen refleksjoner om hva som kan være interessant å forske videre på.

Vi stiller oss noe undrende til at digitalisering ikke har hatt en større påvirkningskraft på tidligfase enn det som fremkommer av våre funn. For å i større grad understreke effektene digitalisering har hatt på tidligfase i bransjen i Norge, ville forskning som sammenlignet Norge med andre land og kulturer, som f.eks. Tyskland, England og USA, potensielt gitt et bedre bilde. Dette er for krevende, både tids- og kostnadmessig, for en masteroppgave som har begrenset med tid og ressurser. Videre ville en kvantitativ forskning med et større antall aktører, og ikke kun begrenset til aktører i Oslo, vært interessant for å fange opp forskjellene i digital modenhet blant aktørene i ulike distrikter.

I lys av den eksponentielle økningen til kunstig intelligens, kan fenomenet potensielt endre dagens «spilleregler» innen eiendomsutvikling. Det kan tenkes at noen av de tradisjonelle risikomomentene vil elimineres, og at nye risikomomenter vil spille en større rolle i tiden som kommer. Vi tror det er et kunnskapshull i hvordan risiko-hierarkiet vil se ut for tidligfase eiendomsutvikling på sikt, og det er derfor et spennende tema å forske på.

I denne oppgaven diskuterer vi til en viss grad hvilken effekt tverrfaglig ledelse har for digital transformasjon hos eiendomsutvikler. Dette hadde vært interessant å undersøke videre. Til slutt ville det vært interessant med en casestudie, hvor man kartlegger bruken av digitale verktøy fra start til slutt av et prosjekt, hvilke verktøy som benyttes når, samt hva verktøyene

bidrar til og se det i lys av vår forskning på etablert praksis. En utfordring ved dette, er at prosjektene ofte varer over flere år og teknologien endrer seg omtrent for hver dag som går.

## Bibliografi

- Aeko. (2024). "Om oss". <https://www.aeko.no/om-oss/> (lest 20.03.2024).
- Ascendix. (2023, Desember). "What is Proptech and How it Changed the Real Estate Industry". Tilgjengelig fra: <https://ascendixtech.com/proptech-real-estate-definition/> (Lest: 08.03.2024).
- Aspelin Ramm. (2024). "Om oss". <https://www.aspelinramm.no/om-oss/> (lest 20.03.2024).
- Bane NOR Eiendom. (2023). "Utviklingspotensialet vårt er enormt". <https://www.banenoreiendom.no/knutepunktutvikling/artikler/utviklingspotensialet-vart-er-enormt/> (lest 20.03.2024).
- Baum, A. (2017). *Proptech 3.0: the future of real estate*. Oxford: Tilgjengelig fra: <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2018-07/PropTech3.0.pdf>.
- Baum, A., Saull, A., & Braesemann, F. (2020). *Proptech 2020: The future of real estate*. Saïd Business School Tilgjengelig fra: <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-02/proptech2020.pdf>.
- Børrud, E., & Røsnes, A. E. (2016). *Prosjektbasert byutvikling - mot en kvalitativ, prosjektrettet byplanlegging*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Boge, K., Salaj, A. T., Bjørberg, S., & Larssen, A. K. (2018). "Failing to plan - planning to fail: How early phase planning can improve buildings lifetime value creation". Emerald Publishing Limited - ISSN 0263-2772.
- Borgnes, B. O. (2020). "Hvordan kan ny teknologi stimulere til bedret risikohåndtering ved akkvisisjon av utviklingseiendom til boligformål?". BRAGE NMBU.
- Byggenæringens Landsforening. (2020). Digitalt veikart 2.0 . *En anbefaling til ledere i byggneringen* (lest: 21.03.2024).
- Capassa. (u.å). "Hva er ROI?". Tilgjengelig fra: <https://www.capassa.com/roi-investeringsavkastning/> (lest 16.04.2024).
- Dalen, F., & Søndergaard, A. (2022). "Man vs. Machine - Effekter av Spacemaker AI på tidligfase eiendomsutvikling". NMBU BRAGE.
- Digital Norway. (2019). "Professor Proptech": - Norske virksomheter vil vinne stort på eiendomsteknologi . Tilgjengelig fra: <https://digitalnorway.com/professor-proptech-norske-virksomheter-vil-vinne-stort-pa-eiendomsteknologi/> (Lest: 09.03.2024).
- Direktoratet for byggkvalitet. (2024). Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. [dibk.no](http://dibk.no).

- Fjellander, P., & Sivertsen, Ø. (2020). "Digitalisering i eiendomsbransjen" - En kvalitativ casestudie av norske eiendomsutvikleres bruk av digitale løsninger. Hvlopen.brage.
- Furseth, I., & Everett, E. L. (2023). *Masteroppgaven "Hvordan begynne- og fullføre"*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet*. Cappelen Damm AS.
- Heggernes, T. A. (2023). *E-bok: Digital forretningsforståelse - fra store data til små biter*. 5068 Bergen: Fagbokforlaget.
- Jacobsen, D. (2015). *"Hvordan gjennomføre undersøkelser - innføring i samfunnsvitenskapelig metode" 3. utgave*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode 5. utgave*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kagan, J. (2024, Mars 25). Financial Technology (Fintech): Its Uses and Impact on Our Lives. <https://www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp>. Investopedia.com.
- Kane, G. C., Palmer, D., Philips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). *"Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation"*. Tilgjengelig fra: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup\\_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf) (lest 24.03.2024).
- KPMG. (2024). "Proptech investment more than triples from US\$4.1bn to US\$13.4bn between 2022-2023 - a bright light in challenging year". *Tilgjengelig fra:* <https://kpmg.com/xx/en/home/media/press-releases/2024/01/proptech-investment-more-than-triples-from-usd4bn-to-usd13bn-between-2022-2023-a-bright-light-in-challenging-year.html> (lest 16.02.2024).
- Kvitberg, J. H. (2020). "Digitalisering hos eiendomsutviklere i offentlig sektor". NMBU BRAGE.
- Leikvam, G., & Olsson, N. (2022). *Eiendomsutvikling 2. utgave*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Malling & Co. (2022). *E-bok: Investering i eiendom - en guide til investering i næringseiendom*.
- McKinsey. (2023). "What is digital transformation?". *Tilgjengelig fra:* <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-transformation#/> (lest: 21.03.2024).
- Ness, S., & Øyasæter, A. S. (2021). *Eiendomsutvikling - Fra planlegging til ferdigstillelse 2. utgave*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Nordr. (2024). "Om oss". <https://www.nordr.com/no/om-oss> (lest 20.03.2024).

- Norges bank. (2024). Endringer i styringsrenten. *Tilgjengelig fra: <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Styringsrenten/Styringsrenten-Oversikt-over-rentemoter-og-endoringer-i-styringsrenten/>* (lest 25.04.2024).
- Norges Eiendomsmeglerforbund. (2019, November 20). Proptech - hva, hvorfor og hvordan? . *<https://nef.no/fagstoff/proptech-hva-hvorfor-og-hvordan/>*. Nef.no.
- Norges Eiendomsmeglerforbund. (2023, Juni 13). Det norske proptech-kartet 2023 (Lest: 09.03.2024). *<https://nef.no/eiendomsmeglere/proptech/>*.
- Personlig kommunikasjon Nordr. (2024, Februar 22).
- Phan, T., & Boge, K. (2023). "The Norwegian proptech market - an incubator for game changers". IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1176 012002.
- Proptech Norway. (2024, Mars 6). Personlig kommunikasjon.
- PWC. (2024). "Emerging trends in real estate" 2024 Europe. *<https://www.pwc.com/gx/en/asset-management/emerging-trends-real-estate/assets/emerging-trends-in-real-estate-europe-2024.pdf>*.
- Rogers, E. M. (2003). *E-bok: "Diffusion of innovations - 5TH Edition"*. Free press.
- Siemens. (2019). MIPIM 2019 Review: PropTech 4.0 - From tech to value creation. *Tilgjengelig fra: <https://blog.siemens.com/2019/04/mipim-2019-review-proptech-4-0-from-tech-to-value-creation/>* (lest 12.04.2024).
- Sikt.no. (u.d.). Om Sikt. *<https://sikt.no/om-sikt>*.
- Siniak, N., Kauko, T., Shavrov, S., & Marina, N. (2020). "The impact of proptech on real estate industry growth". IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 869 062041.
- SINTEF. (2020). *Framsikt 2050 - Rapport*. Oslo: SINTEF Community.
- Skaar, I., & Pedersen, C. (2023). "Fremtidens tidligfase eiendomsutvikling - Parametrisk analyse og modellering". NMBU BRAGE.
- Store norske leksikon (a). (2024). Proprietær. *Tilgjengelig fra: [www.snl.no/proprietær](http://www.snl.no/proprietær)* (lest 23.04.2024).
- Store norske leksikon (b). (2024). Digitalisering. *Tilgjengelig fra: <https://snl.no/digitalisering>* (lest 03.04.2024).
- Store norske leksikon (c). (2024). Akkvisisjon. *Tilgjengelig fra: <https://snl.no/akkvisisjon>* (lest 04.03.2024).
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2017). "The digital advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry". *<https://www.capgemini.com/wp->*

*content/uploads/2017/07/The\_Digital\_Advantage\_\_How\_Digital\_Leaders\_Outperform\_their\_Peers\_in\_Every\_Industry.pdf*. Capgemini Consulting / MITSloan Management.

Øverland, M. M., & Okon, I. (2023). "Hvordan har bruk av PropTech- programvarer påvirket aktiviteten i verdikjeden i tidligfasen, hos noen større utvalgte boligutviklere i Oslo?". BRAGE NMBU.

## VEDLEGG

Vedlegg 1: Vurdering av behandling av personopplysninger Sikt.no

Vedlegg 2: Meldeskjema Sikt.no

Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til informanter

Vedlegg 4: Intervjuguide



# Vurdering av behandling av personopplysninger

**Referansenummer**

619128

**Vurderingstype**

Automatisk ?

**Dato**

20.01.2024

**Tittel**

Akkvisisjon: Proptech og aktørbildet

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU / Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss

**Prosjektansvarlig**

Tin Phan

**Student**

Joakim Moland Andersen

**Prosjektperiode**

01.01.2024 - 01.09.2024

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 15.09.2029.

[Meldeskjema](#) **Grunnlag for automatisk vurdering**

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
  - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
  - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
  - Fagforeningsmedlemskap
  - Genetiske data
  - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
  - Helseopplysninger
  - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertrедelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

**Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde**

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter



Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

**Informasjonssikkerhet**

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.



# Meldeskjema

## Referansenummer

619128

## Hvilke personopplysninger skal du behandle?

---

- Navn
- Kontaktinformasjon
- Personer på bilde eller videoopptak
- Stemme på lydopptak
- Bakgrunnsopplysninger, som i kombinasjon vil kunne identifisere en person

### Beskriv bakgrunnsopplysningene

Navn, tittel, arbeidssted, telefonnummer og e-postadresse på parter i eiendomsutviklingsbransjen. Vi regner også med at det vil bli noe mailutveksling.

## Prosjektinformasjon

---

### Tittel

Akkvisisjon: Proptech og aktørbildet

### Sammendrag

Formålet med prosjektet er gjennomføring av masteroppgave ved NMBU - studieretning Master i eiendomsutvikling.

### Hva er formålet med behandlingen av personopplysninger?

Hensikten med studien er å samle inn empiri som kan belyse de spørsmål som oppgaven reiser. For å kunne vurdere hvilke effekter Proptech har for aktørbildet knyttet til akkvisisjon og tidlig fase, er det nødvendig å samle inn personopplysninger underveis, slik at vi kan identifisere forskjeller og likheter mellom bruken av ulike proptech verktøy i tidlig fase eiendomsutvikling.

### Dersom personopplysningene skal behandles til flere formål, beskriv hvilke

Opplysningene skal behandles videre i stipendiat Tin Phan sin PhD ved institutt for eiendom og juss. Det er vedlagt samtykke om videre behandling i informasjonsskrivet.

### Prosjektbeskrivelse

[Prosjektskisse - MAST303 - sikt.no.pdf](#)

### Ekstern finansiering

Ikke utfyllt

### Type prosjekt

Master

### Kontaktinformasjon, student

Joakim Moland Andersen, joakim.moland.andersen@nmbu.no, tlf: 41859313

## Behandlingsansvar

---

### Behandlingsansvarlig institusjon

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU / Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss

### Prosjektansvarlig

Tin Phan, tin.phan@nmbu.no, tlf: 45030748

### Er behandlingsansvaret delt med flere institusjoner?

Nei

## Utvalg 1

---

### Beskriv utvalget

Utvalg 1 vil bestå av sentrale eiendomsutviklere og ansatte hos disse som driver med akkvisisjon og benytter seg av digitale verktøy i arbeidet.

## Beskriv hvordan du finner frem til eller kontakter utvalget

Vi vil i hovedsak rekruttere utvalget selv under feltarbeid og gjennom eget nettverk. Vi regner dog med at enkelte ansatte/aktører vil henvise oss videre til andre sentrale intervjuobjekter.

## Aldersgruppe

18 - 80

## Hvilke personopplysninger vil bli behandlet om utvalg {{i}}? 1

- Navn
- Kontaktinformasjon
- Personer på bilde eller videoopptak
- Stemme på lydopptak
- Bakgrunnsopplysninger, som i kombinasjon vil kunne identifisere en person

## Hvordan innhentes opplysningene om utvalg 1?

### Personlig intervju

#### Vedlegg

[Utkast til intervjuguide sikt.no.pdf](#)

## Lovlig grunnlag for å behandle alminnelige personopplysninger

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

## Informasjon til utvalg 1

### Mottar utvalget informasjon om behandlingen av personopplysningene?

Ja

### Hvordan mottar utvalget informasjon om behandlingen?

Skriftlig (papir eller elektronisk)

#### Informasjonsskriv

[Informasjonsskriv og samtykkeskjema.pdf](#)

## Tredjepersoner

---

### Innhenter prosjektet informasjon om tredjepersoner?

Nei

## Dokumentasjon

---

### Hvordan dokumenteres samtykkene?

- Elektronisk (e-post, e-skjema, digital signatur)
- Manuelt (papir)

### Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?

Det følger av informasjonsskrivet at samtykke kan trekkes tilbake på samme måte som det ble gitt, eller respondenten kan kontakte en av oss (Joakim Moland Andersen, André Moi eller Tin Phan) per e-post, telefon eller sms.

### Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet personopplysninger om seg selv?

Opplysninger som vedkommende mener er feil eller mangelfulle kan måtte korrigeres, og den registrerte kan trekke seg og be om at opplysningene slettes. Dersom de registrerte ønsker dette, kan de ta kontakt med en av oss (Joakim Moland Andersen, André Moi eller Tin Phan) per e-post, telefon eller SMS.

### Totalt antall registrerte i prosjektet

1-99

## Tillatelser

---

### Vil noen av de følgende godkjenninger eller tillatelser innhentes?

Ikke utfyllt

## Sikkerhetstiltak

---

### Vil personopplysningene lagres atskilt fra øvrige data?

Ja

**Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?**

- Flerfaktorautentisering
- Fortløpende anonymisering
- Andre sikkerhetstiltak

**Hvilke**

PC, nettverk og konto er beskyttet med passord og automatisk tastelås på mobile enheter etter kort tid.

**Hvor blir personopplysningene behandlet?**

- ?

**Hvem har tilgang til personopplysningene?**

- Prosjektansvarlig
- Student (studentprosjekt)
- Databehandler

**Hvilken databehandler har tilgang til personopplysningene?**

Nettskjema diktafon (NMBU as data controller og UIO as data processor) Private PCer. Onedrive (NMBU as data controller, Microsoft as data processor) Teams (NMBU as data controller, Microsoft as data processor)

**Overføres personopplysninger til et tredjeland?**

Nei

## Avslutning

---

**Prosjektperiode**

01.01.2024 - 01.09.2024

**Hva skjer med dataene ved prosjektslutt?**

Persondata lagres midlertidig 15.09.2029

**Hva er formålet med lagringen av persondata?**

Forskningsformål

**Vil enkeltpersoner kunne gjenkjennes i publikasjon?**

Ja

**Begrunn**

Det vil foreligge i informasjonsskrivet om informantene og bedriftene skal være anonyme i masteroppgaven eller om de skal kunne identifiseres dersom de samtykker til det. Det foreligger også en mulighet for at andre har kjennskap til meninger og utsagn som kommer til uttrykk gjennom studien, basert på at eksterne kan ha kjennskap til respondentens meninger og utsagn som kan gjenspeiles i masteroppgaven.

## Tilleggsopplysninger

---

Vi tar høyde for at det til en viss grad vil bli foretatt mindre endringer/tilpasninger i intervjuguiden, dersom vinklingen på masteroppgaven endres, eller dersom vi ikke får de respondentene vi ønsker. Vedlagt ligger NMBUs policy for lagring av data.

**Andre vedlegg**

[nmbu\\_retningslinje\\_for\\_handtering\\_av\\_forskningsdata\\_vedtatt\\_10.4.2018\\_final\\_0.pdf](#)

# Vil du delta i forskningsprosjektet

«Hvordan endrer bruken av Proptech aktørbildet og spillereglene rundt akkvisisjon?»

## Formålet med prosjektet

Vi studerer master i eiendomsutvikling ved NMBU. I den forbindelse skal vi skrive masteroppgave. Formålet er å forske på akkvisisjonsprosessen der det er av særlig interesse å undersøke inntoget av proptech og hvordan dette har påvirket praksisen og aktørbildet.

For å avgrense oppgaven i omfang, har vi begrenset utvalget av intervjudeltakere/respondenter til sentrale eiendomsaktører i Oslo & Omegn. På denne bakgrunn, sammenholdt med din stilling og erfaring fra bransjen, får du spørsmål om å delta.

Denne forskningen skal bidra til å styrke aktørene i eiendomsbransjen, men også ivareta din/deres individuelle konkurransedyktighet, derfor vil vi utvise høy aktsomhet rundt konfidensialitet og personvern og at datainnsamlingen ivaretas iht. NMBUs retningslinjer.

## Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får denne forespørselen fordi

- Du innehar en relevant stilling og erfaring fra eiendomsbransjen.
- Aktør vi mener har en sterk posisjon i Oslo & omegn.
- Mellom 5-10 aktører vil få en forespørsel om deltakelse i prosjektarbeidet.
- Kontaktinformasjon hentes ut fra LinkedIn og selskapenes egne hjemmesider.

## Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Det er Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet som er ansvarlig for prosjektet. Vår veileder er PhD stipendiat Tin Phan +47 450 30 748, tin.phan@nmbu.no.

## Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

## Hva innebærer det for deg å delta?

Deltagelse i prosjektet innebærer at du stiller til et intervju med en varighet på rundt 30 til 45 minutter. Vi ønsker helst å gjennomføre fysiske intervjuer. Dersom du ikke har lyst eller situasjonen ikke tillater det, vil intervjuene gjennomføres på zoom/teams eller per telefon. Vi bruker UiOs Nettskjema Diktafon for samling av data.

Intervjuet inneholder blant annet spørsmål om din erfaring fra eiendomsbransjen, problemer og muligheter ved bruk av proptech, herunder hvilke resultater og effekter digitale verktøy har for akkvisisjonsprosessen. Spørsmålene vil avhenge litt av hvilken erfaring du har.

Vi vil ta lydopptak og notater fra intervjuet.

### **Kort om personvern**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler personopplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er bare Joakim Moland Andersen, André Moi og Tin Phan som har tilgang til informasjonen. Vi sørger for at ingen uvedkommende får tilgang til personopplysningene. Navnet og kontaktopplysningene dine vil erstattes med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Datamaterialet vil bli lagret på en forskningsserver. Du kan lese mer om personvern under.

Med vennlig hilsen

prosjektansvarlig  
Tin Phan

student  
Joakim Moland Andersen

student  
André Moi

### **Utdypende om personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

- Det er kun prosjektgruppen ved behandlingsansvarlig institusjon, studenter og veileder som vil ha tilgang til personopplysningene.
- Personopplysninger lagres lokalt på pc med flerfaktorautentisering og adgangsbegrensning i form av passord. Navn og kontaktopplysninger vil erstattes med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.
- Oppgaven anonymiseres med mindre vi har fått samtykke fra deltaker(e) til å gjenkjennes. Typisk rolle og størrelse på det aktuelle selskap kan bli publisert.

Hvis aktuelt, opplys også om:

- Behandlingsansvarlig institusjon: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU - Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss
- Nettskjema diktafon (NMBU as data controller og UIO as data processor)
- Onedrive (NMBU as data controller, Microsoft as data processor)
- Teams (NMBU as data controller, Microsoft as data processor)

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

Vi ønsker å understreke at alle personopplysninger som blir samlet inn vil bli behandlet konfidensielt. Informasjonen som vi innhenter vil kun være tilgjengelig for Joakim Moland Andersen, André Moi og Tin Phan.

På oppdrag fra Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU – Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss har personverntjenestene ved Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- Innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- Å få utlevert en kopi av opplysningene,
- Å få rettet personopplysninger om deg,
- Å få slettet personopplysninger om deg,
- Få utlevert kopi av dine personopplysninger, og
- Å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Vi vil gi deg en begrunnelse hvis vi mener at du ikke kan identifiseres, eller at rettighetene ikke kan utøves.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Opplysningene anonymiseres når prosjektet er avsluttet og oppgaven er godkjent. I utgangspunktet vil dette være i september 2024. Data slettes ved prosjektslutt dersom ikke informanten har samtykket til lagring av persondata i 5 år etter prosjektslutt, for bruk hovedsakelig i Tin Phans PhD prosjekt på institutt for eiendom og juss. Dersom dette blir relevant, vil Tin kontakte vedkommende igjen for samtykke.

### **Spørsmål**

Hvis du har spørsmål eller vil utøve dine rettigheter, ta kontakt med:

- Veileder: Tin Phan, tin.phan@nmbu.no tlf: +4767232337.
- Vårt personvernombud: Hanne Pernille Gulbrandsen, mobil: 402 81 558, epost: [personvernombud@nmbu.no](mailto:personvernombud@nmbu.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til Sikts vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt på e-post: [personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no), eller på telefon: 73 98 40 40.

Ønsker du å trekke tilbake ditt samtykke, kan dette gjøres ved å ringe eller sende sms/epost til Joakim Moland Andersen (tlf.:418 59 313/e-post: [Joakim.moland.andersen@nmbu.no](mailto:Joakim.moland.andersen@nmbu.no)) eller André Moi (tlf.: 452 04 764/e-post: [Andre.moi@nmbu.no](mailto:Andre.moi@nmbu.no))

---

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*Hvordan endrer bruken av Proptech aktørbildet og spillereglene rundt akkvisisjon?*» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at det blir tatt lydopptak av intervjuet.
- At det blir tatt videoopptak av intervjuet.
- Jeg samtykker til at dataene ikke er anonyme og vi kan referere til bedriften ved navn
- At dataene kan lagres i inntil 5 år for bruk i videre forskning. Dataene skal brukes til forskning i Tin Phans PhD-prosjekt ved institutt for eiendom og juss.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

-----  
Navn med blokkbokstaver

-----  
Prosjektdeltakers signatur/dato/sted



## **Intervjuguide**

### **Generelt:**

- Hvem er du, og hvilken stilling/rolle har du i selskapet?
- Hvilken utdanningsbakgrunn har du, og hvilken erfaring har du fra eiendomsbransjen?

### **Akkvisisjon og praksiser:**

- Hvordan går dere vanligvis frem under akkvisisjon av eiendom?
- Hvilke sentrale risikoposter må identifiseres i akkvisisjonsfasen? Hvordan håndterer dere disse?
- Hvilke typer data/informasjon er verdifulle for akkvisisjon av eiendom?
- Hvordan sikrer dere at informasjonen stemmer?
- Hva skal til for å oppnå et konkurransefortrinn i dagens marked?
- I hvilken grad har spillereglene endret seg ved akkvisisjon?

### **PropTech: Digitale verktøy**

- Hva slags digitale verktøy har dere tatt i bruk, og hvordan endrer de etablert praksis?
- Har denne bruken fordret nye praksiser (eller motvillighet til bruk?)
- Hvordan har PropTech endret/påvirket arbeidsmønsteret deres i akkvisisjonsprosessen?
- Hvordan kan digitale analyse verktøy bidra til å optimalisere resultatene i eiendomsakkvisisjon?
- Hvordan har PropTech påvirket konkurransesituasjonen og aktørbildet i eiendomsbransjen?
- Hvordan har dere tilpasset/posisjonert dere i bransjen med hensyn på den teknologiske utviklingen f.eks. som oppkjøp, investering, sluttbruker?

### **Annet:**

- Hva er de økonomiske aspektene ved å implementere PropTech-programvarer på kort og lang sikt? Fordeler/ulempes?
- Hvordan kan selskaper dra nytte av disse programvarene?
- Hva skal til for at dere implementerer nye digitale verktøy?

### **Avslutningsvis:**

- Hva tror du eiendomsbransjen vil fokusere mer på fremover innenfor akkvisisjon?
- Er det noe du ønsker å trekke fram som vi ikke har snakket om?
- Hva vil være viktig for unge profesjonelle å tilegne seg av ferdigheter og kompetanse?

Takk for at du tok deg tid til et intervju!



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway