

Alfred Vatn

# Store visjoner for samfunnsutvikling møter små bedrifters hverdag

En studie av Industri 4.0 Trøndelag - et  
digitaliseringsprosjekt

Masteroppgave i Studier av kunnskap, teknologi og samfunn (STS)

Veileder: Nora Levold & Margrethe Aune

Mai 2023





Alfred Vatn

# **Store visjoner for samfunnsutvikling møter små bedrifiers hverdag**

En studie av Industri 4.0 Trøndelag - et  
digitaliseringsprosjekt

Masteroppgave i Studier av kunnskap, teknologi og samfunn (STS)  
Veileder: Nora Levold & Margrethe Aune  
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Det humanistiske fakultet  
Institutt for tverrfaglige kulturstudier



Kunnskap for en bedre verden



## Læringsutbytte

En student som har fullført programmet, forventes å ha oppnådd følgende læringsutbytte, definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

### Kunnskap

Kandidaten har

- avansert kunnskap om hvordan vitenskap og teknologi utvikles, brukes og implementeres i samfunnet med spesielt fokus på RRI (Responsible Research and Innovation), dvs. samfunnsetisk tenking omkring dette
- kunnskap på et høyt nivå om så vel historiske som samtidige endringsprosesser knyttet til vitenskap, ekspertise, demokrati og teknologi
- inngående kunnskap om hvordan vitenskap og teknologi samproduseres med sosiale, politiske og økonomiske aktiviteter på ulike samfunnsområder

### Generell kompetanse

Kandidaten kan

- sette seg inn i og analysere omfattende faglige problemkompleks innenfor en relevant etisk ramme
- anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder gjennom tverrfaglige dialoger med eksperter fra andre fagområder
- selvstendig vurdere og bruke ulike framgangsmåter for å bidra til innovasjon og nyskaping på en bevisst og samfunnsetisk måte
- formidle resultater av eget faglig arbeid på en selvstendig måte, både til allmennhet og andre eksperter, muntlig og skriftlig

### Ferdigheter

Kandidaten kan

- analysere og forholde seg kritisk til problemstillinger knyttet til teknologiutvikling og -bruk, og derigjennom se flere tilnæringsmåter og mulige utfall
- identifisere og arbeide selvstendig med praktiske og teoretiske problemer knyttet til effekter av vitenskap og teknologi i konkrete samfunnsmessige sammenhenger
- utføre avansert kunnskapsmekling i forbindelse med tverrfaglige prosjekter og prosesser

## Sammendrag

Digitalisering er en av de mest omfattende og innflytelsesrike endringsprosessene i dagens samfunn. Den har på mange måter revolusjonert måten vi kommuniserer, samhandler, arbeider og lever på. I næringslivet kan en omfattende satsing på digitalisering være et konkurransefortrinn. Digitalisering kan imidlertid være dyrt, og dette gjør at små bedrifter ofte har større problemer med å investere i digitale teknologier enn store bedrifter. Ekstra vanskelig kan det være for små bedrifter i distriktene, som i tillegg til å ha begrensede ressurser, også har lite eller ingen tilgang til relevant kompetanse for å implementere digitale teknologier i egen virksomhet.

I arbeidet med denne masteroppgaven har jeg studert gjennomføringen av prosjektet Industri 4.0 Trøndelag. Prosjektet er et digitaliseringsprosjekt initiert av Trøndelag fylkeskommune, hvis formål er å gi småbedrifter i distriktene mer kompetanse om digitale teknologier, og hjelpe dem på veien mot den digitale fremtiden. For å gjennomføre prosjektet, har fylkeskommunen koblet på næringshager og inkubatorer i regionen. Én av disse er Rørosregionen Næringshage, og det er deres gjennomføring av prosjektet jeg har fulgt. Studien baserer seg på seks kvalitative intervjuer, i tillegg til dokumentstudier og observasjon. Ved å følge prosjektet 'nedover' fra fylkeskommunen, via Rørosregionen Næringshage og ned til deltakerbedriftene, har oppgaven søkt å finne ut hva som var bakgrunnen for prosjektet, samt hvilke muligheter, utbytter og utfordringer de deltakende aktørene har sett i prosjektet.

I første omgang kan man si at prosjektet har vært vellykket, da både Rørosregionen Næringshage og deltakerbedriftene i Rørosregionen føler at prosjektet har vært nyttig. Bedriftene har lært hverandre å kjenne, delt erfaringer og knyttet nettverk på en måte de ikke ville klart uten dette prosjektet. I tillegg har de identifisert et felles behov som igjen har ført til det som kan bli et felles digitalt innovasjonsprosjekt. Det studien imidlertid viser, er at fylkeskommunens visjon om digital kompetanseheving ikke har blitt realisert. Deltakerbedriftene og næringshagens prosjektleder pekte alle på det som kunne tolkes som et gap mellom fylkeskommunen og dem selv, hvilket igjen har påvirket deres gjennomføring av prosjektet i en annen retning enn det som var tiltenkt.

## Abstract

Digitalisation is one of the most comprehensive and influential change processes today. It has in many ways revolutionised the way we communicate, interact, work and live. In the business life, a comprehensive investment in digitalisation can be a competitive advantage. Digitalisation can however be quite expensive, which often makes it more difficult for small businesses to invest in said technologies, in comparison with larger businesses. For small businesses in rural areas, it can be even more difficult, as they in addition to having a limited number of resources, also have little or no access to the relevant competence to implement digital technologies in their own business.

In my work with this master thesis, I have studied the project Industri 4.0 Trøndelag. The project is a digitalisation project initiated by Trøndelag county, and its purpose is to give small businesses in the region's districts more competence on digital technologies, and as such help them on the road towards the digital future. To execute the project, Trøndelag county has made use of the network of incubators and "business gardens" in the region. One of these is Rørosregionen Næringsshage, and it is their execution of the project I have followed. The study's empirical foundation is six qualitative interviews, in addition to document studies and observation. By following the project 'downwards' from county level, via Rørosregionen Næringsshage and down to the participating businesses, this thesis has researched what the background for the project was, in addition to which possibilities, returns and challenges the participating actors have seen in the project.

Firstly, one can say that this project has been successful, as both Rørosregionen Næringsshage and the participating businesses in the Røros region feel the project has been useful. The businesses have learnt to know each other, shared experiences and networked in a way they wouldn't have been able to do without this project. In addition, they have identified a common need which again has led to what could become a common digital innovation project. What the study however shows, is that the county's vision of an increase in digital competency has not been realised. The participating businesses, along with the Rørosregionen Næringsshage project leader, all pointed at what could be interpreted as a gap between the county and themselves, which again has affected their execution of the project in a different direction than what was intended.

## Forord

Det er med stor glede og takknemlighet at jeg nå presenterer denne arbeidslivsrettede masteroppgaven min i STS om prosjektet Industri 4.0 Trøndelag. Arbeidet med denne masteroppgaven markerer avslutningen på mitt studieforløp ved NTNU i Trondheim.

Først og fremst ønsker jeg å rette en stor takk til Rørosregionen Næringshage som ønsket å ta meg imot som praksisstudent og alle de blide ansatte der som gjorde praksisperioden min veldig hyggelig. I tillegg til å være der fire uker i praksis, har jeg i etterkant fått deltatt på samlinger. Dette har hjulpet meg i arbeidet med oppgaven, og det har vært interessant og underholdende å følge. I den forbindelse ønsker jeg også å rette en spesiell takk til næringshagens prosjektleder Gard Erik Sandbakken.

Jeg ønsker også å takke mine to veiledere, Nora Levold og Margrethe Aune for uvurderlig hjelp i arbeidet med denne oppgaven. Deres veiledning har vært avgjørende for oppgaven. I tillegg har deres store engasjement for arbeidet også smittet over på meg som igjen har gjort meg ytterligere motivert og engasjert i arbeidet med oppgaven. Jeg gikk ofte undrende og litt flat inn i veiledningstimer, og jeg gikk alltid ut av dem med klar retning og ny motivasjon, hvilket jeg har mine to veiledere å takke for.

Jeg ønsker også ikke minst å takke alle informantene som tok seg tid til å stille opp på intervju. Uten dere ville ikke denne oppgaven blitt noe av. Dere har gitt meg en unik innsikt i prosjektet, og gjort det veldig interessant og givende for meg å studere det.

Helt til slutt ønsker jeg å takke samboer, familie og venner som har gjort studietiden min i Trondheim overkommelig.

Trondheim, mai 2023

Alfred Vatn



## Innholdsfortegnelse

<b>Læringsutbytte .....</b>	<b>I</b>
Kunnskap .....	I
Generell kompetanse .....	I
Ferdigheter.....	I
<b>Sammendrag.....</b>	<b>II</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>III</b>
<b>Forord .....</b>	<b>IV</b>
<b>Tabelloversikt .....</b>	<b>VI</b>
<b>Kapittel 1: Den fjerde industrielle revolusjon – internasjonalt, nasjonalt og lokalt.....</b>	<b>1</b>
Industri 4.0 Trøndelag – et kompetansehevingsprosjekt.....	3
Rørosregionens digitale transformasjon .....	4
Oppgavens oppbygging .....	5
<b>Kapittel 2: Teori og tidligere forskning.....</b>	<b>7</b>
Teori .....	7
STS-perspektiv på digitalisering .....	7
Teknologi som tekst og teknologisk script .....	8
Domestisering .....	8
Sosiotekniske forestillinger .....	9
Tidligere forskning .....	9
<b>Kapittel 3: Metode og materialer.....</b>	<b>13</b>
Problemstilling .....	13
Forskningsdesign.....	13
Observasjon.....	14
Dokumentstudier .....	14
Informantutvalg .....	15
Datamaterialet.....	16

Vurdering av metoden .....	17
Reliabilitet, validitet og overførbarhet .....	18
<b>Kapittel 4: Visjoner blir til handling .....</b>	<b>19</b>
Store visjoner .....	19
Lite kunnskapsgrunnlag .....	22
Også bærekraft må med.....	24
Fylkeskommunens script eller visjon for Industri 4.0-prosjektet .....	25
<b>Kapittel 5: Bestillerkompetanse blir til erfaringsdeling .....</b>	<b>27</b>
Et vaklende utgangspunkt.....	27
Prosjektet tar form .....	31
Forskjellige verdener.....	34
Oppsummering .....	36
<b>Kapittel 6: Erfaringsdeling blir til nettverksbygging.....</b>	<b>39</b>
Den store visjonen.....	39
Et svevende prosjekt.....	42
Hvor ble det av digitaliseringen? .....	44
Digitaliseringens muligheter og utfordringer .....	45
Nettverksbygging .....	47
Forskyvninger i prosjektet.....	48
<b>Kapittel 7: Fra Industri 4.0 til godt samarbeid .....</b>	<b>51</b>
<b>Referanseliste .....</b>	<b>55</b>

## Tabelloversikt

Tabell 1: Informantoversikt.....	16
----------------------------------	----

## Kapittel 1: Den fjerde industrielle revolusjon – internasjonalt, nasjonalt og lokalt

Den industrielle revolusjonen på 1700-tallet, med dampmotorene i spissen, er mye omtalt fortsatt den dag i dag, og dette er ikke uten grunn. Denne revolusjonen var ikke bare viktig for utviklingen av industrien, men hadde også store ringvirkninger økonomisk og sosialt. Den neste 'revolusjonen', Industri 2.0 på 1800-tallet, dreide seg om innføringen av elektrisitet og olje i industrien, hvilket videre akselererte produksjonsfarten. Industri 3.0 kom først på 70-tallet, og dreide seg om mye automatisering av prosesser der mennesker delvis ble erstattet med maskiner (Audaces, u.å.). Industri 4.0, eller den fjerde industrielle revolusjonen, er et begrep som har blitt mye brukt de siste årene. Begrepet omhandler en gruppe raske digitale transformasjoner i design, produksjon, operasjon og service av produksjonssystemer og produkter (EU, 2015). Det dreier seg altså om at alt i og rundt produksjonsindustri skal være digitalt sammenknyttet, og på denne måten danne en integrert verdikjede. Teknologier som simulering, big data, cloud computing, nettverkskommunikasjon og cyberfysiske systemer er alle nevnt som eksempler på teknologier som inngår i en slik revolusjon (EU, 2015). Dette innebærer at både leverandører, fabrikker, distributører og produktet i seg selv skal være digitalt sammenknyttet.

Begrepet Industri 4.0 har sitt opphav i Tyskland (EU, 2015). På OECD-konferansen i 2014 brukte Angela Merkel dette begrepet, og forklarte det som «*en omfattende transformasjon av hele den industrielle produksjonssfæren, gjennom fusjoneringen av digital teknologi og internett med den konvensjonelle industrien*» (Merkel, 2014). I sin tale på OECD-konferansen påpekte Merkel at Tyskland ligger langt fremme mht. ingeniørarbeid og det mekaniske, men har ikke like gode ferdigheter når det kommer til internett og programvareproduksjon. Dette er noe som gjelder for store deler av Europa, ikke bare Tyskland. I Norge satses det også stort på Industri 4.0 og denne oppgaven skal undersøke et fylkeskommunalt utviklingsprosjekt ved navn Industri 4.0 Trøndelag. Dette prosjektet fokuserer på «*digital kompetanseheving i små- og mellomstore bedrifter*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a). Jeg har i arbeidet med denne oppgaven fulgt gjennomføringen av prosjektet blant bedrifter i Rørosregionen. Dette har jeg gjort ved å følge prosjektet 'nedover', fra fylkeskommunalt nivå, via Rørosregionen Næringshage og ned til de deltakende bedriftene. Dette skal jeg gjøre ved å svare på følgende forskningsspørsmål:

- Hva var bakgrunnen for prosjektet Industri 4.0 Trøndelag?
- Hvilke muligheter har de involverte aktørene sett i prosjektet, og hva har de fått ut av det?
- Hva har vært problematisk underveis?

Men først: Hvordan italesettes Industri 4.0 og digitalisering på nasjonalt plan? I en Stortingsmelding fra 2017 med tittelen *Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende* skriver Nærings- og fiskeridepartementet om et behov for et «norsk Industri 4.0 eller tilsvarende». I Stortingsmeldingen kommer det tydelig frem at begrepet og tankene rundt dette er hentet fra Tyskland. De viser blant annet til analyser som konkluderer med at bedrifter, ved en tilpasning til Industri 4.0, vil oppnå økt konkurransekraft, økt sysselsetting og økt produktivitet (Meld. St. 27 (2016-2017)). I Forskningsrådets veikart for norsk forskningsinfrastruktur kan vi videre lese om en digitaliseringsbølge som skal være driver av Industri 4.0-perspektiver i forskning, og at digitalisering er «vår tids største samfunnsreformulerende prosess» (Forskningsrådet 2020). I en Stortingsmelding fra 2021 skriver videre Kommunal- og moderniseringsdepartementet om Industri 4.0 og at en slik digitalisering blant annet vil kunne gi positive klima- og miljøeffekter, i tillegg til å «gi et betydningsfullt bidrag for å oppnå en sirkulær verdikjede» (Meld. St. 28 (2020-2021)). Etter regjeringsskiftet høsten 2021 fortsatte begrepet Industri 4.0 å sette spor i form av visjoner for industriell utvikling nasjonalt. I den berømte Hurdalsplattformen (Regjeringen, 2021) opplyser den nye Regjeringen at de vil «etablere et program for industri 4.0 i samarbeid med relevante industrimiljø, for å se digitalisering, automatisering og kompetanse i industrien i sammenheng». Videre mener Nærings- og fiskeridepartementet i sitt veikart for grønt industriløft (2022) at utviklingsstrategier knyttet til Industri 4.0 kan bidra til produktivitetsvekst og konkurransemessige fordeler for bedrifter, og de ønsker at «norsk industri skal være ledende innen Industri 4.0».

En slik digital transformasjon er imidlertid ikke noe som skjer over natten. Det må store omveltninger og organisasjonsendringer til, og dette krever mye av hver enkelt bedrift. Og slike endringer kan få store konsekvenser for hele bedriften. Sannsynligvis vil det bli et spørsmål om tid og ressurser, noe bedrifter ofte har begrensede mengder av. Arbeidet med innføring av ny digital teknologi kommer ofte i tillegg til det som allerede fyller budsjetter og timeplaner. For store bedrifter med mye ressurser vil dette bli et problem som kan løses relativt enkelt. Saken blir ofte en helt annen når det kommer til mindre bedrifter som har langt mindre ressurser. En annen utfordring kan bli kompetanse. Mange bedrifter, igjen spesielt de mindre, vil ikke nødvendigvis ha lett tilgang til kompetansen som kreves til å innføre digitale teknologier som skal generere en slik transformasjon som Industri 4.0-visjonen representerer. Så kan man jo heller ikke bare digitalisere for digitaliseringens skyld – man må ha en overordnet visjon med digitaliseringen som samsvarer med bedriftens virksomhet, organisasjon og andre mål for fremtiden. For mange bedrifter vil løsningen for å få til dette være å kjøpe ekstern kompetanse som kan hjelpe dem på veien. For bedrifter som sitter på lite eller ingen kompetanse om digitale teknologier selv, vil dette kunne bli et potensielt minefelt hvor de kan risikere å bruke dyrebare ressurser på eksterne aktører som ikke nødvendigvis tilfører akkurat det den aktuelle bedriften trenger. Det er altså nok av utfordringer for bedrifter, spesielt de små, i forbindelse med den digitale transformasjonen, og

jeg har derfor valgt å studere dette gjennom et prosjekt generert av Trøndelag fylkeskommune som nettopp har små bedrifter i fokus.

## Industri 4.0 Trøndelag – et kompetansehevingsprosjekt

I sin strategi for innovasjon og verdiskaping i Trøndelag (Trøndelag fylkeskommune, 2017) skriver fylkeskommunen om «*en pågående digitalisering av samfunnet*» som de beskriver ved hjelp av begrepet Industri 4.0. Videre har de et handlingsprogram (Trøndelag fylkeskommune, 2019) hvis mål er å bidra til «*et ressurseffektivt samfunn med økt utnyttelse av smart teknologi*» og «*ha god kompetanse i næringslivet og offentlig sektor for å utnytte nye teknologiske muligheter*». Som tiltak for å nå disse målene skal de blant annet «*ta i bruk ny teknologi blant annet gjennom digitaliseringspiloter og utviklingsprosjekter*» (Trøndelag fylkeskommune, 2019).

Et slikt utviklingsprosjekt er prosjektet Industri 4.0 Trøndelag, som jeg har fulgt i denne oppgaven. Prosjektets formål er «*digital kompetanseheving i små- og mikrobedrifter*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a), og ble startet opp i 2019. Det er tydelig at dette prosjektet ikke omhandler alt som begrepet Industri 4.0 innebærer. Mens Industri 4.0 handler om en total transformasjon i industrien/næringslivet, en fjerde industriell revolusjon – er prosjektet til Trøndelag fylkeskommune simpelthen en relativt forsiktig start på det som kan bli noe større etter hvert. Prosjektet skal hjelpe små bedrifter i regionen med å komme i gang med digitaliseringsarbeidet. På sine egne nettsider skriver fylkeskommunen blant annet at de «*har erfart at lav digital modenhet kommer til å bli en betydelig utfordring for mange småbedrifter fremover*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a). Dette prosjektet skal altså øke («*modne*») den digitale kompetansen i hver enkelt bedrift slik at de står bedre rustet til å takle den kommende «*revolusjonen*».

Småbedrifter er også en stor del av næringslivet i Trøndelag fylkeskommune. Hele 92 % av bedriftene i Trøndelag har under 10 ansatte (Trøndelag fylkeskommune, 2020b), og prosjektet til Trøndelag fylkeskommune er spesielt rettet mot bedrifter i distriktet. Disse bedriftene har ofte ekstra utfordringer på grunn av lokasjonen sin. Kompetansen er ofte lengre unna i fysisk avstand, og i noen tilfeller mangler de også infrastrukturen som skal til for å ta fatt på transformasjonen i form av for eksempel god nok internettilkobling (Randall et al., 2020). Behovet for digitalisering begrunnes på fylkeskommunens nettsider med at «*konkurransen forsterkes*» og at de som ikke henger med på utviklingen risikerer å gå tapt (Trøndelag fylkeskommune, 2020a). Dette samsvarer med mye av det som er visjonen Industri 4.0 på nasjonalt og internasjonalt plan.

Fylkeskommunens prosjekt har blitt delt opp i tre trinn: en introduksjonsfase, en videregående fase og en avansert fase. Navnet på, og innholdet i, de ulike trinnene varierer mye i interne dokumenter, men oppsummert kan man si at deltakerne i første trinn skal få en introduksjon til digitalisering og få

basiskunnskaper. I trinn 2 skal de så bygge videre på det de lærte i det første trinnet og spesifisere dette mer inn mot egen bedrift. I siste trinn er tanken at de skal bruke det de har lært (den kompetansehevingen som har foregått) i praksis for å gjennomføre et digitalt prosjekt i egen bedrift. For å gjennomføre sine Industri 4.0 prosjekter har fylkeskommunen koblet på næringshager og inkubatorer i de aktuelle regionene. Dette innebærer blant annet at Nasjonalparken Næringshage i Oppdalsregionen, Innovasjon Namdal i Namdalsregionen og Rørosregionen Næringshage er lokale eiere av prosjektene. Disse aktørene fungerer altså som et mellomledd mellom deltakerbedriftene og fylkeskommunen, og er ansvarlige for gjennomføringen av prosjektet i sine respektive regioner. Prosjektet har i all hovedsak valgt å bruke workshops som metode for å nå sine mål. De fleste av disse workshopene arrangeres i regi av næringshagene/inkubatorene, mens fylkeskommunen selv har tatt ansvar for noen de også, se for øvrig oppgavens metodekapittel (kapittel 3).

## Rørosregionens digitale transformasjon

Oppgaven tar altså for seg gjennomføring av Fylkeskommunens prosjekt Industri 4.0 på Røros. Rørosregionen Næringshage er som nevnt én av flere næringshager/inkubatorer som gjennomfører et slikt prosjekt med bedrifter i sitt nærområde. I deres tilfelle består deltakerlisten av en verdikjede av service- og reiselivsbedrifter. Selv om Industri 4.0 først og fremst handler om digitalisering av industrien, er ikke service- og reiselivsnæringen unntatt «digitaliseringskravet», og også disse er produksjonsbedrifter (primært av tjenester og opplevelser). Store digitale aktører som «stjeler» kundene til de allerede eksisterende, lokale bedriftene er en stor utfordring for denne bransjen. Man har eksempelvis AirBnB som har blitt «verdens største hotellkjede» uten å eie et eneste hotell, Uber som har revolusjonert taxi-næringen med sitt digitale system eller store netthandelsaktører som Zalando som gjør at færre kunder møter opp i fysiske butikker og heller sitter hjemme og bestiller klær. Det er derfor ikke tvil om at denne næringen også er under et stort press for å ta steget inn i den digitale verden.

Når Næringshagen har valgt å konsentrere prosjektet om regionens service- og reiselivsbedrifter, er det også fordi disse er svært viktige for Rørosregionen, en region som er et populært reisemål som årlig tiltrekker seg rundt én million turister (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2019) og produserer rundt 290 000 gjestedøgn (Opinion, 2022). Denne typen bedrifter er også i en situasjon hvor de alle tjener på at noen av dem gjør fremskritt. Selv om det også er konkurranse i service- og reiselivsnæringen, vil ofte alle tjene på å gjøre hverandre gode. Dersom én bedrift lykkes vil dette gjerne skape ringvirkninger til de andre bedriftene i nærområdet. Derfor var prosjektet Industri 4.0 i Rørosregionen, og den modellen det var bygget på, en god «match» for deltakerbedriftene i den regionen.

## Oppgavens oppbygging

I dette kapitlet har jeg beskrevet begrepet Industri 4.0 og hvordan dette inngår i den politiske diskursen internasjonalt, nasjonalt og lokalt. Som Trøndelag fylkeskommune selv skriver, indikerer begrepet «*en pågående digitalisering av samfunnet*» (Trøndelag fylkeskommune, 2017) som kan sies å være et bakteppe for prosjektet Industri 4.0 Trøndelag.

I neste kapittel (kapittel 2) skal jeg introdusere og forklare teoretiske perspektiver og begreper som jeg senere skal anvende i analysen for å besvare oppgavens forskningsspørsmål. Dette innebærer først og fremst domestiseringsperspektivet som jeg har anvendt på prosjektets visjoner og ambisjoner (mer om dette i kapittel 2). I tillegg legger jeg også frem tidligere forskning på temaet digitalisering i små- og mellomstore bedrifter i rurale områder i dette kapitlet. Denne forskningen dreier seg i all hovedsak om hvilke utfordringer og muligheter bedriftene møter i forbindelse med digitalisering.

I kapittel 3 redegjør jeg for oppgavens datamateriale og metode. Dette innebærer blant annet en redegjørelse for valg av metode og introduisering av informantutvalg. I tillegg kommer en vurdering av forskningsarbeidet.

Kapitlene 4-6 inneholder selve analysen hvor jeg følger prosjektet 'nedover' fra fylkeskommunen, via næringshagen og ned til deltakerbedriftene. Kapittel 4 omhandler slik sett fylkeskommunen, kapittel 5 næringshagen og kapittel 6 deltakerbedriftene. Gjennomgående i disse kapitlene er at jeg følger prosjektets visjon og ambisjoner 'nedover', og forsøker å finne ut om- og eventuelt hva som endrer seg underveis, hvor det i så fall endrer seg og hvorfor.

Til slutt kommer kapittel 7 hvor jeg summerer opp hovedpoengene fra de tre foregående kapitlene. I tillegg vil jeg tydeliggjøre svarene på oppgavens forskningsspørsmål.





## Kapittel 2: Teori og tidligere forskning

Hvordan kan vi så analysere Industri 4.0-prosjektet til Rørosregionen Næringshage? I dette kapitlet vil jeg først se litt nærmere på forståelser av digitalisering som fenomen, før jeg skisserer de analyseverktøyene jeg skal bruke. Avslutningsvis undersøker jeg noen tidligere studier av digitaliseringsprosesser i distrikter for å se hva som allerede finnes av kunnskap om dette.

### Teori

#### STS-perspektiv på digitalisering

STS som fagfelt har utviklet en rekke perspektiver for å forstå innføring av ny teknologi og både utviklere og brukere er viktig i den sammenhengen (Bijker og Pinch, 1987). Ask og Søråa (2021) har spesifikt undersøkt digitale teknologier som er denne oppgavens fokus. De understreker viktigheten av å ha et nyansert blikk på hva som er digitaliseringens potensial og konsekvenser, og viktigheten av å undersøke hvordan prosessene med innføring av digitale teknologier foregår.

Digitalisering kan fort gjøres til som en «input – output-modell» hvor digital teknologi innføres og lykkes eller mislykkes uten at man helt vet hvorfor det ble slik. I et STS-perspektiv forstås dette som en «svart boks» (Rosenborg & Nathan, 1994) fordi man bare ser hva som skjer før og etter, men ikke underveis. I digitaliseringsprosesser vil man da kunne gå glipp av de valgene og tilfeldighetene som spiller inn underveis i prosessen. Derfor er det å næranalysere slike prosesser nyttig, både for å finne ut hva som skjer og hvorfor det skjer, slik studien i denne oppgaven er et eksempel på.

En forståelse av digitalisering der man skiller mellom visjoner og det som faktisk skjer i prosessen, er viktig for å unngå å gjøre digitaliseringsprosesser til 'teknologisk fiks' der digitalisering kun presenteres som en løsning på et problem (Rosner, 2004). Å ha et såkalt sosioteknisk perspektiv på digitalisering er derfor viktig for å fange det som skjer når det tekniske og sosiale virker sammen, altså hvordan teknologien former – og blir formet av – sosiale forhold (Bijker og Pinch, 1987).

Ask og Søråa (2021, s.33) definerer det slik:

Digitalisering beskriver sosiale og teknologiske endringer knyttet til utvikling, innføring og/eller bruk av digital teknologi. Digitalisering innebærer både teknologisk endring i form av digitisering (der verden oversettes til et maskinlesbart format) og sosial endring der samfunn, grupper og individer omorganiseres rundt og med ny teknologi.

Et sosioteknisk perspektiv på digitalisering, som altså er denne oppgavens ambisjon, betyr også et kritisk blikk på 'teknologideterminisme', altså:

troen på at teknologiens utvikling er fastlagt, at teknologiens rolle og funksjon er gitt ut fra designet/teknologien alene, og at teknologiens effekter følgelig er uunngåelige. (Ask og Søraa, 2021, s.53)

## Teknologi som tekst og teknologisk script

I denne oppgaven har jeg valgt å bruke STS begrepene script og domestisering som analyseverktøy (Akrich, 1992; Sørensen 2005). Teknologiens design betraktes i et slikt perspektiv som et script, eller en form for manus som legger rammene for interaksjonen mellom bruker og teknologi. Utviklere har forventninger om hvilken kompetanse og atferd de fremtidige brukerne vil ha, og disse forestillingene blir med inn i designet. Samfunnsforståelsen til utviklerne danner slik sett grunnlaget for hvilket skript teknologien de utvikler får.

## Domestisering

Domestiseringsbegrepet handler om hvordan anskaffelsen av en ny teknologi kan beskrives som en sosioteknisk prosess hvor teknologien påvirker menneskene, og menneskene påvirker teknologien. Domestiseringsperspektivet peker også på hvordan det å bruke teknologi ikke er en passiv handling. Det er ikke nødvendigvis slik at alle brukere følger de teknologiske scriptene slik designerne ønsker. Brukerne er aktive og former selv hva slags rolle og betydning teknologien får i deres liv. Møtet mellom teknologi og bruker er altså et møte mellom to aktive parter (Lie og Sørensen 1996; Skjølsvold 2015). Sørensen (2005) fokuserer på tre ulike dimensjoner i denne prosessen; en praktisk, en kognitiv og en symbolsk.

I den praktiske dimensjonen vil det være viktig å studere konstruksjonen av praksiser knyttet til den aktuelle teknologien. Den kognitive dimensjonen handler om å se på hvordan aktører lærer å bruke eller bli kjent med en teknologi, og den symbolske dimensjonen handler om hvordan brukerne forstår og fortolker teknologien og hvilken mening den får for dem. Denne oppgaven vil først og fremst fokusere på den kognitive fasen – fasen hvor brukerne, eller i dette tilfellet deltakerbedriftene – lærer å bli kjent med digitale teknologier siden prosjektet Industri 4.0 Trøndelag fokuserer på kompetanseheving. Men som domestiseringsperspektivet poengterer; forståelser eller mening (den symbolske dimensjonen) og erfaringer med bruk (den praktiske dimensjonen) henger tett sammen med de kognitive elementene. Finstad, Aune og Egseth (2021) har for øvrig utvidet den kognitive fasen med et økt fokus på læring.

## Sosiotekniske forestillinger

Jeg skal altså analysere ut scriptet i Industri 4.0 Trøndelag, og undersøke om-, og eventuelt hvordan Fylkeskommunen har domestisert de internasjonale 'scriptene' slik de kommer frem i EU-dokumenter og norske nasjonale dokumenter (se innledningen). Men hvor kommer denne typen script for en forestilt fremtid fra? Sheila Jasanoff (2015) er opptatt av dette og kaller det 'sociotechnical imaginaries' (norsk: sosiotekniske forestillinger). Hun definerer sosiotekniske forestillinger som

...collectively held, institutionally stabilized, and publicly performed visions of desirable futures (...) ..supportive of, advances in science and technology. This definition privileges the word «desirable» because efforts to build new sociotechnical futures are typically grounded in positive visions of social progress. (Jasanoff 2015, s. 4)

Forenklet kan man derfor si at sosiotekniske forestillinger er kollektive visjoner om en god fremtid for samfunnet, oppnåelig gjennom fremskritt i teknologi og vitenskap. Dette innebærer at sosiotekniske forestillinger ofte er basert på det man betrakter som fremskritt innenfor teknologi og vitenskap, og at disse vil bidra til fremskritt for samfunnet for øvrig. I analyse av denne typen script er ikke poenget å predikere hvordan fremtidens samfunn vil se ut, men å undersøke hvordan slike script/forestillinger er med på å forme dagens og fremtidens samfunn. At forestillingene er med på å forme samfunnet kan kalles for performativitet. Dette refererer til at forestillinger om fremtiden er med på å skape fremtiden.

Jasanoff (2015) mener at sosiotekniske forestillinger ofte kommer fra politiske miljøer, og at det er her de først blomstrer, i mitt tilfelle var det som nevnt Angela Merkel i sin tale til OECD-konferansen i 2014 som lanserte scriptet eller visjonene (de sosiotekniske forestillingene) om Industri 4.0.

## Tidligere forskning

Trøndelag Fylkeskommune, Rørosregionen Næringshage eller jeg er ikke de første som har vært opptatt av digitalisering i distriktene eller rurale områder. I artikkelen «Thinking together and social innovation in rural areas: an exploration of rural digitalization projects in Germany» undersøker Ariane Sept hvordan digital (eller teknologisk) innovasjon ikke kan sees isolert fra sosial innovasjon, spesielt i rurale områder (Sept, 2020). Hun bruker begrepet 'digital sosial innovasjon', et begrep som i likhet med STS-begrepene 'sosioteknisk' og 'samproduksjon', vektlegger at digital og sosial utvikling skjer samtidig. Artikkelen er opptatt av at fokuset i diskursene om digital sosial innovasjon er urbane områder, og at det rurale fokuset dermed blir fort fraværende. Artikkelen peker videre på at man i rurale områder må være observante når det gjelder risikoen for at store profesjonelle aktører med kommersielle interesser kommer inn fra sidenlinjen og 'tar over' den digitale sosiale innovasjonen.

Larsen, Nesse og Årethun (2022) er på den andre siden opptatt av hvordan digitalisering kan være veien til bærekraft i distriktene i sin norske studie; «Rural bærekraft og digitalisering». Dette fordi digitaliseringen kan virke som en motkraft til sentralisering gjennom mer kortreist kraft, effektivisering av prosesser og innføring av nye prosesser, samt redusert transport og reising. De peker også på at digitalisering i distriktene kan gi innbyggerne bedre tilgang til, og større, utdannings- og jobbmuligheter.

Mht. reiselivsbedrifter, en type bedrifter som for øvrig også inngår i næringskjeden som deltar i Industri 4.0-prosjektet på Røros, slår Kristine Blekastad Sagheim fast i artikkelen «Digitalisering i små og mellomstore reiselivsbedrifter i rurale regioner» at regional ulikhet er en utfordring i Norge, og at ulik digitalisering i næringslivet er en viktig dimensjon ved denne ulikheten. Dette handler både om svak bredbåndsdekning og mangel på ressurser som hun knytter til geografiske avstander og manglende kognitiv nærhet til relevant kompetanse (Sagheim, 2021). Utfordringene kan løses ved å blant annet prioritere godt utbygd bredbånd som igjen vil kunne gi mer fleksibilitet og mobilitet knyttet til arbeidsplasser. Sagheim understreker også viktigheten av samarbeid og kunnskapsutveksling, og utpeker offentlige aktører som aktuelle tilretteleggere for samarbeid ved å etablere nettverk og støtteordninger *«for å diskutere og løse felles utfordringer, på tvers av region og sektor.»* (Sagheim, 2021, s. 9) Nettopp dette er mitt case prosjektet Industri 4.0 Trøndelag et eksempel på.

Det er også flere som har sett på digitalisering i rurale bedrifter. Linda Randall, Louise Ormstrup Vestergård og Mari Wøien Meijer (2020) har eksempelvis undersøkt digital innovasjon i de nordiske landene og Latvia. Også her pekes det på infrastruktur som en utfordring for rural digital utvikling. De finner at rurale småbedrifter ofte opplever en «double digital divide» (Randall et al., 2020). Det doble digitale gapet omhandler både utfordringer for småbedrifter generelt, og utfordringer som rammer rurale bedrifter spesielt. Randall m.fl. er også opptatt av at digitalisering har blitt et slags moteord med lite mening for småbedriftene i distriktene, og at disse ikke nødvendigvis er klar over hvilken relevans digitalisering har for deres drift.

I likhet med Randall et al., (2020) har også Morris, Morris og Bowen (2022) sett på «the digital divide», og hvordan denne påvirker rurale SMB'er i Wales sitt arbeid med digital utvikling i møtet med den vanskelige globale situasjonen. Det å være tilkoblet og tilstedeværende på internett var mye viktigere for bedrifter (og enkeltpersoner) under pandemien og har også blitt det etterpå. De fant at «the digital divide» likevel fortsatt eksisterer og påvirker de rurale SMB-ene i det daglige. Også Morris, Morris og Bowen foreslår offentlig støtte i form av blant annet infrastruktur og utdanning/kompetanseheving som løsningen på «the digital divide».

Situasjonen i Wales er også undersøkt av Laura Norris (2020). Hun har, gjennom 14 rurale SMB-case funnet mye av det samme som Morris, Morris og Bowen (2022), og konkluderer derfor med at mange av utfordringene og løsningene i forbindelse med digitalisering i rurale SMB-er ser ut til å være universelle (Norris, 2020). Dette er interessant fordi Sagheim (2021) påpekte at hennes funn var kontekstavhengige og derfor ikke kunne generaliseres. Det blir derfor interessant å se om jeg gjenfinner det samme eller ikke.

En studie av digitalisering i sveitsiske fjellregioner (Bürgin og Mayer, 2020) har vist at de store bedriftene profiterer mer på digitalisering enn mindre og økonomisk svakere bedrifter, også i rurale områder. På grunn av høye oppstartsutgifter, som digitaliseringen vanligvis medfører, kan dette føre til økt ulikhet. Men digitale teknologier kan også føre til at nye forretningsmuligheter og nye typer arbeidsplasser oppstår i distriktet. Denne studien peker også på hvordan digitalisering kan koble sammen urbane og rurale områder i langt større grad enn før. Men Bürgin og Mayer (2020) viser også at digitalisering kan ha negative konsekvenser som eksempelvis større arbeidsmengde, krav til raskere arbeid og stress. I tillegg kan digital kommunikasjon gjerne oppfattes som mer upersonlig enn den fysiske.

Selv om hovedtyngden av de siste års forskning på digitalisering har dreid seg om hvordan dette foregår i urbane strøk, finnes det altså også forskning på digitalisering av virksomheter i distriktene. Det blir derfor interessant å se om prosjektet Industri 4.0 Trøndelag, slik det er gjort og fremdeles gjøres i Rørosregionen, har støtt på samme muligheter eller utfordringer som de jeg nettopp har gjennomgått. Før jeg begynner å analysere ut dette, skal vi imidlertid raskt se på de metodiske overveielser og fremgangsmåter jeg har valgt for dette prosjektet.



## Kapittel 3: Metode og materialer

Dette kapittelet tar for seg de metodiske verktøyene som jeg har brukt for å gjennomføre en kvalitativ studie av Rørosregionen Næringshage sitt prosjekt Industri 4.0. Dette innebærer både hvordan jeg har hentet inn empirisk materiale, hva jeg har valgt å hente inn og hvordan jeg har valgt å analysere det.

### Problemstilling

Masteroppgaven er et resultat av at jeg valgte å gå den arbeidslivsrettede masterretningen i Studier av kunnskap, teknologi og samfunn (STS-ALMA). Jeg var i den forbindelse 4 uker i praksis hos Rørosregionen Næringshage, hvor de uttrykte et ønske om at jeg skulle skrive en masteroppgave om prosjektet Industri 4.0. Ved å ha fulgt prosjektet over en periode på flere måneder fikk jeg opparbeidet meg en idé om ting som det kunne vært interessant å se nærmere på, og resultatet av dette ble denne oppgaven.

I denne oppgaven har jeg sett nærmere på følgende forskningsspørsmål:

- Hva var bakgrunnen for prosjektet Industri 4.0 Trøndelag?
- Hvilke muligheter har de involverte aktørene sett i prosjektet, og hva har de fått ut av det?
- Hva har vært problematisk underveis?

### Forskningsdesign

Forskningsdesignet til oppgaven er kvalitativt, nærmere bestemt kvalitative intervjuer, observasjon av workshop og dokumentstudier. Disse metodene ble valgt ettersom det muliggjør en grundig utforskning av opplevelser, refleksjoner og perspektiver som personene tilknyttet prosjektet Industri 4.0 Trøndelag sitter på. Da jeg først begynte å følge prosjektet, var det mange løse tråder jeg ønsket å samle. Derfor ble det naturlig å først snakke med de som hadde initiert og delvis finansiert prosjektet, nemlig Trøndelag fylkeskommune. Dette ble gjort relativt tidlig i arbeidet med oppgaven. Etter hvert som jeg fulgte prosjektet og dets workshops utover vinteren, så jeg at det var interessant å følge prosjektet fra *ulike* sider, eller fra ulike aktørers perspektiv, for å undersøke hvordan de ulike aktørene i prosjektet fortolket det likt og eventuelt ulikt avhengig av hvor de opplevde det fra. Derfor bestemte jeg meg for å gjøre kvalitative intervjuer med både den lokale prosjektlederen i Næringshagen og informanter fra ulike deltakerbedrifter, alle delaktige i gjennomføringen av prosjektet Industri 4.0 i Rørosregionen. Kvalitative intervjuer er en av de mest brukte metodene i den kvalitative forskningen, og ved å bruke denne metoden kommer man tett på informantene, og det blir enklere å få innsikt i både positive og negative opplevelser (Thagaard, 2018). Kvalitative intervjuer ble derfor vurdert som

spesielt godt egnet til denne oppgaven, det tillot meg som student å samle data om et spesifikt emne, i dette tilfellet prosjektet Industri 4.0 Trøndelag, fra ulike sider mens jeg åpnet opp for at informantene også kunne uttrykke ambivalenser og paradoks med egne ord.

## Observasjon

I tillegg til å gjennomføre kvalitative intervjuer med aktører som er involvert i prosjektet, har jeg selv også vært til stede og observert på flere workshops. Den første i løpet av min praksisperiode i næringshagen i september 2022, og den siste i januar 2023. Observasjonene var sentrale for å få et godt innblikk i hva som faktisk foregikk på workshopene som var svært viktige aktiviteter i prosjektet, uten at det var fortolket eller videreformidlet av enten prosjektleder eller deltakere. På denne måten vil observasjonen utgjøre en god kontekst for det andre datamaterialet, og gjør at dette kan brukes på en bedre måte. Det er viktig at forskeren har så bred innsikt som mulig i hva som faktisk har blitt gjort, og dermed evner å sette seg inn i de ulike aktørenes visjoner og tolkninger på en best mulig måte. Observasjonen ga meg en helhetlig forståelse av faktorene som påvirket deltakerne i studien, og har vært nyttig for å kunne fange opp kompleksiteten i prosjektet, som ikke alltid lar seg enkelt videreformidle av en informant. På denne måten har observasjonene jeg har gjort meg hjulpet med å bekrefte eller avkrefte funn fra intervjuene og dermed gitt disse funnene større sikkerhet.

## Dokumentstudier

I tillegg til intervjuer og observasjoner har jeg også foretatt noen dokumentstudier av planer, strategier, søknader, referater med mer. Det har dreid seg om følgende:

- Høring om Industri 4.0 i EU (EU, 2015)
- Stortingsmeldinger (Meld. St. 28 (2020-2021); Meld. St. 27 (2016-2017))
- Nasjonale strategier og 'veikart' (Forskningsrådet, 2020; Regjeringen, 2021; Nærings- og fiskeridepartementet, 2022)
- Fylkeskommunale strategier og handlingsplaner (Trøndelag fylkeskommune 2017; 2019)
- Trøndelag fylkeskommunes nettsider (Trøndelag fylkeskommune 2020a; 2020b)
- Intern presentasjon om prosjektet Industri 4.0 Trøndelag (Guldseth, 2022)
- Beskrivelse av prosjektets tilskuddsordning (Trøndelag fylkeskommune, 2022a)
- Skisse til kompetanseforløp (Trøndelag fylkeskommune, 2021)
- Rapport Kompetanseforløp Trinn 1 – Røros (Sandbakken, 2021)



- Søknad med prosjektinnhold fra Rørosregionen Næringshage til Trøndelag fylkeskommune (Sandbakken, u.åb)
- Ringvirkingsrapport – Analyse av reiselivets bidrag til verdiskapning i Rørosregionen. Gjennomført av Opinion for Destinasjon Røros (Opinion, 2022)
- Presentasjon: innsalg av prosjektet til potensielle deltakerbedrifter (Sandbakken, u.åa)
- Kartlegging av deltakere Industri 4.0 (Sandbakken, 2022)
- Til sammen 5 referater fra workshops
- Til sammen 10 presentasjoner fra workshops, blant annet fylkeskommunens presentasjon om digitalisering og bærekraft (Trøndelag fylkeskommune, 2022b)
- Budsjetter og regnskap for gjennomføringen av prosjektet i Rørosregionen Næringshage

Dette for å avdekke ytterligere hvilke rammer prosjektet skjer i, og spesielt på nivåene fylkeskommune og næringshage der hvor jeg kun har intervjuet prosjektlederne. Dette har gitt meg god oversikt i startfasen av masteroppgaveprosjektet, og var viktig for å peke ut en videre retning i arbeidet. Dokumentstudiene har vært sentrale for å forstå visjonen bak prosjektet, og har utgjort en god bakgrunn for datamaterialet jeg har innhentet gjennom intervjuene. Ved å finne likheter og forskjeller mellom visjoner og fortolkninger i dokumentene, og det som kom frem i intervjuene, har dette gitt oppgaven et mer solid empirisk fundament.

## Informantutvalg

Informantene for kvalitativ intervjuing ble valgt ut basert på idéen om å følge prosjektet 'nedover'. Etter å ha startet på det 'øverste' nivået, dvs. hos fylkeskommunen, ble det så viktig å snakke med prosjektlederen i Rørosregionen Næringshage etterpå, som i dette tilfellet fungerer som et mellomledd mellom fylkeskommunen og deltakerbedriftene. Avslutningsvis ønsket jeg også å snakke med deltakerbedriftene for å få deres perspektiv på prosjektet. Det endelige utvalget ble derfor én representant fra fylkeskommunen (prosjektlederen i fylket), én representant fra Næringshagen (den lokale prosjektlederen), samt fem representanter fra til sammen fire ulike deltakerbedrifter i prosjektet.

Hvem	Rolle i prosjektet	Alder	Yrke/Utdanning
Eistein Guldseth	Prosjektleder Trøndelag fylkeskommune	62	Prosjektutvikling, lang erfaring fra egen bedrift med bl.a. markedsstrategi
Gard Erik Sandbakken	Prosjektleder Rørosregionen Næringshage	68	Rådgiver og prosjektleder, lang

			erfaring som selvstendig næringsdrivende
Deltaker 1	Representant deltakerbedrift Rørosregionen	40-årene	Daglig leder
Deltaker 2	Representant deltakerbedrift Rørosregionen	30-årene	Markedsføring
Deltaker 3	Representant deltakerbedrift Rørosregionen	20-årene	Butikksjef
Deltaker 4	Representant deltakerbedrift Rørosregionen	50-årene	Kommunikasjonsrådgiver
Deltaker 5	Representant deltakerbedrift Rørosregionen	50-årene	Kommunikasjon/Grafisk designer

Tabell 1: Informantoversikt

Da Røros er et lite lokalsamfunn og det er enkelt å kjenne igjen folk dersom man har for mye informasjon har jeg valgt å anonymisere deltakerne noe. Dette for at deltakerne skulle føle at de kunne snakke fritt i intervjuene. Å ha med fullt navn på person og bedrift vurderes heller ikke til å ha noen særlig relevans i denne oppgavens tilfelle. Dette innebærer at jeg refererer til deltakerne som 'Deltaker 1', 'Deltaker 2' og så videre. I tillegg bruker jeg betegnelsen 'hen' på både han og hun for å anonymisere ytterligere.

## Datamaterialet

Intervjumaterialet ble innhentet gjennom kvalitative intervjuer som ble gjennomført digitalt på Microsoft Teams. Intervjuene varte fra 30 minutter til litt over 60 minutter. Det ble gjort lydopptak av intervjuene, med unntak av ett, noe som ble godkjent av informantene på forhånd. Det ble ikke gjort lydopptak av det første intervjuet med representanten fra fylkeskommunen, men det ble skrevet utfyllende notater. Disse notatene har representanten selv fått lest i etterkant og gitt klarsignal til at de kan brukes i oppgaven. Intervjuene ble gjennomført med utgangspunkt i en intervjuguide som ble utviklet basert på forskningsspørsmålene. Guiden ble designet for å oppfordre informantene til å reflektere omkring sine egne opplevelser og tanker rundt prosjektet, inkludert utfordringer og muligheter de ser tilknyttet prosjektet og digitalisering hos småbedrifter i distriktet generelt.

Intensjonen med forskningsdesignet var å følge prosjektet fra 'toppen' og 'nedover'. Derfor var som sagt den første personen som ble intervjuet prosjektleder for hele Industri 4.0 Trøndelag på fylkeskommunalt nivå, Eistein Guldseth. Dette intervjuet ble gjennomført i november 2022. Deretter fulgte jeg workshopene i Rørosregionen. I februar, helt i den avsluttende fasen av

prosjektets trinn 2, intervjuet jeg deretter Rørosregionen Næringsshages prosjektleder, Gard Erik Sandbakken. For å følge prosjektet videre 'nedover' intervjuet jeg deretter deltakerbedrifter.

Siden det i intervjuene ble gjort lydopptak gjennomført på Microsoft Teams, har jeg også valgt å benytte meg av Microsoft Teams sin transkripsjonsfunksjon. Denne transkriberte det informantene sa fortløpende. Dette ble i noen tilfeller unøyaktig, og i noen sjeldne tilfeller feilaktig. Derfor har jeg gått gjennom lydopptakene i etterkant og endret på den digitale transkripsjonen der jeg så feil eller unøyaktigheter. Jeg har også fjernet fyllord, oversatt dialektord og fjernet tenkepauser der de ikke har noen effekt på meningsinnholdet.

Det innsamlede datamaterialet har blitt analysert ved bruk av en light-variant av Grounded Theory (Aune, 2008). Denne metoden kjennetegnes ved at man først samler data og analyserer disse, for så å bygge teori rundt det som kommer frem som kjernekategoriene i datamaterialet. Etter at arbeidet med transkripsjonen var ferdig gikk jeg gjennom intervjuene og fant overordnede temaer (eller koder) som uttalelsene til informantene kunne sorteres innunder. Dette ble først gjort på hvert enkelt intervju, før jeg så sammenlignet intervjuene og dermed kunne finne felles temaer, og eventuelle forskjeller. Basert på dette valgte jeg tre overordnede temaer for oppgaven: 1) Syn på og opplevelsen av bakgrunnen for prosjektet 2) Opplevde muligheter i prosjektet og i digitalisering generelt 3) Opplevde problemer knyttet til prosjektet og gjennomføringen.

## Vurdering av metoden

Kvalitativ metode er mye brukt innenfor STS, fordi de fleste problemstillingene fagfeltet er opptatt av er komplekse, og krever derfor dybdeforståelse og fleksibilitet i forskningsdesignet. I et prosjekt som Industri 4.0, som er et relativt lite prosjekt, spesielt når jeg har avgrenset det til kun Rørosregionen Næringshage sin gjennomføring, er det også relativt lite informasjon (ikke mange planer, startegidokument, referat mv) tilgjengelig ut over det de deltakende aktørene selv bar på. Derfor var det helt nødvendig å bruke kvalitative intervjuer for å forstå prosjektet og hvilke erfaringer og opplevelser aktørene på de ulike nivåene hadde.

Informantutvalget var dermed det beste jeg kunne finne for å besvare oppgavens problemstilling. Siden prosjektet heller ikke har så stort omfang, var det er heller ikke så mange informanter å velge i. Jeg kunne kanskje derfor også søkt utenfor avgrensningen jeg har valgt, snakket med personer (f.eks. i kommunen) som ikke deltar direkte i prosjektet, eller eventuelt intervju representanter fra gjennomføringen i andre regioner i Trøndelag. Jeg ville da fått et komparativt prosjekt, men med en masteroppgaves omfang, ville dette antakelig gitt mindre plass til oppgavens hovedfokus, nemlig gjennomføringen av prosjektet i Rørosregionen. Avgrensningen til å intervju representanter fra

fire deltakerbedrifter kunne også vært utvidet, siden det er ti deltakerbedrifter i prosjektet. Jeg vurderte å utvide til seks bedrifter, men kom til et punkt hvor jeg følte at ble over halvparten med, kunne de resterende føle at de aktivt ble ekskludert.

## Reliabilitet, validitet og overførbarhet

Ved bruk av kvalitative intervju som forskningsmetode er det noen spørsmål man kan stille seg for å vurdere forskningens kvalitet. Reliabilitet handler om pålitelighet; hvorvidt man kan stole på prosedyrene i forskningen. I kvalitativ forskning kan dette være utfordrende, da kvalitativ metode ikke er etterprøvbare på samme måte mht. datainnsamling og påfølgende analyse som eksempelvis en survey. For å øke denne studiens reliabilitet ble det brukt en velstrukturert intervjuguide. Denne ble utviklet basert på forskningsspørsmålene, og ble godkjent av veilederne i forkant av alle intervjuer. Dette gjorde at alle informantene ble stilt de samme spørsmålene, med noen få fraseringsendringer ettersom hvilken tilknytning de hadde til prosjektet.

I arbeidet med oppgaven ble det, som tidligere beskrevet, gjort lydopptak med påfølgende transkribering, og dette med en svært høy grad av nøyaktighet. Jeg har også gått gjennom lydopptakene etter ferdig transkripsjon for å forsikre meg om at transkripsjonen er korrekt. I det ene tilfellet hvor det ikke ble gjort lydopptak, ble det som sagt skrevet utfyllende notater underveis, og disse har fått klarsignal til å være en del av oppgaven av den intervjuede selv.

Validitet handler om hvorvidt tolkningen av datamaterialet kan betraktes som gyldig. Dette har jeg oppnådd ved å kode og analysere datamaterialet nøyaktig, samt hatt kritiske refleksjoner underveis. Dette er også gjort i samarbeid med to veiledere som har kommet med sine innspill. I tillegg har strukturen i intervjuene laget rom for at informantene kan diskutere sine erfaringer og perspektiver med sine egne ord, noe som gjør at datamaterialet er et resultat av *deres* livserfaringer og fortolkninger, heller enn mine tolkninger. Spørsmålene i intervjuguiden ble laget med en baktanke om at det skulle være lett å ha ulike synspunkter og subjektive holdninger. Dette har i noen tilfeller resultert i veldig ulike svar, noe jeg vil si er en styrke ved studien.

Overførbarhet handler om hvorvidt forskningen kan ha relevans i andre kontekster eller settinger enn der den er gjort. I denne studiens tilfelle er det et relativt enkelt forskningsdesign som ligger til grunn. Jeg har som sagt fulgt prosjektet 'nedover', fra de som startet prosjektet til de som gjennomfører og deltar, og dette kan ha relevans både for andre lignende prosjekt andre geografiske steder, og for utvikling og design av nye prosjekt hos Rørosregionen Næringshage.

## Kapittel 4: Visjoner blir til handling

Denne oppgaven handler om prosjektet Industri 4.0 Trøndelag, og følger hvordan prosjektet ble til og hvordan de inkluderte partene på Røros har domestisert prosjektet. Prosjektet ble startet opp av Trøndelag fylkeskommune, og dette kapittelet undersøker hva som var deres visjoner og ambisjoner for prosjektet. For å få en bedre forståelse av dette søker kapittelet svar på følgende spørsmål:

- Hva var bakgrunnen for prosjektet? Hvem henvender de seg til?
- Hvilke muligheter ser fylkeskommunen i prosjektet?
- Hvilke utfordringer finnes?

For å besvare disse spørsmålene har jeg undersøkt hvordan Trøndelag fylkeskommune har presentert prosjektet på sine nettsider samt i andre dokumenter, i tillegg til et intervju med fylkeskommunens prosjektleder for Industri 4.0 Trøndelag, Eistein Guldseth. Som redegjort for i kapittel 2 har jeg tatt utgangspunkt i Jasanoffs (2015) forståelse av sosiotekniske forestillinger for å komme i inngrep med visjonene. Dette fordi begrepet om sosiotekniske forestillinger kan hjelpe oss med å forstå bakgrunnen for prosjektet, samtidig som det hjelper oss med å forstå argumentasjonen for prosjektet.

### Store visjoner

Teknologisk utvikling har allerede påvirket Norge i lang tid. Utviklingen vi nå er inne i omtales ofte som den fjerde industrielle revolusjonen (Industri 4.0), som kjennetegnes av en rekke nye teknologier og trender som endrer måten vi lever, arbeider og forholder oss til hverandre på. Industri 4.0 Trøndelag handler om nettopp dette. (Trøndelag fylkeskommune, 2020a)

Slik starter fylkeskommunens beskrivelse av prosjektet Industri 4.0 Trøndelag på sine nettsider. De peker på hvordan den teknologiske utviklingen har påvirket Norge i lang tid allerede, og at vi nå er inne i en utvikling som ofte omtales som Industri 4.0 og at deres prosjekt handler om nettopp dette: De nye teknologiene og trender som endrer samfunnet vårt radikalt. Med dette som bakteppe ønsker prosjektet å tilby «*bransjerettede digitale kompetansehevingsforløp i form av en rekke workshops*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a). Dette fordi de «*har erfart at lav digital modenhet kommer til å bli en betydelig utfordring for mange småbedrifter fremover*». Her peker de altså på en teknologisk utvikling som har skjedd i fortiden, skjer i nåtiden, og som kommer til å fortsette i fremtiden. De fremstiller det som at dette er et tog som har gått en stund, og kommer til å fortsette å gå, og prosjektet skal hjelpe de små bedriftene med å komme seg på toget. Som vi husker beskrev Jasanoff (2015) en sosioteknisk forestilling som hverken årsak eller effekt i en konvensjonell betydning, men heller som en kontinuerlig reartikulert påminnelse om 'orden' i det sosiale, og ønsker å påskynde en forpliktelse til den ordenens sammenheng og kontinuitet. Slik kan

altså visjonen om den fjerde industrielle revolusjon og om hvor samfunnet er på vei ikke forstås som selve grunnen til dette prosjektets fotfeste, men denne visjonen har gitt fylkeskommunen en påminnelse om situasjonen, og følgelig gitt de et springbrett for forpliktelse til prosjektet som da har fått navnet Industri 4.0 Trøndelag. Jasanoff (2015) var også opptatt av at det gjerne er i politiske miljøer at slike forestillinger oppstår og blomstrer. Som vi husker fra kapittel 1 har forestillingen i dette tilfellet oppstått i tysk politikk, blitt adaptert av EU, og tilpasset Norge og i neste omgang Trøndelag fylke.

Så på hvilken måte ser fylkeskommunen for seg at dette prosjektet skal hjelpe de trønderske småbedriftene? Ifølge nettsidene deres (Trøndelag fylkeskommune, 2020a) er digital teknologi verktøy som «skal bidra til modernisering, effektivisering, bedre kvalitet og større volum». Igjen viser nettsiden til at dette er en så å si uunngåelig del av utviklingen ved at digital teknologi er det som bidrar til modernisering. Slik skal den digitale teknologien bidra til at bedriftene skal kunne oppnå mer effektiv drift, bedre kvalitet og større volum. Men for at bedriftene skal kunne dra nytte av disse verktøyene og deres positive effekter trenger de en «formening om hva som KAN oppnås, og med hva». Her fortsetter så fylkeskommunens nettsider med å skissere hva som kan gjøres for at bedriftene skal kunne komme i gang med denne utviklingen, og hvordan nettopp dette prosjektet skal hjelpe dem med det: Det skal skaffe dem en formening om hva de kan oppnå gjennom bruk av digital teknologi, hvilken teknologi, og ikke minst kompetanse, de bør anskaffe seg for å oppnå dette. Som vi ser, er altså *læring* eller *kompetanseoppbygging* en vesentlig del av prosjektets ambisjon. Når de deltakende bedriftene har fått denne grunnkunnskapen håper fylkeskommunen at prosjektet har gjort dem i stand til å utvikle nye «digitalt baserte forretningsmodeller» som skal gi dem økt konkurransekraft. De henviser altså igjen til en så og si uunngåelig eller deterministisk utvikling; det vil uansett gå den veien at bedrifter blir avhengige av nye digitalt baserte forretningsmodeller for å lykkes, og det gjelder med andre ord å henge seg på toget. Et resultat vil bli at de da vil stå sterkere i *konkurransen* mot andre bedrifter. Det differensieres overhodet ikke mellom ulike regioner, bransjer eller bedrifter; 'alle skal med'.

Videre kan vi lese:

Den raske teknologiske utviklingen muliggjør nye forretningsmodeller, som innebærer mer automatisert produksjon, og stor grad av materialbruk, opprinnelse, og prosesser. Livsløpet til produktene skal kunne spores.

Her får vi et klart inntrykk av at de bedriftene som fylkeskommunen ønsker å ha i med dette prosjektet er industrielle produksjonsbedrifter, siden de utdyper at de nye forretningsmodellene blant annet skal innebære mer automatisert produksjon og sporing av livsløpet til produktene. Samtidig er prosjektnettsiden opptatt av at de vil tilby «bransjerettede digitale kompetansehevingsforløp», og her får man også inntrykk av at bransjene de retter seg mot i stor grad er de med produksjonsbedrifter.

Nettsiden fortsetter videre med: «*Konkurransen forsterkes – skillet vil gå mellom dem som er digitaliserte og de som ikke er det. Det er i realiteten en kamp om liv eller død. Særlig for regionens småbedrifter.*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a)

Her lanseres altså en annen sosioteknisk forestilling, og denne gangen langt mer dystopisk enn den optimistiske om digitaliseringstoget mot framtiden som 'har plass til alle' hvis man bare slenger seg med. I følge Jasanoff (2015) er slik dobbelthet mht. sosiotekniske forestillinger et kjent fenomen; de skisserer ofte både optimistiske og dystopiske utviklingsforløp. Eksempelvis forestillingen om at robotisering og kunstig intelligens som også representerer en ubønhørlig 'utvikling'. Denne forestillingen er egnet til å skape frykt blant folk; dette kommer til å ta over så vel jobbene som tenkingen til mennesker. Andre ganger er det, som i dette tilfellet, den *manglende* innovasjonen som kan skape nettopp den samme frykten (Jasanoff, 2015). Slik ser vi at sosiotekniske forestillinger både kan være optimistiske og pessimistiske, og kan fungere både deterministisk og performativt.

På fylkeskommunens nettsider kan vi videre lese at Industri 4.0 prosjektet retter seg spesifikt mot regionens småbedrifter og presenterer dem for denne dystopiske konklusjonen om at bedriftene vil dø dersom de ikke klarer å følge utviklingen og innovere i denne retningen. De skriver videre eksempelvis at «*Mange har kommet langt, mens andre taper terrenget raskt*». Den samme type retorikk fortsetter, og man får et sterkt inntrykk av at fylkeskommunen her prøver å skape FOMO (fear of missing out) blant de aktuelle bedriftene. Hvorvidt denne deterministiske dystopien har rotfeste i virkeligheten eller ikke, er vanskelig å si noe om, spesielt siden nettsiden (foreløpig) ikke presenterer noe kunnskapsgrunnlag for disse utsagnene, de er kun visjoner.

Trøndelag huser bedrifter av mange slag. Slik sett kan det også være store *forskjeller* i forskjellige typer bedrifter, hvilket nettsiden sier lite om. Mye forskning bekrefter at mht. innovasjon og innovasjonspraksiser er det langt fra slik at 'one size fits all' (Tödtling & Trippel, 2005; Schmidt, 2010). Likevel kan det virke som om fylkeskommunen i denne sammenhengen har en generisk visjon. For en produksjonsbedrift kan digital teknologi være et nyttig verktøy for nettopp det de beskriver på nettsiden. For en reiselivsbedrift, som eksempelvis deltar i Rørosregionen Næringshages prosjekt vil det kanskje også være nyttig, men av andre grunner. I disse to vidt forskjellige bransjene vil også konkurransen være basert på helt ulike faktorer, og viktighetsgraden av digital innovasjon vil følgelig kunne være svært varierende. Selv om fylkeskommunens overordnede visjon i utgangspunktet peker mot industrielle produksjonsbedrifter, virker det imidlertid som om flere bransjer skal kunne inkluderes når vi leser lengre ned på nettsiden. Her opplyses det om at bedriftene trenger «*kunnskap om de mulighetene som finnes innenfor SIN bransje*». Vi får der et klart inntrykk av at de har tenkt å inkludere flere bransjer i prosjektet likevel, selv om deler av prosjektet altså i noen tilfeller virker å være rettet mot produksjonsbedrifter i all hovedsak.

Samlet sett er bakgrunnen for prosjektet 'en kontinuerlig samfunnsutvikling', eller sosioteknisk forestilling om at alle bedrifter nå må gjennom en digital transformasjon for å kunne 'følge med i utviklingen'. Mulighetene denne visjonen bidrar med er først og fremst at bedrifter skal kunne oppnå sterkere konkurransekraft, mer effektivitet og bedre kvalitet gjennom nye digitalt baserte forretningsmodeller. Prosjektet Industri 4.0 Trøndelag skal være virkemiddelet i form av kunnskap eller kompetanse. Dette skal skje både i form av opplysning, gi de deltakende bedriftene kompetanse om hva de kan oppnå, og læring, dvs. *hvordan* de kan oppnå det. Når det gjelder problemer eller utfordringer knyttet til prosjektet sier nettsiden lite eller ingenting om dette, annet enn at bedriftene så å si kommer til å gå tapt i konkurransen dersom de ikke følger denne utviklingen eller tilslutter seg en slik sosioteknisk visjon.

### Lite kunnskapsgrunnlag

Som vi nå har sett presenterer Fylkeskommunen prosjekt Industri 4.0 relativt generelt og generisk på nettsiden. Hvordan formulerte så fylkeskommunens prosjektleder, Eistein Guldseth, prosjektets ambisjon og visjon? Ifølge han fantes det lite litteratur om småbedrifter og digital transformasjon, og han mente derfor at bakgrunnen for prosjektet var basert på antagelser mer enn kunnskap. Det kan han i og for seg ha rett i, men som jeg viste i kapittel 2 er feltet ikke helt utforsket. Han refererte imidlertid til en OECD-rapport som mente det fantes lite data om småbedrifter, og at fylkeskommunen trenger mer data for å ta kunnskapsbaserte avgjørelser. Likevel har fylkeskommunen altså gått videre med dette relativt omfattende prosjektet hvis ambisjon er å heve den digitale kompetansen til småbedrifter i Trøndelagsregionen. I et dokument som beskriver prosjektets tilskuddsordning, argumenterer fylkeskommunen for at de avgrensar prosjektet til småbedrifter på grunn av deres lave digitale modenhet, og fordi slike bedrifter mangler ressurser «*for å ta fatt på en ofte helt nødvendig digitaliseringsprosess*» (Trøndelag fylkeskommune, 2022).

I denne oppgavens avsnitt om tidligere forskning i kapittel 2 kom det frem at små bedrifter, og da spesielt små bedrifter i rurale områder, har mange utfordringer i forbindelse med digitalisering. Dette er både utfordringer som gjelder digitalisering i små bedrifter generelt, og små bedrifter i rurale områder spesielt (Randall et al. 2020). Det har altså kommet forskning på området, men mye er kommet under og etter koronapandemien som skjøt fart både på utviklingen og forskningen på tematikken. Slik sett var mye av denne forskningen ennå ikke publisert og tilgjengelig som bakgrunnskunnskap da prosjektet Industri 4.0 Trøndelag ble igangsatt.

For å kunne hjelpe bedriftene i regionen med å bli det de kaller mer *digitalt modne* ønsket fylkeskommunen å utnytte næringshage-/inkubatornettverket i fylket. Prosjektlederen mente at småbedriftene ikke ville hatt tillit til fullstendig private aktører, og at næringshage-/inkubatornettverket derfor fungerer bra til dette formålet. Ifølge en intern presentasjon (Guldseth, 2022) hadde prosjektet



derfor blitt utviklet av Trøndelag fylkeskommune, i tett samarbeid med næringshagene/inkubatorene, mens næringshagene og inkubatorene selv også skulle få økt kompetanse gjennom å utvikle kompetanseforløp til bedriftene.

Prosjektlederen fortalte at de også hadde forsøkt seg på et lignende tiltak med bedrifter i regionen tidligere, med Digital Norway og Innovasjon Norge som samarbeidspartnere. Dette prosjektet ble kalt for *omstillingsmotor*, men denne varianten ble for avansert og omfattende for små bedrifter. Fylkeskommunen startet derfor opp prosjektet Industri 4.0 Trøndelag ettersom de følte at det var der de kunne gjøre mest. Ifølge prosjektlederen ville dette prosjektet bli en vinn-vinn situasjon for alle involverte dersom det lykkes. Deltakerbedriftene og næringshagene ville oppnå høyere digital kompetanse, og Trøndelag fylkeskommune ville lykkes med å implementere sin policy i sin region.

Gjennom deltakelse i prosjektet Industri 4.0 Trøndelag forklarte prosjektlederen at ambisjonen også var at deltakerne skal sitte igjen med en bedre *bestillerkompetanse* ved prosjektslutt. Dette vil si at bedriftene skal vite hva de trenger av digitale verktøy og -systemer, og også vite hvem de skal engasjere for å klare å foreta en relevant bestilling i forhold til dette. Det innebærer igjen at de først må få en oversikt over muligheter og behov innenfor sin bransje, og at de dermed får en grunnkompetanse til å gjennomføre en slik utvikling i egen bedrift. I tillegg påpekte prosjektlederen at bedriftene gjennom dette prosjektet skal få etablert nettverk for utvikling med både næringshager og med de andre bedriftene som deltar, altså noe av det som Sagheim (2021) påpekte i sin artikkel kunne være nyttig for små bedrifter i arbeidet med digitaliseringen, nemlig å gjøre dette i samarbeid med andre samtidig som de bygger nettverk.

Da jeg snakket med Guldseth var trinn 1 i prosjektet allerede gjennomført, og de var i gang med trinn 2. Valg av workshop som metode vurderte han at fungerte bra, men han påpekte at de ikke hadde en teoretisk basis for valget av denne metoden. Ved bruk av workshops må deltakerne samhandle og dermed lære av hverandre, slik som også Sagheim (2021) mente kunne være nyttig. Prosjektlederen var også av den oppfatning at dette skaper langt større engasjement og bedre læring enn for eksempel kurs eller dokumenter. Han var slik sett på linje med Ask og Søråa (2021), som i tillegg peker på at fokuset på samhandling også kan begrunnes med at 'top-down' produsert digital teknologi fort kan bli problematisk. Teknologien må altså utvikles med, og ikke for, bedriftene påpekte Guldseth, noe som skulle være en kjerne i prosjektet Industri 4.0 Trøndelag. Det skulle ikke snarere være et nedenfra-og-opp-prosjekt; bedriftene skulle selv kunne være med og forme prosjektet.

Selv om man har aldri så store visjoner for- og ambisjoner med et prosjekt så finnes det også noen utfordringer. Blant annet kan det bli samarbeidsproblemer eller dårlig klima mellom deltakerbedriftene. Slik dette prosjektet var lagt opp med *læring gjennom samhandling og samarbeid* som de vesentligste elementene, så vil deltakere som ikke går overens være problematisk for prosjektets gjennomføring. Dette kan eksempelvis handle om at bedriftene er for

ulike hverandre, at de har for stort gap i 'digital modenhet' eller at det er deltakere som ikke går godt sammen. Trinn 1 av prosjektet ble kjørt digitalt på grunn av koronapandemien. Dette var ikke spesielt vellykket, fordi deltakerne ikke greide å delta veldig aktivt i workshopene, noe som jo var en forutsetning for at metoden skulle lykkes. Dette ble derfor endret underveis, og i trinn 2 gikk de bort fra en ren digital modell. I trinn 1 hadde de også bestemt at hver næringshage/inkubator skulle fokusere på én bransje, og at alle deltakerbedriftene skulle tilhøre den ene og samme bransjen. Dette viste seg også å bli problematisk, da det ble vanskelig å finne en homogen samling med deltakere fra samme bransje i hvert prosjekt. Det ble rett og slett for store interne forskjeller bl.a. i såkalt digital modenhet. Derfor løste fylkeskommunen litt opp i dette kravet i trinn 2, og de ulike næringshagene fikk selv bestemme hvem som skulle være deltakerbedrifter, noe som gjorde at hele prosjektet ble bedre ifølge prosjektlederen.

### Også bærekraft må med...

Det var også en viktig ambisjon at prosjektet skulle ha noen bærekraftperspektiver, ifølge Guldseth. Han pekte på at det ikke er særlig vits i å lage forretningsmodeller som ikke er bærekraftige, og viser dermed igjen til at prosjektet og dets tematikk er basert på en visjon for samfunnsutvikling. Derfor må bedriftene, ifølge han, tenke såkalt *twin transition* – bærekraft og digitalisering samtidig. For at bedriftene skulle kunne lære litt mer om dette hadde fylkeskommunen utviklet en egen workshop som de selv skulle gjennomføre for hvert enkelt prosjekt i hver enkelt næringshage/inkubator. Når det kom til *kundeperspektiver* forklarte prosjektlederen at fokuset i prosjektet ikke skulle ligge på markedsarbeid mot kundene, det skulle være sekundært i dette prosjektet. Det ville imidlertid være slik at kundene ville dra nytte av at bedriften produserer bedre kvalitet til riktig pris. Kundeperspektivet skulle være mer aktuelt innenfor bærekraftstematikken heller enn digitaliseringen ifølge prosjektlederen. Igjen kommer det frem en visjon som virker mer vinklet mot produksjonsbedrifter, noe som viser hvordan det hele bærer preg av en relativt fragmentert visjon – en visjon som retter seg mot å hjelpe bedrifter i alle bransjer, mens den andre steder retter seg spesifikt mot industri- og produksjonsbedrifter. En service- eller reiselivsbedrift, som i trinn 2 ble den type bedrift som deltar i Rørosregionen, vil neppe kunne ha kunden som en sekundær part når den tenker på utvikling.

Fylkeskommunens prosjektleder var videre opptatt av at det er en generelt lav digital modenhet i småbedrifter, og i rurale strøk er dette kanskje et enda større problem fordi de har den doble utfordringen. De har ikke god eller lett tilgang på fagfolk, og det er større avstander mellom bedriftene, som altså også Randall m.fl. (2020) påpeker med sitt begrep «double digital divide». Også alderssammensetningen av Rørosregionens befolkning tenker han på som en utfordring når det gjelder den digitale transformasjonen, der befolkningen

samlet sett blir eldre og eldre. Videre er avstanden fra Rørosregionen og opp til Trondheim også relativt stor, noe som kan gjøre at det blir vanskeligere med opplæring på digitale løsninger, fremholder han.

## Fylkeskommunens script eller visjon for Industri 4.0-prosjektet

Som vi her har sett kan prosjektet Industri 4.0 Trøndelag i stor grad sies å være bygget på en sosioteknisk visjon eller forestilling, en forestilling som i dette tilfellet viser seg å fungere både deterministisk (en uunngåelig utvikling) og performativt (forestillingen produserer 'virkelighet'). Bakgrunnen for prosjektet virker relativt lite kunnskapsbasert, men underveis, og i tidligere prosjekter, har fylkeskommunen gjort seg flere erfaringer, og den sosiotekniske forestillingen om den fjerde industrielle revolusjonen forsterker og bekrefter disse erfaringene, noe som igjen virker performativt. Når det gjelder hvem prosjektet egentlig henvender seg til, fremstår dette relativt uklart. I noen sammenhenger virker småbedrifter i regionen generelt å være målgruppen, mens i andre virker prosjektet hovedsakelig å være rettet mot industri- og produksjonsbedrifter, hvilket kan sies å være fokuset i den internasjonale industri 4.0-visjonen, jamfør navnet. Sett utenfra fremstår det ønskede potensialet eller mulighetene i prosjektet nesten overveldende mange, og det ville vært vanskelig å være negativ til et prosjekt dersom alle disse mulighetene skulle bli en realitet: Effektivisering, modernisering, større volum og bedre kvalitet er bare noen av mulighetene som ifølge fylkeskommunen ligger i digitaliseringen. Prosjektet skal videre bidra med læring, kompetanseoppbygging og økt bestillerkompetanse, dessuten nye forretningsmodeller som også skal sikre konkurranseevnen i framtiden. Ifølge prosjektets visjon eller script er denne utviklingen også «helt nødvendig» og det er «en kamp om liv eller død». Når det kommer til utfordringer knyttet til digitalisering er utleggingene knyttet til prosjektet langt mer beskjedne, i alle fall er det lite å finne om slike i mitt empiriske materiale som kan knyttes til fylkeskommunens visjoner. Utfordringene i prosjektet, slik fylkeskommunen beskriver dem, er heller knyttet til prosjektets *gjennomføring* (i næringshagene/inkubatorene og deltakerbedriftene) og hvorvidt denne gjennomføringen bidrar til å nå de målene som de har satt seg. Kompetanse og læring skal de få gjennom workshops, men innholdet i disse er ikke spesifisert i noen særlig grad fra fylkeskommunens side. I en presentasjon jeg har fått tilgang til (Guldseth, 2022) fremkommer det at det er næringshagene og inkubatorene som skal utvikle kompetanseforløpene sammen med fageksperter, og på denne måten skal også kompetansen internt i næringshagene økes. For fylkeskommunen virker dermed målene med prosjektet relativt uproblematisk, i prosjektet ligger det masse muligheter og altså få utfordringer.

Det blir derfor interessant å se på hvordan næringshagen i Rørosregionen har domestisert fylkeskommunens overordnede visjon (den symbolske dimensjonen), hvordan de konkret har jobbet med prosjektet (den praktiske dimensjonen) og hvordan dette har påvirket deres kognitive

domestiseringsprosess (læringen og kompetanseoppbyggingen). Dette skal være fokus for neste kapittel, kapittel 5.

## Kapittel 5: Bestillerkompetanse blir til erfaringsdeling

I forrige kapittel så vi hvilke visjoner og ambisjoner (i form av sosiotechniske forestillinger) som lå i Fylkeskommunens script for Industri 4.0 Trøndelag-prosjektet, et prosjekt initiert av Trøndelag fylkeskommune for å heve digital kompetanse i regionens små bedrifter. Der kom det frem at prosjektet er basert på en sosiotechnisk forestilling om at bedrifter som ikke kommer seg på digitaliseringstoget, kommer til å dø en stille død. Som fylkeskommunens prosjektleder selv er klar over, er denne forestillingen mer uttrykk for en samfunnsmessig (dystopisk) visjon enn kunnskapsbasert. I dette ligger det at fylkeskommunen ikke har konkret data som ligger til grunn for prosjektet, og deres utsagn om at digitalisering er helt nødvendig for å overleve i et marked i framtiden er snarere basert på antagelser. Gjennom prosjektet Industri 4.0 Trøndelag skulle uansett små bedrifter i regionen få hevet sin digitale kompetanse, øke sin bestillerkompetanse og utarbeide nye, digitalt baserte forretningsmodeller. For å gjennomføre prosjektet valgte fylkeskommunen å koble på regionens næringshager og inkubatorer. En av disse næringshagene som ble koblet på prosjektet var altså Rørosregionen Næringshage, hvor jeg har vært i praksis og ble introdusert for prosjektet. Som redegjort for tidligere har jeg valgt å følge prosjektet 'nedover', dvs. fra Fylkeskommunen, gjennom Næringshagen og til deltakerbedriftene. I dette kapitlet skal jeg derfor undersøke hvordan Rørosregionen Næringshage har tatt prosjektet videre fra Fylkeskommunens, dvs. hvordan de har domestisert prosjektets visjoner og ambisjoner.

Spørsmålene som dette kapitlet skal svare på er:

- Hva var bakgrunnen for prosjektet sett fra Næringshagens ståsted?
- Hvilke muligheter så de i prosjektet?
- Hvilke utfordringer har de opplevd at har oppstått?

For å besvare disse spørsmålene har jeg intervjuet prosjektlederen i Rørosregionen Næringshage, Gard Erik Sandbakken, som har hatt det overordnede ansvaret for gjennomføringen av Industri 4.0 Trøndelag i Rørosregionen. Dette intervjuet ble gjennomført i februar, 2023, altså i avslutningsfasen av trinn 2 i prosjektet. I tillegg har jeg analysert dokumenter tilhørende prosjektet, samt deltatt (observert) i flere workshops, for å få ytterligere informasjon om hvordan disse har blitt gjennomført i praksis.

### Et vakkende utgangspunkt

Så hva var bakgrunnen for prosjektet sett fra næringshagens ståsted?

Prosjektleder Sandbakken uttaler:

Dette prosjektet startet jo egentlig i Trondheim. Hvordan prosjektet startet i de miljøene rundt fylkeskommunen, det vet jeg ikke. [...] så reiste jeg da til Steinkjer på et møte med mange næringshager. Det er vel da snart 3 år

siden. Og da var det snakk om et Industri 4.0 prosjekt, men det fløyt noe alvorlig, altså det var lite målsettinger. Man var ikke enige om organisering, hvem var målgruppa, hva handlet det egentlig om?

Fylkeskommunens visjon var, slik prosjektleder Sandbakken så det, ikke tydelig kommunisert på dette tidspunktet. Navnet på prosjektet var imidlertid klart og det hadde allerede skapt forvirring på Røros. Da jeg spurte om prosjektnavnet og hvorfor det heter Industri 4.0 svarer prosjektlederen at «*Jeg måtte inn på Google da. Jeg som mange andre.*» Han hadde så lest seg opp på hele historien, fra den første industrielle revolusjon og frem til i dag for å prøve å forstå hvorfor navnet var som det var. Starten var altså ikke helt optimal for næringshagene. Prosjektets hensikt var uklart, det samme var enda visjonene, og prosjektnavnet skapte også litt forvirring.

Fylkeskommunens ambisjoner var imidlertid at småbedrifter skulle 'løftes digitalt', dvs. få det de kalte en 'bestillerkompetanse', som innebar at bedriftene skulle få kompetanse om hvilken digital teknologi de trengte, og derfor burde anskaffe, og også hvordan de skulle få tak i den. Videre var det den lokale næringshagen som både skulle finne deltakere og drifte prosjektet. Så hvorfor ble akkurat de bedriftene som var valgt ut av Rørosregionen Næringshage med? Ifølge Sandbakken startet de med to utvalgs-kriterier: «*utvalgs-kriteriene var at de måtte være mikrobedrifter.*» Videre var det viktig at bedriftene selv ønsket å delta eller «*ha en vilje til å være med*». Interessant er det videre at da vi snakket om disse utvalgs-kriteriene så nevnte aldri prosjektlederen digitaliseringsbehov, eller at bedriftene skulle trenge hjelp med dette, hvilket fylkeskommunen antok. Sandbakken var kun opptatt av at de skulle være mikrobedrifter, og de skulle være positivt innstilt og villige til å være med, men ingenting om lav digital modenhet, behov for hjelp med digital kompetanseheving eller å utarbeide nye digitalt baserte forretningsmodeller. Er dette prosjektlederens første «bearbeiding» av fylkeskommunens visjoner? Eller tenker han snarere at digitaliseringsambisjonen er så åpenbar at den er underforstått? Det kan slik tenkes at fylkeskommunens performative (teknologideterministiske) visjon allerede har 'innarbeidet' inntrykket av at digitalisering er noe alle bedrifter har behov for – som en 'naturlig' del av bedriftsutviklingen – og at det dermed tas for gitt at de potensielle deltakerbedriftene trenger mer kompetanse.

Rørosregionen Næringshage ønsket uansett å rekruttere bredt og skape en egevilje for å delta som Sandbakken nevnte. Derfor hadde han laget en «*selgende power point*» (Sandbakken, u.å.) som ble presentert for noen potensielle deltakerbedrifter på et åpent møte. Dette var vellykket slik Sandbakken så det: «*Vi traff med prosjektbeskrivelsen vår. Vi traff et behov. Det var jo avgjørende.*» Presentasjonen startet med å henvende seg til en verdikjede med service- og reiselivsbedrifter, så allerede i utgangspunktet var altså tradisjonelle industribedrifter utelukket. Den presenterer deretter en del felles utfordringer for denne bransjen før den redegjør videre for selve prosjektet. På et lysbilde presenteres «*forutsetninger for å være med*». Her

nevnes blant annet «*ønske å skape bedre kundeopplevelser*», «*profesjonalisere egen virksomhet*», «*tjene mer penger*» og «*løfte kvaliteten på alt vi gjør*». Først på påfølgende lysbilde nevnes ordet 'digital' i form av blant annet digital kompetanse, og da i forbindelse med at digitalisering skal skape en positiv effekt for bedriftens resultater. Gjennom prosjektet skal de utvikle sin egen virksomhet og gjennom det styrke hele verdikjeden, kan vi videre lese i presentasjonen. Den antar altså at å kunne utnytte andres vekst til å øke egen omsetning vil styrke alle bedriftene i verdikjeden.

Presentasjonen har også med informasjon om hvilke muligheter som finnes for de potensielle deltakerbedriftene når de kommer til trinn 3. Da vil de vil kunne få økonomisk støtte til et eget prosjekt (samt noen tall som viser hvor mye de kan få i støtte). Spesielt interessant i min sammenheng er et lysbilde hvor det står at «*de som jobber med kompetanse- og forretningsutvikling tjener mer penger og har det morsommere på jobb. [...]*» og prosjektlederen avslutter presentasjonen sin med: «*[...] og jeg vil gå så langt som å si at digitalisering ser ut til å være en avgjørende faktor for å unngå forretningsdøden.*»

I denne presentasjonen ser vi altså hvordan Næringshagens prosjektleder jobber seg gjennom prosjektet når han forteller om det, og til slutt har også han så å si domestisert fylkeskommunens visjoner og ambisjoner med prosjektet, i alle fall på papiret. En stor forskjell er likevel denne verdikjede-tankegangen, som også nevnes hos fylkeskommunen, men som er langt mer fremtredende og vektlagt hos Næringshagen. Det tyder på at samarbeidet bedriftene *imellom* er noe som næringshagen har sett på som spesielt fruktbart, heller enn konkurranse, og da spesifikt samarbeid om utviklingsarbeid. Det er også interessant å se hvordan Sandbakken i sitt 'innsalg' legger mer vekt på at dette prosjektet, og en eventuelt påfølgende digitalisering, skal være noe som skaper merverdi for bedriften i form av positiv effekt på bunnlinjen. Også han skyter imidlertid inn på slutten at digitalisering er viktig for at bedriftene skal holde seg i live. Slik sett har han domestisert den dystopiske visjonen til fylkeskommunen, som vi så i forrige kapittel, men han har forskjøvet den i en retning hvor samarbeid og positiv effekt på bedriftenes bunnlinje står i fokus. Det store fokuset på økt kompetanse som fylkeskommunen hadde, virker altså ikke å være like sentralt i Næringshagens domestisering av prosjektet.

Som vi så i forrige kapittel promoterte fylkeskommunen en sosioteknisk forestilling om digitalisering som et helt nødvendig steg i småbedriftenes utvikling. Selv om presentasjonen til Rørosregionen Næringshage inneholdt et sitat om det samme, er ikke denne type retorikk like gjennomgående i næringshagens presentasjon som hos fylkeskommunen, og det var heller ikke noe som Sandbakken fremhevet i intervjuet. Det kan derfor virke som om dette mer er en visjon som har 'fulgt med' prosjektet da det ble overført fra fylkeskommunen til næringshagene. Når det kommer til videreformidlingen fra næringshagen til deltakerbedrifter ved hjelp av denne power point-presentasjonen er innsalgets hovedpoeng at dette prosjektet til syvende og sist skal ha en positiv effekt på bedriftenes bunnlinje. Da jeg snakket med

Sandbakken forhørte jeg meg om hva deltakerne helt konkret skulle sitte igjen med ved prosjektslutt så svarte han imidlertid at «*de skal være klokere. De skal kunne ha mer kunnskap*». Og da jeg lurte på hva som kan bli problematisk svarer han «*at digitalisering er dyrt, og man får for lite igjen for det. Det er hovedproblemet jeg ser*». I utgangspunktet kan dette virke noe selvmotsigende; Næringshagen selger inn prosjektet med lovnad om positiv effekt på bunnlinjen, mens prosjektlederen selv er klar over at digitalisering fort blir dyrt og man kan få for lite igjen for investeringene. Handler dette om at skal man få bedrifter med, er det først og fremst bunnlinjen man må appellere til? Selve kjernen i prosjektet, i alle fall fra fylkeskommunens side, er jo at bedriftene som deltar skal få 'kompetanse/opplæring'. De skal opparbeide seg en digital, teknologisk kompetanse som skal hjelpe dem med å bestille den digitale teknologien som passer best til deres bedrift. Dersom de får denne kompetansen og klarer å bestille 'riktig' teknologi, da og bare da, vil de klare «*å unngå forretningsdøden*».

Dette illustrerer i stor grad den 'hysten' eller optimismen Ask og Søråa mener ofte preger debatter om digitalisering, der endringene skal være *både* effektiviserende og kostnadsreducerende og ha en positiv innvirkning på bedrifters bunnlinje (Ask og Søråa, 2021), noe som altså ikke alltid blir tilfellet. At digitalisering er dyrt og at bedrifter kan risikere å få for lite igjen for det de investerer er også prosjektlederen i næringshagen helt klar over. I presentasjonen, som altså hadde *rekruttering* til prosjektet som formål, var det nok derfor nødvendig at fokuset lå på at deltakerbedriftene skulle få bedre bunnlinje. I intervjuet uttalte han også følgende:

Og det jeg ser minst resultatet av i utviklingsprosjekter, det er å leie en eller annen konsulentbedrift fra Oslo som koster 140.000 kroner for en tre, fire, fem møter, som kommer innom og som kanskje er mer eller mindre dårlige pedagoger, og som egentlig driter i hva vi driver med og bare fakturerer pengene, og så drar de igjen. Katastrofe. Det går så mange millioner ut i det hølet som ikke er verdt 5 øre.

Her italesetter Sandbakken samme type bekymring som Ariane Sept (2020) gjorde da hun studerte det hun kaller «digital sosial innovasjon» i rurale områder. Hun påpeker nettopp eksplisitt at man må være observante når det gjelder risikoen for at digitalisering kan bli svært lite kostnadseffektivt hvis store profesjonelle aktører kommer inn fra sidelinjen. Hvorvidt fylkeskommunen er enige i dette eller ikke, er vanskelig å si med utgangspunkt i min empiri. De har imidlertid hatt fokus på workshops og samhandling heller enn å leie inn mange eksterne, profesjonelle aktører, selv om det har blitt noen. Om dette dreier seg om at prosjektet ikke skal bli for dyrt for fylkeskommunen, eller om det er dette som fungerer best for bedriftene, skal i denne sammenhengen være usagt.

Sett fra næringshagens ståsted virker det som om prosjektet i begynnelsen, da det ble startet opp av fylkeskommunen, skapte litt forvirring. Næringshagen har likevel klart å skape både interesse og egenvilje blant deltakerne som de altså etter hvert fikk til å delta. Dette ved hjelp av så vel retoriske virkemidler som



informasjon om hva prosjektet skulle kunne hjelpe deltakerne med. Fylkeskommunen hadde en visjon for prosjektet – som de så og si oversendte videre til Næringshagen på Røros. I utgangspunktet plukket de ikke helt opp visjonen, og synes snarere hele prosjektet var vanskelig å få grep om, mye på grunn av navnet. De har imidlertid jobbet videre med det, domestisert det på sitt vis og markedsført det til bedrifter i regionen, som deretter har blitt rekruttert som deltakere i prosjektet. Som vi har sett har domestiseringsprosessen dempet det som var prosjektets hovedmål, altså digitaliseringsambisjonen, litt. Minst like viktig har det vært å få deltakerbedriftene til å samarbeide, og synliggjøre at prosjektet skulle medføre positiv effekt på bunnlinjen. I stedet for å digitalisere for digitaliseringens skyld (teknologifokus), har det i større grad blitt et spørsmål om digitalisering kan bidra til at bedriftene forbedrer virksomheten (et sosioteknisk spørsmål).

## Prosjektet tar form

Som tidligere forklart er prosjektet Industri 4.0 Trøndelag delt inn i tre trinn. Rekrutteringen som Sandbakken viste til i intervjuet, og den tilhørende presentasjonen, var rekruttering til prosjektets trinn 2. Selv om fylkeskommunens visjon i utgangspunktet bygget på at de samme bedriftene skulle følge prosjektet gjennom alle tre trinn for å oppnå den ønskede læringskurven, ble de altså nødt til å gjennomføre en ny rekrutteringsrunde for trinn 2, fordi kompetansegapet i den første gruppen ble for stort ifølge prosjektlederen i næringshagen. Sandbakken forklarte ambisjonen for prosjektets gang slik:

Det var en hierarkisk struktur som gikk i fase 1, 2 og 3, hvor man [i fase 1] planla å lage en type grunnutdanning for å bevisstgjøre deltakende bedrifter på hva digitalisering er og vise dem mulighetene med digitalisering. Og på nivå 2 skulle de inn og lage egne nye digitale forretningsmodeller, eller utvikle sin egen forretning knyttet opp mot hvordan digitalisering kan påvirke forretningsmodellene våre positivt. Og på nivå 3 så var jo fantasien til prosjektet i utgangspunktet at man skulle lage disruptive nye forretningsmodeller innenfor sin egen næring, altså noe ala AirBnB eller Uber.

Trinn 1 gikk ikke helt som de hadde håpet noe jeg observerte i min praksisperiode. Dette var også noe som fylkeskommunens prosjektleder innså, og han viste til at dette ikke var unikt for Rørosregionen. Prosjektlederen til Rørosregionen Næringshage erkjente at *«kompetansegapet i første gjeng [dvs. de første deltakerbedriftene] som var samlet, var så høyt at prosjektet var nesten umulig å gjennomføre, fordi folk hadde ekstremt forskjellige behov og forskjellige ståsted.»* Her peker han på noe av den samme problematikken som fylkeskommunens prosjektleder også hadde innsett. Dette medførte at de «omprogrammerte» prosjektet inn mot trinn 2 slik at de kunne få tak i bedrifter fra forskjellige bransjer. Videre erfarte næringshagens prosjektleder at *«å drive*

*den typen prosjekt med covid og teams, det kan du bare glemme. Det må være fysiske møter.»* Det å gjennomføre et slik prosjekt hvor workshop, samhandling og diskusjon står sentralt, på en digital plattform, resulterte som også fylkeskommunenes prosjektleder påpekte - at de ikke oppnådde de resultatene de forventet.

I trinn 1 i Rørosregionen var deltakerne handelsbedrifter. I trinn 2 ble dette løst opp fra fylkeskommunenes side, slik at det ikke lenger skulle være bransjespesifikke gjennomføringer i hver enkelt region, og også i Rørosregionen ble det altså endret. I trinn 2 ble det endret til en verdikjede av service- og reiselivsbedrifter. Hovedproblemet med den første sammensetningen av bedrifter var som vist, at *kompetansegapet* ble for stort. Sandbakken forklarte at de derfor i trinn 2 la *«mye mer vekt på erfaringsdeling»*. Dette *«for å forstå verdikjeden og forretningsmodellene bedre»*.

Sammenliknet med det han forklarte om visjonen for trinn 2 i første runde, ser vi at det har skjedd endringer. Visjonen for trinn 2 var nemlig at bedriftene skulle utvikle forretningsmodellene sine basert på digitalisering og at dette kunne påvirke forretningsmodellen så vel som bunnlinjen positivt. Det som faktisk foregikk i trinn 2, var som Sandbakken også observerte, først og fremst erfaringsdeling. At en slik erfaringsdeling er nyttig er hevet over enhver tvil, men at det i seg selv danner grunnlaget for at hver enkelt bedrift skal få nye digitalt baserte forretningsmodeller er vel kanskje tvilsomt? Vi ser også at næringshagens prosjektleder her mer eller mindre *«oversetter» kompetanseheving til erfaringsutveksling*. Mens fylkets prosjektleder tematiserte kompetanseoppbygging som opplæring, kan det framstå som at Rørosregionen Næringshage domestiserte dette på en annen måte og la mer vekt på erfaringsutveksling. Det kan forklare hvorfor verdikjede og samarbeid også har fått større fokus i rekrutteringen til trinn 2. I tillegg var næringshagens prosjektleder særdeles opptatt av god kjemi:

Så ble det et veldig samhold i gruppen fordi man var veldig åpen og transparent på sin egen business, og det viktigste på toppen da igjen var at alle sitter i den samme verdikjeden og er avhengig av mye av de samme kundene. Så det ble et veldig sånn tett og nært prosjekt hvor folk synes det var kult å høre om hverandre. Det var masse klapp på skuldrene [...]

Det å gå fra bransjespesifikke bedrifter til å fokusere på en verdikjede ser altså ut til å være en vellykket dreining i Rørosregionen Næringshages gjennomføring av prosjektet. Det kan videre skyldes at prosjektet baserte seg på workshops som metode, og at det i en og samme verdikjede, gjorde erfaringsdeling mulig. Forskjellene mellom en verdikjede som deler på de samme kundene og en spesifikk bransje som konkurrerer om kunder slik det var i det første trinnet, er åpenbar. Bedrifter som kanskje måtte *konkurrere* om de samme kundene, ville ikke nødvendigvis være like opptatt av å samarbeide om utviklingen. Som vist i forrige kapittel kunne fylkeskommunens visjoner og ambisjoner forstås som dystopisk, altså at de bedriftene som ikke hang med i utviklingen ville gå tapt i

konkurransen. Det kan framstå som et lite paradoks at bedrifter som til en viss grad måtte konkurrere om de samme kundene også skulle samarbeide og hjelpe hverandre.

I trinn 2 ble altså derfor bedriftene byttet ut, og fokuset på erfaringsdeling ble større. På spørsmål om hvordan Sandbakken så for seg at prosjektet skulle påvirke deltakerne underveis, svarte han: «*Det viktigste er bevisstgjøringsprosessen. [...] vi lot de deltagende parter være spisskompetente og fortelle om seg selv og dele erfaringer.*» Store deler av workshopene i trinn 2 ble altså brukt til at de deltagende bedriftene kunne fortelle om sin egen bedrift og erfaringene de hadde med digitale teknologier, samt peke på hvilke muligheter de så i teknologien. Gjennom mine observasjoner så jeg at disse bedriftene hadde veldig ulike erfaringer og følgelig ulike teknologiske behov. Samtidig var det noen som hadde erfaringer som andre kunne lære av, og noen av dem hadde også like behov. Det kom også etter hvert frem at mange av bedriftene hadde et felles behov og ønske om et stort digitalt fellesprosjekt, hvilket jeg vil komme tilbake til senere. Sandbakken forklarte vridningen mot erfaringsdeling slik:

Gjennom mange års erfaring med forretningsutvikling i veldig mange forskjellige bransjer – jeg har faktisk 25 års erfaring med det – har jeg gått mer og mer over til å tenke dialogbasert, og jeg går mer og mer over til å bruke lokal spisset kompetanse. For erfaringsmessig så har alle bedrifter gjort feil, eller har folk som er jævlig flinke på noe.

Prosjektlederen i næringshagen på Røros bruker som dette sitatet illustrerer, sine egne erfaringer og sin egen forståelse av forretningsutvikling når han domestiserer fylkeskommunens visjon for prosjektet. For at dette prosjektet skal lykkes slik han ser det, må de tenke mer dialogbasert og bruke lokal kompetanse. På denne måten kan bedriftene lære av hverandres feil og suksesser, og dermed tilegne seg ny kompetanse. Dette grepet var vellykket også fordi det viste seg at det var mye kompetanse hos noen bedrifter ifølge Sandbakken:

Vi har vært heldige, og en del av deltakerne våre er spisskompetente [...] vi var jo så heldige at to stykker på Nordpå Fjellhotell jobber i Microsoft, så vi hadde jo ekstrem spisskompetanse i prosjektet, så det betyr at da håndplukket jeg de som hadde erfaringer som de andre kunne ta del i.

Fokuset er altså fremdeles på læring, men da mer gjennom erfaringsdeling og dialog og ikke direkte opplæring slik det var framstilt i Fylkeskommunens script. Denne endringen kan også skyldes at trinn 1 hadde vært mislykket og at det derfor måtte tenkes nytt.

I trinn 1 var hovedproblemet at det ble for stort kompetansegap i gruppen. Men kanskje var det heller måten prosjektet var lagt opp på, som gjorde at kompetansegapet ble et problem. Ved å endre prosjektets opplegg og legge større vekt på erfaringsdeling, slik Sandbakken beskrev, ser det ut som kompetanseforskjellene ble snudd til en ressurs for prosjektet. Samtidig kan det,

som nevnt, også være mer gunstig at en verdikjede samarbeider heller enn at bedrifter som konkurrerer om de samme kundene må samarbeide om utviklingen.

Selv om den praktiske dimensjonen ved næringshagens domestisering kan sies å være litt annerledes enn fylkeskommunens script la opp til, kommer det også frem at Sandbakken har litt av den samme forventningen (symbolske tilnærmingen) om prosjektet i den forstand at han også uttrykker en sterk teknologioptimisme. Dette kom fram da jeg spurte om digital transformasjon kan ha noen negative konsekvenser:

Jeg mener, jo mer digital enn taxileveranse er, jo bedre er det for kunden, for miljøet, for sjåføren og for alle. [...] den delen av digitalisering av samhandling og kommunikasjon og sånn tiktok og greier, så gjelder ikke det egentlig her. For da blir folk bare dummere og dummere og mer og mer ødelagt i hodet da. Så det er liksom en dobbelthet der. Men i forhold til naturlige behov så synes jeg digital transformasjon er gull. Det gjør verden enklere.

Vi ser imidlertid også at han begrenser positiviteten ved å også påpeke potensielle negative konsekvenser av digital teknologi. Hans syn på digitalisering samsvarer delvis med fylkeskommunens visjon med tanke på teknologisk fiks. Videre fortalte han om at bedriftene i Rørosregionen hadde behov for en felles digital løsning der man hadde *«enkel tilgang på kjøp av produkter og tjenester på én flate hvor pengene går rett til lokale aktører»*. Dette refererer til det som har oppstått som et slags felles prosjekt i deres gjennomføring av prosjektet, hvor samhandlingen og diskusjonene har ført til at deltakerne har funnet felles utfordringer og ønsker for fremtidig utvikling. I det hele har det oppstått en idé som baserer seg på det prosjektlederen her peker på, nemlig at alt samles på én digital plattform og at det er lokale aktører som tjener pengene. Dette er en idé som har blitt diskutert en del i workshopene ved siden av erfaringsdelingene, og som har dukket opp som et felles behov.

## Forskjellige verdener

I oppstarten av prosjektets trinn 2 forklarte prosjektlederen i fylkeskommunen at det var viktig å lage bærekraftige forretningsmodeller og at prosjektet derfor også skulle ha noen bærekraftperspektiver. Blant annet hadde fylkeskommunen utviklet en egen workshop som de skulle levere til hver enkelt næringshage, der dette var tema. Jeg deltok ikke selv på denne workshopen, men fikk studere presentasjonen de brukte i etterkant. Det skulle ikke stå på ambisjonsnivået til fylkeskommunen med denne workshopen. Helt i starten av presentasjonen listes det opp flere læringsmål for workshopen. Her går 'bestillerkompetanse' igjen, men denne gangen skal de *«øke bestillerkompetanse innenfor bærekraft/digitalisering»*. Megatrender, den fjerde industrielle revolusjon, sirkulær utviklingsmodell, urbanisering, ressursmangel, bærekraft, digitalt gap,

twin transition, sirkulærøkonomi er alle eksempler på begreper som blir brukt bare i workshopens første del. Presentasjonen inneholder også mye informasjon om arbeidet med bærekraft i internasjonal, nasjonal og lokal politikk, samt et godt over tosifret antall modeller og figurer som alle inneholder store mengder informasjon. Da jeg snakket med næringshagens prosjektleder på Røros var workshopen gjennomført, og han hadde følgende å si om den:

Det ble for stort og komplekst i forhold til hva vi sto i. Og så synes jeg det er veldig lett for folk som sitter i offentlige organer og på kontorer og ikke er i praktisk privat næringsliv ... De lever litt i sin egen verden, spør du meg da.

Videre fortalte han:

Jeg tror at en hovedutfordring med bærekraftsdiskusjonen er at den er politisert. [...] Så er det veldig mange som sitter i offentlige organer eller politikere, som tror at det er de som skal drive fram bærekraftsarbeidet. Men det er næringen selv som gjør det.

Måten prosjektlederen i næringshagen uttrykker seg på, representerer avstanden mellom det fylkeskommunen holder på med, og det de selv driver med. Denne avstanden kan føre til at ikke alle visjoner lar seg domestisere på lokalt nivå. Det kan også være noe av grunnen til at prosjektet har tatt litt andre veier enn det som var fylkeskommunens visjon i utgangspunktet. Mens hovedfokuset for fylkeskommunen er at bedriftene skal bli mer digitalt kompetente for å unngå nedleggelse, har næringshagen et litt annet perspektiv. Deres hovedfokus er at prosjektet skal få en positiv effekt på bedriftenes bunnlinje. Underforstått er det slik at fylkeskommunens 'agenda' er å holde liv i næringslivet i regionen da de ser det som sin oppgave. Næringshagen, på sin side, er mer opptatt av at bedriftene skal utvikle seg i form av bedre bunnlinje. Fylkeskommunen var altså mer opptatt av digitalisering som visjon, mens næringshagen var mer opptatt av bunnlinjen fordi det var det viktigste for å rekruttere deltakere til prosjektet. Det er, som Ask og Søråa (2021) skriver, umulig å forutsi hvorvidt digitalisering fører til bedre bunnlinje. Selv om de begge altså jobber med det samme prosjektet, ser vi at deres mer overordnede oppdrag som henholdsvis fylkeskommune og næringshage også forplantes i prosjektet. Ifølge fylkeskommunens visjon er det digitaliseringen som ligger til grunn for bedrifters utvikling inn i fremtidens samfunn, hvilket kan minne mye om teknologisk fiks, mens det for næringshagen er viktigere at bedriftene faktisk tjener mer penger og får bedre bunnlinje. Selv om dette også er fylkeskommunens intensjon, at bedriftene skal gå bedre etter prosjektet, så er det likevel en annerledes prioritering. Digitalisering kommer i første rekke for at bedriftene skal holde seg i live, mens det for næringshagen virker å være bedre bunnlinje som ligger til grunn, og at prosjektet derfor skal se på hvordan digitalisering kan føre til nettopp dette, og hvordan de kan unngå at digitalisering blir noe som fører til negativ effekt på bunnlinjen. Det er imidlertid

fortsatt slik at digitalisering sees på som en slags nødvendighet også hos næringshagen.

Der hvor fylkeskommunen fundamenterte prosjektet i en sosioteknisk forestilling, en fremtidsvisjon for teknologisk- og samfunnsmessig utvikling, tenker næringshagen i langt større grad på situasjonen her og nå. Hva kan hjelpe bedriftene per dags dato, og hva kan bedriftene dra nytte av i løpet av og etter prosjektet. Næringshagen virker likevel å ha noe av det samme som den sosiotekniske forestillingen som var bakgrunnen for prosjektet fra fylkeskommunens side. Prosjektlederen ser ingen negative resultater ved digitalisering annet enn at det kan bli for dyrt. Dersom deltakerne skaffer seg kompetanse slik at de kan skaffe riktig teknologi vil de også få positiv effekt på bunnlinjen.

Forbindelsen til fylkeskommunens visjon for digitalisering og prosjektet i sin helhet virket å være svak, og det var noe forvirring i starten. Etter hvert fikk næringshagens prosjektleder domestisert visjonen til et prosjekt som skulle passe bedriftene i regionen. Dette innebar å koble på egne erfaringer knyttet til både digitalisering og utviklingsarbeid. Mulighetene i prosjektet virket å være svært mange og gode og målet var at bedriftene skulle bli «klokere» når det gjelder digitaliseringens muligheter slik at det fikk en positiv effekt på bedriftenes bunnlinje. Underveis oppsto noen utfordringer. De første utfordringene kom allerede helt i starten av prosjektet, fordi næringshagens prosjektleder ikke helt fikk tak på fylkeskommunens ambisjoner med det han kalte «et Industri 4.0-prosjekt». Etter hvert som de kom i gang med prosjektet merket de også at de fikk problemer med kompetansegapet i gruppen, og at det å ha et bransjespesifikt prosjekt ble vanskelig. I tillegg skapte pandemien og digitale møter utfordringer for samhandlingen og diskusjonene. Dette løste de ved å endre sammensetningen av deltakerbedrifter og ha workshops.

## Oppsummering

I starten av dette kapitlet introduserte jeg tre spørsmål som jeg gjennom analysen i dette kapitlet skulle svare på.

- Hva var bakgrunnen for prosjektet sett fra Næringshagens ståsted?
- Hvilke muligheter så de i prosjektet?
- Hvilke utfordringer opplever de har oppstått?

I forrige kapittel så vi på prosjektets bakgrunn, og hvorfor fylkeskommunen hadde startet opp prosjektet. Det kom frem at det lå en tydelig sosioteknisk forestilling og optimisme i prosjektet. Målet var at de deltakende bedriftene skulle skaffe seg en 'bestillerkompetanse' på digital teknologi, slik at de kunne skaffe seg den riktige digitale teknologien, en anskaffelse som for øvrig ble sett på som helt nødvendig fra fylkeskommunens side dersom bedriftene skulle overleve. Denne kompetansen skulle bedriftene få gjennom en rekke workshops som næringshagene i regionen fikk ansvar for å utvikle. Dette kapitlet har

undersøkt hvordan Rørosregionen Næringshage har domestisert fylkeskommunens visjon og script. Som vist var det ulik forståelse av hvilke mål prosjektet skulle oppnå og hvilken betydning det ville ha for den teknologiske utviklingen i bedriftene (den symbolske dimensjonen). Næringshagens prosjektleder valgte etter hvert en annen framgangsmåte for gjennomføringen av prosjektet i oppstarten ved å koble på sine egne erfaringer med tidligere prosjekter og legge større vekt på erfaringsdeling og lokal spisset kompetanse. Endringen skjedde delvis basert på næringshagens erfaringer fra prosjektets trinn 1, som var mindre vellykket. De tok derfor med seg læring og ny kunnskap inn i prosjektets trinn 2. Næringshagens prosjektleder domestiserte med andre ord fylkeskommunens sosiotekniske forestilling gjennom både nye ideer, læring og praktisk handling.

Næringshagens domestisering av Industri 4.0 prosjektet hadde også konsekvenser for hvordan deltakerne opplevde prosjektet, hva de fikk ut av prosessen og hvordan de selv valgte å domestisere prosjektet. Dette er tema for det neste kapitlet.





## Kapittel 6: Erfaringsdeling blir til nettverksbygging

Forrige kapittel så på hvordan Rørosregionen Næringshage hadde domestisert Industri 4.0 Trøndelag-prosjektet, og hvordan prosjektlederen hadde valgt å tolke prosjektet. Kapitlet undersøkte også hvilke likheter og ulikheter som fantes i de to ulike visjonene for prosjektet i henholdsvis fylkeskommunen og næringshagen. Her kom det frem at den teknologideterministiske sosiotechniske forestillingen til fylkeskommunen delvis hadde blitt videreført av næringshagens prosjektleder. Det fantes imidlertid også store forskjeller, og der fylkeskommunen hadde overordnet samfunnsutvikling og sosiotechniske visjoner som sitt fundament for dette prosjektet, virket næringshagen i langt større grad fokusert på at de ikke bare skal digitalisere for digitaliseringens skyld.

Næringshagens prosjektleder, Gard Erik Sandbakken, var oppmerksom på at digitalisering kan være dyrt, og hadde derfor lagt opp prosjektet på en slik måte at erfaringsdeling mellom deltakerbedriftene også var sentralt. På denne måten skulle deltakerne kunne lære av hverandres suksesser og feil, og dermed unngå at digitaliseringen ble noe som kunne forverre bunnlinjen. Han var imidlertid overbevist om at arbeidet med digitalisering var viktig for å utvikle bedriftene.

Dette kapitlet vil se nærmere på hvordan denne visjonen ble tatt imot av de bedriftene som ble med i prosjektet. Jeg skal undersøke hvilke erfaringer noen av deltakerbedriftene i Rørosregionen Næringshage hadde med gjennomføringen av prosjektet. I den forbindelse skal kapitlet svare på:

- Hva handlet dette prosjektet om, sett fra deltakernes ståsted?
- Hvilke muligheter så de i prosjektet, og hva har de fått ut av det?
- Hvilke utfordringer opplevde de underveis i prosjektet?

For å besvare disse spørsmålene har jeg intervjuet fem representanter fra til sammen fire deltakerbedrifter i Rørosregionen Næringshage. Intervjuene ble gjennomført etter at de var ferdige med trinn 2 av prosjektet. I Rørosregionen deltok bedrifter fra en verdikjede innen service- og reiseliv. De fire bedriftene jeg har intervjuet kommer fra ulike deler av denne verdikjeden. I tillegg til å intervjuer noen av deltakerbedriftene har jeg også selv fulgt prosjektet fra min praksisperiode i Rørosregionen Næringshage september 2022 og helt fram til april 2023. Blant annet har jeg vært til stede på flere av workshopene for å observere, samt at jeg har fått et innblikk i hva de resterende workshopene har inneholdt.

### Den store visjonen

Innledningsvis redegjorde jeg kort om idéen Industri 4.0 – den såkalt fjerde industrielle revolusjonen og hvordan denne startet. I det første empirikapitlet kom det frem at prosjektnavnet Industri 4.0 Trøndelag indikerte at dette prosjektet i stor grad er fundamentert på den store transnasjonale visjonen Industri 4.0. Som jeg viste ble dette «oversatt» i fylkeskommunen med fokus på

digitalisering i regionens små bedrifter, men visjonen Industri 4.0 ble likevel i stor grad beholdt.

Hva betydde dette navnet på satsingen for deltakerbedriftene i prosjektet? Har det virket motiverende? Fra Deltaker 1 fikk jeg følgende svar: «*Egentlig litt godt spørsmål, for det har jeg opplevd som at det har gjort at jeg har kava litt. Jeg har nok ikke helt forstått eller brukt mye energi på å forstå det navnet.*» En annen deltaker meldte pass på spørsmålet, mens en tredje sa at «*den er litt vanskelig*» og fortalte at det ikke var så lett å forklare med tanke på at de representerer service- og reiselivsnæringen som en verdikjede og navnet refererte til industri.

Som vi husker fra forrige kapittel var prosjektlederen i næringshagen også litt forvirret i starten, men han hadde brukt mye tid på å prøve å forstå hva som var bakgrunnen for navnet. Dette hadde medført at han fikk en litt bedre forståelse for hvorfor dette prosjektet ble igangsatt av fylkeskommunen. Deltakerne i prosjektet framsto som mer undrende enn næringshagens prosjektleder, men hadde, i motsetning til han, heller ikke brukt tid og energi på å prøve å forstå det. De hadde bare akseptert det og skjøvet det til siden og heller prøvd å fokusere på det de kunne, og ønsket, å forstå.

Den store visjonen om samfunnsutvikling, forestillingen om effektivisering og modernisering som ligger i navnet Industri 4.0 og det dystopiske alternativet om man ikke henger med, fikk slik sett ikke helt fotfeste hos deltakerbedriftene. Fylkeskommunen skrev på sin nettside at denne utfordringen som prosjektet skal løse, er særlig relevant for regionens småbedrifter, men det var ikke synlig hos de jeg snakket med. Man skulle tro at regionens småbedrifter var klar over denne tilsynelatende uunngåelige utviklingen, og at de var redde for å ikke henge med. Men kanskje var det selve begrepet Industri 4.0 som virket fremmedgjørende for dem? Kun én av de fem deltakerne jeg snakket med viste til idéen om den industrielle revolusjon og «*rundene med det*», men sa likevel at det var et «*misvisende navn*».

Hva var så ambisjonene for deltakelse hos de bedriftene jeg snakket med? Deltakerbedriftene har jo på et tidspunkt latt seg overtale og sagt seg villige til å delta i prosjektet, og til og med gått med på å betale en egenandel. En av deltakerne jeg intervjuet sa at hen ser «*det kommer et skifte når det gjelder digitalisering.*» Hen ville at dette prosjektet skulle gi hen en grunnkompetanse og finne ut «*hvilket landskap vi navigerer oss i*». Det å potensielt kunne starte opp noen større digitaliseringsprosjekt senere, var også en av grunnene for deltakelsen. Men det var ikke bare den digitale utviklingen som var viktig. Hen fortalte videre at *nettverket* som hens bedrift ble en del av, også var en meget viktig grunn for at hen ble med. «*Det var mange dyktige i nettverket, som jeg har kunnet samarbeidet med og ha gode diskusjoner og lære ting av.*» Dette sammenfaller i stor grad med det som jeg tidligere har trukket frem som både fylkeskommunens og næringshagens visjoner for prosjektet, og da i størst grad næringshagen; erfaringsdeling og nettverksbygging. Heller ikke de hadde troen

på et opplegg der deltakerne kun fikk kurs eller foredrag, men mente at diskusjon og samhandling bedriftene imellom var bedre for gjennomføringen av dette prosjektet. Det virket imidlertid som at fylkeskommunen hadde et mer konkret fokus på at bedriftene som deltok skulle tilegne seg kompetanse om digitale teknologier, også gjennom ekstern faglig kompetanse. Dette til forskjell fra næringshagen som hadde 'omdefinert' prosjektet til å primært handle om erfaringsdeling, blant annet på grunn av prosjektleder Sandbakkens tidligere erfaringer med prosjektarbeid.

En annen deltaker forklarte at forholdet til næringshagen var en viktig faktor for at de ble med på prosjektet, at de tidligere har samarbeidet med dem og vært med på prosjekter med dem, og følte at dette hadde vært nyttig. Ambisjonene for deltakelsen var ellers litt uklar. Da jeg eksplisitt spurte om hva deres ambisjoner for deltakelsen var, svarte de: «*Hva er det vi har ønsket egentlig?*» Det kom etter hvert frem at de ønsket å lære, «*motta informasjon som man kanskje ikke har fra før, og samarbeid med andre som var på en måte det som fristet mest og var triggeren for å bli med.*» I tillegg var det en «*gulrot i enden*» som var en grunn til at de til slutt bestemte seg for å delta, nemlig å kunne sette i gang et prosjekt og søke prosjektmidler i prosjektets trinn 3.

Ambisjonen til fylkeskommunen, som altså handlet om at deltakerne først og fremst skulle tilegne seg *kompetanse om digitalisering*, har som vist så langt, bare delvis blitt domestisert 'nedover' i prosjektet. Deltakerne hadde åpenbart lyst til å lære, og alle jeg intervjuet nevnte læring eller kompetanse som en grunn for deltakelse. Likevel virket det som at digitalisering som sådan hadde fått en slags birolle, i alle fall ikke den store hovedrollen fylkeskommunen tildelte teknologien. Minst like viktig som digitaliseringen var *samarbeidsaspektet* ved prosjektet, altså muligheten til å stifte nye bekjentskaper til andre næringslivsaktører i regionen og å bygge nettverk. Den sosiotekniske forestillingen om at digitaliseringsprosjekter er helt nødvendig for å overleve i et marked i vår tid, og som det derfor hastet veldig å komme i gang med (dvs. fylkeskommunens bakgrunn for prosjektet) viste seg å mer eller mindre forsvinne jo lengre 'ned i næringskjeden' jeg kom. Den uunngåelige digitaliseringen av store deler av egen virksomhet som regionens småbedrifter ifølge fylkeskommunen trengte hjelp med, og det helst raskt, er imidlertid fortsatt en *del* av prosjektet, men ikke en hovedsak for deltakerbedriftene. Det virker heller som at deltakerne har et mer avslappet forhold til denne ambisjonen, og at de slettes ikke føler noe hastverk. Det kan selvfølgelig tenkes at dette er fordi de ikke sitter på den samme kunnskapen om overordnet samfunnsutvikling som fylkeskommunen gjør. Men også fylkeskommunens prosjektleder forklarte at prosjektet, når det kom til stykket, baserte seg på antagelser mer enn kunnskap. Man kan trekke paralleller mellom dette og det Randall m.fl. (2020) fant i sin forskning på rurale småbedrifter i Norden. De påpekte nemlig hvordan digitalisering hadde blitt et slags moteord som gav liten mening for bedriftene. Her virker det som at det er *digitaliseringsvisjonen* til fylkeskommunen har den samme virkningen på deltakerbedriftene. Kanskje

kommer det av at fylkeskommunens visjon i stor grad appellerte til industribedrifter, samt at deltakerne ikke kjenner seg igjen i det teknologideterministiske fremtidsbildet.

## Et svevende prosjekt

Prosjektet Industri 4.0 Trøndelag er delt inn i tre trinn som deltakerne i utgangspunktet skulle følge stegvis. Prosjektets trinn 1 ble kalt for 'introduksjon'. Her var ambisjonen at deltakerne skulle tilegne seg basiskompetanse om digitale teknologier. Prosjektets trinn 2 ble kalt for 'avansert', og skulle slik sett bygge videre på den kompetansen deltakerbedriftene hadde tilegnet seg i trinn 1. Prosjektets trinn 3 ble i et internt dokument kalt for 'pilotprosjekt'. Her skulle deltakerne bruke kompetansen de hadde tilegnet seg i praksis ved å gjennomføre et digitalt prosjekt i egen bedrift.

Det mine intervjuer med deltakerbedriftene viste, var at det var en gjennomgående *mangel på konkretisering* av prosjektet. Den ene deltakeren forklarte at hen følte prosjektet hadde vært litt «*hult*», og at hen ikke følte at hen satt igjen med noen *konkrete* resultater som var veldig nyttige. Deltakeren påpekte også at hen underveis erkjente at hen ikke traff på et veldig konkret prosjekt som førte til digitalisering i hens bedrift. Da jeg videre ba deltakeren konkretisere, virket det fortsatt som om digitalisering var et noe uklart fenomen for vedkommende. Hen syntes det var vanskelig å vite hva man skulle skaffe seg av digitale teknologier, og ikke minst hvor og hvordan man skulle begynne. Dette var imidlertid nettopp det prosjektlederen i fylkeskommunen påpekte som prosjektets tydelige ambisjon. Bedriftene som deltok skulle få en *bestillerkompetanse*, noe som innebar å vite hvilke digitale teknologier man skal ta i bruk, når og hvordan, samt hvem man kan bestille hos. At hen som deltaker i prosjektet, på et stadium i prosjektet hvor de nærmer seg trinn 3 av 3, fortsatt ikke føler at hen sitter på tilstrekkelig kompetanse her, er en indikasjon på at de ikke har lyktes med å oppnå prosjektets ambisjon fra fylkeskommunens side. Også en annen deltaker var klar på at dette var noe hen følte at hen manglet da hen snakket om et potensielt digitalt prosjekt i trinn 3: «*Det er egentlig slik at jeg trenger hjelp til å bestille hva jeg trenger fordi jeg egentlig ikke har bestillerkompetanse en gang.*»

Også de andre deltakerne var klare på at prosjektet har vært for lite håndfast. «*Jeg føler at vi har snakket veldig mye stort*», nevnte den ene deltakeren. Mot slutten av trinn 2 hadde de en lengre samling hvor de etter hvert følte at ting «*begynte å dette litt mer på plass*», men de understrekte at «*det har vært litt svevende*». De påpekte likevel at dette ikke nødvendigvis har vært bare problematisk, da de sa at «*det er litt det å stole på prosessen*».

Noe som illustrerer, og delvis også konkretiserer, denne uklarheten som deltakerbedriftene følte på, er den tidligere nevnte workshopen om bærekraft som fylkeskommunen selv hadde tatt ansvar for. Der ble det veldig tydelig at

fylkeskommunens tilnærming ikke gav en type kompetanse som var spesielt nyttig for de deltagende bedriftene. Om denne konkrete workshopen fikk jeg vite følgende:

Der var det aller dårligste [med hele prosjektet]. Det synes jeg rett og slett var ordentlig dårlig, og det synes jeg er synd fordi jeg mener det er et særdeles viktig tema.

En annen uttalte:

Det var en kveld jeg gjerne kunne ha fått prøvd på nytt. Jeg synes det ble litt... Alle er jo klar over at man må ta et standpunkt, og det er superviktig. Men det vi jobbet med eller hørte på var kanskje ikke helt...

En tredje uttalte:

Det var mer overordnet og ikke så direkte rettet mot oss da. Litt mer det som skjer innenfor politikken og hvilke veier det store bildet går mot. Så det var jo lærerikt, men det var ikke så direkte rettet mot oss som bedrift. [Men] Det er vanskelig for dem å holde sånne typer foredrag der de treffer alle de forskjellige bransjene.

I tillegg til dette følte de at det var lite rettet mot den spesifikke verdikjeden de selv skulle representere i prosjektet. I kapittel 4 om fylkeskommunens visjoner, så vi hvordan de tidvis var veldig direkte orientert mot industri-/produksjonsbedrifter. For deltakerbedriftene i Rørosregionen, som i dette tilfellet representerer en verdikjede av service- og reiselivsbedrifter, ble derfor mye av dette noe diffust. Det skal imidlertid sies at en av deltakerne jeg snakket med også var svært positiv til fylkeskommunens workshop om bærekraft og sa at «*det var fantastisk [...] foredraget fra fylkeskommunen toppet alt*». Slik sett samsvarer deltakernes opplevelser med det prosjektlederen i næringshagen mente, nemlig at deltakerne fikk veldig forskjellig utbytte fra denne workshopen basert på hvem som var interessert i det store politiske bildet. Denne «workshopen», som fylkeskommunens prosjektleder kalte det, ble altså oppfattet som et «foredrag» av deltakerbedriftene. Workshopen framstod altså mer som kurs eller opplæring, hvilket samsvarer med fylkeskommunens overordnede ambisjon med prosjektet, som var at deltakerbedriftene skulle få ny kompetanse. Kanskje kan en av grunnene til at prosjektets visjon og ambisjon har endret seg 'nedover' i prosjektet, er at de rett og slett har ulike syn på hva en workshop innebærer. Det virker uansett som at de tenker læring på ulike måter.

Det siste sitatet som peker på hvordan workshopen inneholdt mye informasjon om politikk og 'det store bildet' illustrerer også et poeng som kan utvides til prosjektet Industri 4.0 Trøndelag i sin helhet, nemlig at det først og fremst handlet om 'det store bildet' altså i prosjektets tilfelle 'den digitale framtiden', og det som skjer innenfor politikken på digitaliseringsfeltet. Det virket altså som at de fleste av bedriftene savnet noe som var direkte rettet mot dem som bedrift. Deltakerne påpekte også at det var vanskelig for fylkeskommunen å treffe alle

de forskjellige bransjene, hvilket kan tenkes at ikke bare gjelder for dette enkelte foredraget, men også når de skal initiere og gjennomføre et stort digitaliseringsprosjekt som skal treffe alle de ulike bedriftene i regionen. Fylkeskommunens sosiotekniske forestilling om effektive og moderniserte småbedrifter, som skulle realiseres gjennom digitalisering, virker altså å være en type abstrakt visjon som kanskje er vanskeligere å oppnå når man ser det fra deltakerbedriftenes side. Sånn sett er deltakerne enige med næringshagens prosjektleder i at det er en avstand mellom det fylkeskommunen holder på med og det de selv holder på med.

Noen av deltakerne var også ikke helt overbevist av idéen til fylkeskommunen om *twin transition*, da de ikke følte at de kunne trekke paralleller mellom digitalisering og bærekraft. De snakket blant annet om at det måtte gjøres naturinngrep når det bygges datasentre, samt at slike sentre medfører utslipp. De påpekte også at digitalisering av deres bransje kan være «*en negativ ting i miljøperspektiv*» fordi det fører til økt forbruk og mer transport av både varer og folk. Men de var også klar over at digitaliseringen kunne ha visse fordeler i en bærekraftssammenheng. Dette fordi deres bedrifter også selger varer og tjenester på internett, og digitaliseringen blir i så måte et supplement eller en utvidelse av bedriften som igjen fører til at de kan ha flere ansatte. Her hevdet de i tråd med Larsen, Nesse og Årethun (2022) at digitalisering kan være veien til bærekraft i distriktene, blant annet i form av at det kan gi flere jobbmuligheter. Da vi drøftet om et eventuelt bærekraftsprosjekt kunne vært aktuelt for dem, svarte de at «*bærekraftsprosjekt er litt viktigere enn digitaliseringsprosjekt*», hvilket igjen illustrerer at de legger vekt på andre forhold enn både fylkeskommunen, og i dette tilfellet også næringshagens prosjektleder, er opptatt av. En annen deltaker sa at «*Vi legger bærekraftsperspektivet til grunn for alt vi gjør*», mens en tredje deltaker sa at «*bærekraft må alltid være den plattformen som alle sammen står på*». Dette viser for øvrig at bærekraft kan forstås på så mange måter, og det er flytende hvilke typer bærekraftutfordringer bedriftene tar inn over seg, og når de gjør det.

## Hvor ble det av digitaliseringen?

Så hvor ble det egentlig av digitaliseringen oppi det hele? Hos den ene deltakerbedriften jeg snakket med ble digitalisering eller digitale teknologier ikke nevnt en eneste gang i hele samtalen bortsett fra da jeg spurte helt konkret om digitalisering. De påpekte at digitaliseringen ikke er noe de kan komme i mål med en gang for alle, men at det er noe som de må jobbe kontinuerlig med.

De fleste av bedriftene snakket om at de allerede hadde kommet godt i gang med innføringen av digitale teknologier i bedriften, spesielt i forhold til administrasjon og interne rutiner. Deltaker 5 uttalte følgende i forbindelse med snakk om digitalisering i deres bedrift: «*Vi jobber stadig. [...] Vi har gjort store sprang det siste året [...], men dette skyldes ikke arbeidet i Industri 4.0.*» I

forbindelse med sluttprosjektet som fylkeskommunen hadde sett for seg i trinn 3, som altså handler om at hver enkelt deltakerbedrift skulle gjennomføre et større digitalt prosjekt, ønsket ikke den ene deltakerbedriften å delta på fordi de mente de hadde behov for en større digital modenhet i bedriften først. De fortalte at *«grunnstrukturen må på plass først»*, altså det som egentlig prosjektets trinn 1 og 2 skulle ført til. En annen deltaker sa at et eventuelt slik sluttprosjekt ville være avgjørende for hvorvidt hen anså deltakelsen som vellykket med tanke på digitalisering, og at håpet deres var at Industri 4.0 skulle være en *«reell inngangsport til å få til en finansiering for det som er vårt store digitaliseringsprosjekt»*. Dersom hen ikke fikk til et slik sluttprosjekt og medfølgende finansieringshjelp, pekte hen på at det viktigste hen har fått ut av prosjektet var å bli *«bedre kjent med andre virksomheter i min bransje i umiddelbar nærhet»*. Videre påpekte flere av deltakerbedriftene at ikke alt kan være digitalt i deres bransje, og at de alltid kommer til å ha *«én fot i begge leirer»*. En av deltakerne mente også å vite (via sin leder) at deres bedrift var kommet langt i den digitale transformasjonen, og mente også at de på Røros generelt hadde kommet langt. Der er for øvrig også opplagt måleproblemer mht. å fastslå hvem som har kommet 'kort' og 'langt' i sine digitaliseringsprosesser, og at det også varierer mye med hvor man vurderer dette fra.

En bedrift var også opptatt av potensielle negative konsekvenser av en eventuell digitalisering, og mente at digitalisering også kan føre til at arbeid blir *«mye mer tidkrevende»*. Selv om det alltid vil ta litt tid å komme i gang med nye systemer, trodde de ikke alltid at det ville føre til tidsbesparelser på sikt heller. Dette er stikk i strid med fylkeskommunens visjon om effektivisering. Kanskje har fylkeskommunen, slik som kapittel 4 og 5 viste, et teknologioptimistisk scenario som kan minne mye om det Ask og Søraa (2021) kaller teknologisk fikks. Deltakerne la også til at det kan være *«ekstremt kostnadskrevende»*, hvilket næringshagen hadde tatt mer høyde for, men som ikke var fremtredende i fylkeskommunens visjon. Deltaker 5 pekte spesifikt på at det var *«vanskelig å finne store fagmiljø hvor man kan samarbeide eller jobbe»* i Rørosregionen, og at det var både vanskelig og dyrt å skaffe riktig kompetanse. I tillegg påpekte hen at bedriften hadde utfordringer knyttet til størrelsen og at de ikke hadde ressurser til å arbeide mye med digital utvikling. Dette peker på nøyaktig det samme som Randall m.fl. (2020) gjør når de snakker om en 'double digital divide', nemlig at bedrifter i rurale områder ofte opplever et dobbelt gap i arbeidet med digitalisering. I tillegg ytrer hen et ønske om det samme som Sagheim (2021) pekte ut som en løsning, nemlig at samarbeid og kunnskapsutveksling er viktig for digitaliseringsarbeidet i rurale reiselivsbedrifter.

## Digitaliseringens muligheter og utfordringer

Om en av bedriftene i prosjektet altså knapt nevnte digitalisering som grunn for å være med i prosjektet, var dette annerledes for noen av de andre bedriftene.

Deltaker 1 påpekte at digitaliseringen vil kunne bidra til at deres bedrift vil bli mer effektiv i form av å spare tid. Digitaliseringen kunne også medføre at ting ble mer praktisk, ifølge deltakeren. Jeg fikk likevel ikke inntrykk av at deltakelse i prosjektet hadde hatt særlig innflytelse på arbeidet med innføringen av digital teknologi i bedriften. Hen fortalte at prosjektet har «*satt søkelyset på viktigheten av digitalisering*», og at hen konkret ved prosjektslutt ser for seg å ha «*bedre systemer digitalt da, helt sikkert*». Det virket som at denne deltakeren i større grad hadde domestisert fylkeskommunens visjon, men likevel ikke helt hadde greid (eller fått konkretisert) fylkets ambisjon med prosjektet. Det så snarere ut til å handle om bevisstgjøring for vedkommende. Hen følte at digitalisering var viktig, og at dette prosjektet har hjulpet hen med å innse dette, med positive assosiasjoner til egne erfaringer om effektivitet og en mer praktisk arbeidshverdag. Prosjektets direkte konsekvens for bedriften forklarte denne deltakeren var at bedriften hadde fått en tydeligere plan «*i form av viktigheten av å gjøre det [digitalisere]*»:

Jeg har fått en trygghet og en sikkerhet i at det bare skal jeg gjøre, for det vil gjøre min hverdag lettere og det må vi gjøre for å overleve i gamet nå.

Dette er altså en tydelig domestisering av den sosiotekniske forestillingen som er hele dette prosjektets bakteppe. Hen har også inkludert det dystopiske alternativet om at dersom *ikke* digitaliseringen skjer, vil man ikke kunne overleve i «gamet». Videre påpekte deltakeren at hen kunne tenkt seg et prosjekt der de hadde hatt digitalisering i sin bedrift spesifikt på agendaen, noe som jo egentlig er hele dette prosjektets poeng. Men deltakeren savnet altså litt støtte utenfra, fra for eksempel næringshagen, til å se «*om ting henger sammen her*». Dette fordi hen følte at «*man holder på med så mye at det koker litt nå*». Deltakeren fortalte at «*det kunne vært nyttig for meg å kunne hatt næringshagen som en sparringspartner [...] hva er lurt å fokusere på først, og hvem er det som kan tilby det best?*» Som et konkret resultat av prosjektet har hen altså i stor grad domestisert det sosiotekniske fremtidsbilde og det teknologideterministisk syn på digitalisering som ligger bak prosjektet. Hen delte med andre ord fylkeskommunens visjon. Dette var imidlertid ikke fylkeskommunens hovedambisjon med prosjektet. Det var at deltakerne skulle sitte igjen med egen bestillerkompetanse, noe denne deltakeren peker på at det nettopp er det hen trenger, men altså mangler. Vi ser altså at et sted på veien ble den sosiotekniske *visjonen* domestisert, men den konkrete ambisjonen (bestillerkompetansen) uteble. Et sted på veien ble dermed visjonen til resultatet, mens kompetanseoppbyggingen falt litt ut.

Også denne deltakeren så imidlertid noen potensielt negative konsekvenser av digitalisering; hen trakk bl.a. frem mindre kundekontakt og mindre kontakt med andre personer i systemet. Dette hadde for øvrig også fylkeskommunen og næringshagens prosjektleder selv smertelig erfart; de oppsummerte jo selv at prosjektets trinn 1 ikke ble noen stor suksess på grunn av den (koronatidens



påførte) digitale arbeidsformen. Deltaker 5 viste også til hvordan digitalisering var utfordrende for deres bransje:

Det er viktig å være oppmerksom på at man ikke får med seg de samme verdiene på digitale plattformer som man klarer fysisk. Og for oss som jobber med opplevelser og formidling så er jo det egentlig kjempeviktig å huske. Og det tenker jeg også at det prosjektet her – at hvis undertittelen var digitalisering i småskala opplevelses- og reisebedrifter, da er jo det en av de store temaene som er viktig. En ting er å digitalisere produksjonsflyten i en industribedrift, men hvordan gjør du god digitalisering i opplevelses- og reiselivsnæring [slik at] publikum fortsatt får gode opplevelser?

Her peker deltakeren på det som Bürgin og Mayer (2020) også fant i sin studie av digitalisering i sveitsiske fjellregioner, nemlig at bedriftene opplever utfordringer knyttet til at digital kommunikasjon kan oppfattes om mer upersonlig enn den fysiske. Samtidig illustrerer deltakeren hvordan denne utfordringen knyttet til digitalisering ikke var hensyntatt i fylkeskommunens opprinnelige visjon. Som vist i kapittel 4, var fylkeskommunen stort sett opptatt av positive effekter ved digitalisering, og da spesielt knyttet til industri- og produksjonsbedrifter, jamfør navnet Industri 4.0. Deltakeren uttrykte også et slags ønske om et prosjekt som var mer rettet mot deres bransje spesifikt (småskala opplevelses- og reisebedrifter).

## Nettverksbygging

Minst like viktig som digitaliseringen viste det seg at nettverksbyggingen skulle bli: «Samarbeid med andre er på en måte det som fristet mest og var triggeren for å bli med.» (Deltaker 3) Fylkeskommunens prosjektleder var opptatt av at workshops, diskusjon og samhandling var veien å gå i slike prosjekter. I tillegg endret næringshagens prosjektleder dette prosjektet relativt radikalt underveis, og bestemte seg for å legge mye mer vekt på erfaringsdeling enn opprinnelig tenkt. Dette som et resultat av hans domestisering (den kognitive dimensjonen). Dette førte til at deltakerbedriftene fikk «et veldig godt innblikk i bedriftene til de [andre] som har vært med». De fikk også større tro på prosjektet siden de var en blanding av bedrifter i samme næringskjede som kunne støtte seg på hverandre. Kanskje den mest positive effekten av dette Industri 4.0-prosjektet er deltakerbedriftenes kunnskap om de andre bedriftene (og ikke om digitale teknologier). Alle satte stor pris på å lære om de andres visjoner, ambisjoner og positive og negative erfaringer. Dette ga dem mer motivasjon for å jobbe selv. De påpekte også at om de ikke kom til å søke om videre prosjektmidler til et prosjekt for egen bedrift (som egentlig var et mål i næringshagens prosjekt), ville de muligens sitte igjen med et nytt, felles prosjekt som et direkte resultat av Industri 4.0 Trøndelag.

Merverdien av å ha lært andre bedrifter å kjenne, bedrifter som de egentlig var veldig tett på, var nok et resultat av at de befant seg i samme næringskjede, og på sett og vis samarbeidet om å få folk til Røros. Som en deltaker uttalte: *«det er jo en gjeng som aldri ville blitt samlet på den måten ellers. Alle har jo sittet på forskjellig kompetanse»*. Videre fortalte de at de nå vet hvem de kan spørre dersom de trenger hjelp i sin bedrift, og at det var blitt lavere terskel for at de deltakende bedriftene eventuelt kunne hjelpe hverandre. Det å lære om andre og se muligheter for samarbeid var altså kanskje den største gevinsten.

Også den ene deltakerbedriften som hadde domestisert den sosiotekniske visjonen om manglende overlevelse i markedet gitt de ikke utviklet omfattende digitaliseringsprosjekt, var også tydelig på viktigheten av nettverksbyggingen; *«det var mange dyktige i nettverket som jeg kunne samarbeide med, og å ha gode diskusjoner og lære ting av»*. Også for hen var dette en viktig faktor for at hen sa seg villig til å delta, og også et av deltakerens mål med prosjektet var *«å få litt input på kompetanse og bygge nettverk»*. Deltakeren påpekte også at hen *«er veldig sulten på mer samarbeid og mer nettverksbygging»*. I selve gjennomføringen av prosjektet følte hen også at workshopene kunne hatt mer diskusjoner, noe som også sammenfaller med det andre deltakere sa. Hen påpekte at:

Samtidig har det vært veldig givende å få de innleggene som har vært. Det syns jeg kanskje har vært noe av det beste. Folk har fortalt litt om seg selv og hvordan de ser på digitalisering og hvilke mål eller hvilke utfordringer de møter i sin hverdag. Det har jeg lært mye av.

## Forskyvninger i prosjektet

Da jeg var til stede og observerte aktivitetene i prosjektet var prosjektet i trinn 2. Hva som var det spesifikke målet med trinn 2 er fortsatt noe uklart for meg til tross for at jeg har fulgt dette prosjektet i mange måneder. På fylkeskommunens nettside beskrives trinn 2 som 'avansert' og i så måte noe som bygger videre på det deltakerne tilegnet seg av kompetanse i trinn 1. I Rørosregionen Næringshages gjennomføring av prosjektet ble mange av bedriftene byttet ut mellom trinn 1 og trinn 2, hvilket gjorde det vanskelig for dem å skulle bygge videre på det de gjorde i trinn 1. I tillegg beskrev næringshagens trinn 1 som mislykket, delvis på grunn av koronapandemien og at det ble kjørt digitalt. Nesten ironisk er det altså at et digitaliseringsprosjekt ble mislykket fordi det ble gjennomført digitalt. Som vi husker fra forrige kapittel fikk trinn 2 i gjennomføringen av Industri 4.0 Trøndelag i Rørosregionen *erfaringsdeling* som hovedfokus. I løpet av siste kvartal 2022 og første kvartal 2023 hadde alle deltakerne presentert sine bedrifter, hva de drev med og hvordan, samt visjoner og ambisjoner fremover. På denne måten ble deltakerne godt kjent med hverandres bedrifter, noe vi husker de hadde godt utbytte av. Hver enkelt bedrifts presentasjon inneholdt også erfaringer med digitalisering, både hvilke utfordringer de hadde hatt, samt hvilke muligheter de så i

digitaliseringen fremover. I disse presentasjonene var altså erfaringsutveksling med påfølgende diskusjon fokuset. Gjennom disse diskusjonene kom det også frem at flere av deltakerbedriftene ønsket en felles digital løsning, altså et samarbeidsprosjekt, siden de tilhørte samme verdikjede. I tillegg til dette hadde de litt fokus på å se frem mot trinn 3 i disse workshopene, og hva som eventuelt skulle være hver enkelt bedrifts digitaliseringsprosjekt som de kunne få støtte til å gjennomføre. Det var også noen eksterne presentasjoner, blant annet den fra fylkeskommunen om bærekraft som jeg tidligere har skissert.

Som vi husker var næringshagens prosjektleder opptatt av at kompetansegapet mellom bedriftene var for stort i trinn 1, og at det derfor ble vanskelig å gjennomføre prosjektet videre slik det først var tenkt. Siden jeg deltok og observerte i workshopene i trinn 2 så jeg at kompetansegapet var relativt stort også der. En av bedriftene snakker om «augmented reality» og «metaverse» som muligheter innenfor digitalisering, mens andre ganske enkelt ønsket å bli mer synlig på digitale plattformer eller bli bedre til å utnytte sosiale medier. Siden det også er svært ulike deltakerbedrifter som er med i prosjektet, selv om de er i samme verdikjede, ble det relativt vanskelig for meg å se eller forstå hvordan bedriftenes erfaringsdeling i disse workshopene *konkret* kunne hjelpe dem med deres egen bedrifts digitaliseringsutfordringer. De forklarte selv at de utgjør en verdikjede av service- og reiselivsbedrifter, og dette innebar i deres tilfelle blant annet hoteller, butikker, transport og kulturopplevelser. Selv om de i en viss grad henvendte seg til samme kundegrupper var dette bedrifter som vil ha behov for å utvikle helt ulike digitale teknologier, men også noen typer fellessystemer. Slik sett var antakelig erfaringsdelingen først og fremst viktig i forhold til (som deltakerne selv også sa) å bli bedre kjent med de andre bedriftene, og på denne måten bygge nettverk og se muligheter for fremtidige samarbeid, så vel digitalt som på andre måter.

Selv om det slett ikke er slik at digitalisering *ikke* har vært et gjennomgående tema i prosjektet, ligger det imidlertid en distinktiv forskjell mellom det som var prosjektets hovedmål fra fylkeskommunens side, og det som har foregått i Rørosregionen Næringshages gjennomføring. Som vi husker fra kapittel 4, bygger fylkeskommunens visjon for prosjektet seg på en svært teknologideterministisk visjon. I denne visjonen er digitalisering det sentrale og helt nødvendig fordi det utgjør den store forskjellen på hvorvidt bedriftene klarer å henge med i konkurransen og utviklingen i samfunnet eller ikke. I Rørosregionen har de derimot transformert eller domestisert visjonen til å handle om hvordan de kan bruke digitalisering til noe nyttig – og hvilke muligheter som ligger i digitalisering for den enkelte bedrift. De har altså ikke vært like opptatt av å digitalisere for digitaliseringens skyld. Fylkeskommunen hadde en formening om at mange av regionens småbedrifter hadde «lav digital modenhet». Gjennom min studie av dette prosjektet i Rørosregionen så jeg at dette var svært ulikt, og at det var mange av bedriftene som allerede både hadde prøvd og feilet mye knyttet til ulike digitale teknologier. Det var altså et betydelig sprik mellom bedriftene, noe som er viktig å slå fast så ikke myter om

at gitt en bedrift er liten og/eller befinner seg i distriktet er den per. definisjon «digitalt umoden» blir en sannhet.

Selv deler jeg deltakerbedriftenes oppfatning om at prosjektet følte litt svevende eller uklart, og lite konkret. Dette kan handle om at fylkeskommunen hadde basert prosjektet på en visjon som deltakerne ikke kjente seg igjen i. Det er også en slags motsetning mellom å ha et prosjekt som skal gi den enkelte bedrift kompetanse om hvilke digitale teknologier de bør bruke, samtidig som prosjektet baserer seg på forskjellige bedrifter. Som en deltaker sa, hadde det kanskje vært vel så nyttig å ha et prosjekt der man satt seg ned med én og én bedrift. Vi kan derfor si at fylkeskommunens visjon med prosjektet ikke ble domestisert slik det var tiltenkt 'nedover' i prosjektet, og det var antakelig fordi prosjektets script var uklart. Med et uklart script fra fylkeskommunens side ble det også et større rom for tolkninger fra deltakernes side. Dette kapittelet har vist hvordan det som skjedde i praksis i prosjektet ble ganske annerledes enn fylkeskommunens opprinnelige visjon.

## Kapittel 7: Fra Industri 4.0 til godt samarbeid

I kapittel 1 introduserte jeg begrepet Industri 4.0, eller den fjerde industrielle revolusjon. Begrepet er tett sammenbundet med digitalisering, men der det begynte relativt konkret anvendt på tysk industri, har begrepet etter hvert fått en bredere betydning. I en Stortingsmelding fra 2017 kunne vi lese om et behov for «*et norsk industri 4.0 eller tilsvarende*» (Meld. St. 27 (2016-2017)). I Hurdalsplattformen (Regjeringen, 2021) skrev Regjeringen om et Industri 4.0 som omfatter digitalisering, automatisering og kompetanse.

I denne oppgaven har jeg undersøkt hvordan prosjektet Industri 4.0 har blitt implementert og domestisert i Trøndelag gjennom Rørosregionen Næringshage. Jeg har sett på visjonene og ambisjonene, og undersøkt om og hvordan de har endret seg 'nedover' i prosjektet fra fylkeskommunen via Rørosregionen Næringshage og til deltakerbedriftene.

Prosjektet Industri 4.0 Trøndelag var et prosjekt initiert av Trøndelag fylkeskommune, hvis formål var «*digital kompetanseheving i små- og mikrobedrifter*» (Trøndelag fylkeskommune, 2020a). Fylkeskommunen koblet på næringshager og inkubatorer i Trøndelag, og disse hadde ansvaret for rekruttering og gjennomføring av prosjektet i sine respektive regioner. Dette gjaldt blant annet at Rørosregionen Næringshage fikk ansvaret for gjennomføringen i Rørosregionen. Prosjektet var delt inn i tre trinn hvor deltakerne etter hvert som de fulgte prosjektets tre trinn skulle tilegne seg gradvis mer kompetanse (trinn 1 og 2), for så å til slutt kunne søke om prosjektmidler og gjennomføre et digitalt prosjekt i egen bedrift (trinn 3) med den kompetansen de har tilegnet seg.

Prosjektet skulle i utgangspunktet være bransjespesifikt, men dette gikk næringshagen bort fra fordi bedriftene i Rørosregionen var så forskjellige, blant annet med et for stort digitalt kompetansegap i gruppen. Inn mot trinn 2 løste de derfor litt opp på dette kravet. Ved å inkludere bedrifter fra forskjellige bransjer, men innenfor samme verdikjede, håpet de at kompetansegapet skulle bli mindre. Det medførte imidlertid at bedrifter som hadde behov for ulike digitale teknologier ble satt sammen, noe som skapte en del problemer. Det ble for eksempel vanskeligere for bedriftene å *sammen* skulle skaffe seg eller oppøve digital 'bestillerkompetanse' rettet mot sin *egen* bedrifts behov. Fylkeskommunens sosiotekniske forestilling og ambisjon for prosjektet ble dermed ikke en tydelig grunnmur i prosjektet. Det ble heller ikke et springbrett for bedriftenes konkrete forretningsutvikling (innovasjonsevne) med positiv effekt på bedriftenes bunnlinje. Selv om 'bestillerkompetanse' nettopp var hovedmålet med prosjektet, var det langt fra alle som opplevde at de fikk det.

Selv om det konkrete målet om bestillerkompetanse ikke ble oppnådd kan vi likevel si at prosjektet var vellykket. Deltakerne opplevde det som nyttig selv om det de hadde fått ut av prosjektet var ganske forskjellig fra fylkeskommunens tydelige ambisjon. Dermed kan vi si at Næringshagen, etterfulgt av

deltakerbedriftene, domestiserte med andre ord, ikke fylkeskommunens visjon eller de konkrete, praktiske ambisjonene, men fikk likevel stort utbytte av erfarings- og læringsprosessene i prosjektet (den kognitive dimensjonen). Deltakerbedriftene forstod og fortolket prosjektet på sin egen måte. De forstod ikke, eller ønsket ikke å forstå, den store visjonen bak prosjektet, men tilegnet seg heller prosjektet både praktisk, symbolsk og kognitivt i tråd med sin egen fortolkning av «situasjonen». De domestiserte det altså på en måte som ga mening for deres bedrift og dermed kom prosjektet for dem til å handle litt om digitalisering og mest om nettverksbygging. I praksis fokuserte de i stor grad på erfaringsdeling, hvilket samtlige bedrifter jeg snakket med mente at hadde vært svært nyttig. De hadde blitt kjent med andre bedrifter og bygget verdifulle nettverk, samtidig som de følte at de både hver for seg og samlet var på vei mot «fremtiden» slik de selv forestilte seg den (den symbolske dimensjonen). Dette illustrerer godt hvordan domestiseringsperspektivets praktiske og symbolske dimensjoner henger tett sammen med den kognitive dimensjonen, og ikke minst at dette er lokalt situert.

For deltakerbedriftene ble det altså nettverksbygging og samarbeid som ble prosjektets gevinst, og noe som veide mye tyngre enn spesifikke behov for digitalisering. De domestiserte prosjektet både praktisk og symbolsk som et samarbeids- og erfaringsdelingsprosjekt, og ikke et digitaliseringsprosjekt. Som fylkeskommunens prosjektleder selv sa; fylkets ambisjon var mer basert på antagelser enn kunnskap. Dette ble svært tydelig på Røros. Både prosjektleder i næringshagen og deltakerbedriftene følte at fylkeskommunen ikke hadde helt innblikk i hva bedriftene faktisk trengte og derfor traff heller ikke deres antagelser om bedriftenes behov. Det fantes imidlertid unntak, for som vi så hadde *en* av deltakerne domestisert den opprinnelige sosiotekniske visjonen i stor grad. Den bedriften var opptatt av å 'komme seg på digitaliseringstoget' i tide. Men også denne deltakeren rapporterte om behov for både nettverksbygging og (annet) samarbeid.

Min studie av prosjektet Industri 4.0 Trøndelag illustrerer dermed at digitalisering ikke bare er én ting eller ett fenomen. Digitaliseringsambisjoner kan ikke oppsummeres i et enkelt begrep, slik som man gjør ved å bruke begreper som Industri 4.0. Denne typen begrep og forenklinger, kan fort virke fremmedgjørende og ekskluderende, noe denne oppgaven har illustrert. Begreper som Industri 4.0 har nemlig sterke symbolske konnotasjoner, og min studie har vist at bedriftene ikke kjente seg igjen i disse. Derfor måtte de redefinere den symbolske meningen med hele prosjektet, og dette fikk konsekvenser for måten de så på læring i prosjektet. For å tette litt av 'gapet' mellom visjon og praksis, som både næringshagen og deltakerbedriftene opplevde, kan det derfor være fordelaktig å «frigjøre» digitalisering fra begrepet Industri 4.0.

Dette betyr imidlertid ikke at Rørosregionens redefinering av den symbolske dimensjonen har vært negativt i dette prosjektet – hvilket denne oppgaven også har vist. Redefineringen gjorde dem i stand til å gjennomføre et prosjekt som

både næringshagen og deltakerne opplevde var nyttig. De fikk lære litt av hverandres suksesser og feil, både mht. digitalisering og på andre områder. De ble kjent med hverandre og knyttet nettverk som kan bli nyttig i framtiden, ikke bare i arbeidet med digitalisering. Og de fikk ikke minst, løftet frem en idé om et *felles* digitalt prosjekt som et direkte resultat av at prosjektet ble domestisert slik det ble.

Som vi så i kapittel 2 om tidligere forskning på digitalisering i små bedrifter i rurale områder, introduserte Ariane Sept (2020) begrepet 'digital sosial innovasjon', et begrep som pekte på at digital og sosial utvikling skjer samtidig. Digital eller teknologisk innovasjon er også er sosial innovasjon, slik hun beskriver det. Denne oppgaven argumenterer for at det hun betrakter som digital sosial innovasjon heller kan beskrives som en sosioteknisk prosess. Ved å anvende domestiseringsbegrepet slik jeg har gjort her, ser vi hvordan det sosiale og det teknologiske *samproduseres* der både det sosiale og det teknologiske skaper betingelsene for hverandre gjensidig.

Begrepet 'the digital divide' (Morris, Morris og Bowen, 2022) eller 'double digital divide' (Randall et al., 2020) ble også introdusert i oppgavens andre kapittel og viste til at små bedrifter i rurale områder både har digitale utfordringer fordi de er småbedrifter generelt, og at de har ekstra utfordringer som rammer rurale bedrifter spesielt. Det kan for eksempel handle om begrensede ressurser og lite eller ingen tilgang til relevant kompetanse. Prosjektlederen i fylkeskommunen var også klar over denne problematikken, og dette er utfordringer som også både næringshagen på Røros og bedriftene der opplevde. Som en løsning på de ekstra utfordringene foreslo både Morris, Morris og Bowen (2020) og Sagheim (2021) offentlig støtte. Sagheim pekte også på offentlige aktører som aktuelle tilretteleggere for samarbeid. Prosjektet Industri 4.0 Trøndelag er på mange måter et godt eksempel på en slik tilretteleggelse.

Det min oppgave imidlertid også viser er hvordan sosiotekniske forestillinger, som ofte florerer i politiske miljøer, slik Jasanoff (2015) har påpekt, kan bli performative. I dette tilfellet førte det til at prosjektet Industri 4.0 Trøndelag ble en realitet. Selv om noen hadde 'lav digital modenhet', så gjaldt ikke det alle bedriftene i Rørosregionen. Bedriftene var heller ikke så positive til digitalisering som fylkeskommunen virket å være. Bedriftene som 'digitaliseringspolitikken' skal treffe deler med andre ord ikke de samme sosiotekniske forestillingene. Når forestillingene så blir performative og visjonen skal bli til handling kan det føre til at 'gapet' mellom visjon og virkelighet blir stor – slik både næringshagen og bedriftene erfarte.

I kapittel 4 argumenterte jeg for at fylkeskommunens retorikk knyttet til digitalisering var svært teknologioptimistisk og i noen tilfeller teknologideterministisk. Forskningen på temaet digitalisering i SMB'er i rurale områder har pekt på positive aspekter ved digitalisering for eksempel knyttet til bærekraft (Larsen, Nesse og Årethun, 2022) og for å motvirke regional ulikhet i Norge (Sagheim, 2021). Samtidig kan digitalisering gi høye utgifter og dette

rammer særlig små bedrifter (Bürgin og Mayer, 2020). Dette var også en utfordring bedriftene i Rørosregionen kunne fortelle om.

Denne oppgaven har vist hvordan en sosioteknisk forestilling, som begynte i Tyskland, fant veien til Norge og norsk næringsliv via Trøndelag fylkeskommune. Den ble så forsøkt forflyttet videre til bedrifter i Rørosregionen. Ved å følge prosjektet Industri 4.0 Trøndelag 'nedover' har jeg vist hvordan denne forestillingen eller visjonen ble domestisert av de ulike aktørene i prosjektet, og at mye endret seg underveis. Selv om flere bedrifter mente begrepet Industri 4.0 virket fremmedgjørende så de likevel verdien av økt digital kompetanse i distriktene. Som den tidligere forskningen peker på, og som både næringshagens prosjektleder og deltakerbedriftene også fortalte: Digitale teknologier kan gjøre hverdagen enklere, mer effektiv og åpne nye muligheter. Det er imidlertid en distinktiv forskjell mellom å anerkjenne disse mulighetene, veie gevinst opp imot kostnad, og å tenke at digitalisering er en 'kamp om liv eller død' slik det ble beskrevet i fylkeskommunens Industri 4.0-visjon.



## Referanseliste

- Akrich, M (1992): The De-Description of Technical Objects. I Bijker, W. og Law, J. (red.) *Shaping Technology/Building Society*, s. 205-225. MIT Press
- Ask, K. og Søråa, R.A. (2021) *Digitalisering – samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenkning*. Fagbokforlaget.
- Audaces (u.å.) *The differences between Industry 3.0 and industry 4.0: technology and innovation*. Tilgjengelig fra: <https://audaces.com/en/blog/industry-3-0-industry-4-0-2> (Hentet: 23. mai 2023)
- Aune, M. (2008) *Lange timer og lyse øyeblikk. Om analyse av et kvalitativt datamateriale*.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P. & Pinch, T.J. (red.) (1987) *The social construction of technological system: new directions in the sociology and history of technology*. MIT Press.
- Bürgin, R., & Mayer, H. (2020). Digital periphery? A community case study of digitalization efforts in Swiss mountain regions. i *Smart village technology*, s. 67-98.
- EU (2015) *Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth*. Tilgjengelig fra: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS\\_BRI\(2015\)56837\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)56837_EN.pdf)
- Finstad, T., Aune, M. & Egseth, K.A. (2021) The domestication triangle: How humans, animals and technology shape each other – The case of automated milking systems, *Journal of rural studies*, 84, s. 211–220.
- Forskningsrådet (2020) Norsk veikart for forskningsinfrastruktur. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/infrastruktur/norsk-veikart-for-forskningsinfrastruktur/omradestrategi/ikt/> (Hentet: 20. november 2022)
- Guldseth, E. (2022) *Digital transformasjon i et regionalt utviklingsperspektiv*.
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2015). *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. University of Chicago Press.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2019) *Bærekraftige Røros viser vei*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokument/dep/kdd/nyhetsbrev-fra-kmd/regionalnytt/2019/regionalnytt-2-2019/barekraftige-roros-viser-vei/id2642801/> (Hentet: 29. mars, 2023)
- Larsen, Ø. H., Nesse, J. G., & Årethun, T. (2022). Rural berekraft og digitalisering. Ein studie av typedøme frå lokalsamfunn i Sogn. i *Bærekraft: Fjordantologien 2022*, s. 260-278. Universitetsforlaget.

- Lie, M. & Sørensen, K.H. (red.). (1996) *Making technology our own? Domestication technology into everyday life*. Scandinavian University Press.
- Merkel, A. (2014) *Speech by Federal Chancellor Angela Merkel to the OECD Conference*. Tilgjengelig fra: <https://www.bundesregierung.de/breg-en/service/archive/archive/speech-by-federal-chancellor-angela-merkel-to-the-oecd-conference-477432>
- Meld St. nummer (27) (2016-2017) (2017) *Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende*. Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld St. nummer (28) (2020-2021) (2021) *Vår felles digitale grunnmur – Mobil-, bredbånds- og internettjenester*. Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Morris, J., Morris, W., & Bowen, R. (2022). Implications of the digital divide on rural SME resilience. *Journal of Rural Studies*, 89, s. 369-377.
- Morozov, E. (2013). *To Save Everything, Click Here: The folly of technological solutionism*. Public Affairs.
- Norris, L. (2020). The spatial implications of rural business digitalization: case studies from Wales. *Regional Studies, Regional Science*, 7(1), s. 499-510.
- Nærings- og fiskeridepartementet (2022) *Veikart grønt industriløft*. Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/contentassets/1c3d3319e6a946f2b57633c0c5fcc25b/veikart\\_kisse\\_uu\\_ja.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/1c3d3319e6a946f2b57633c0c5fcc25b/veikart_kisse_uu_ja.pdf)
- Opinion (2022) *Ringvirkningsrapport – Analyse av reiselivets bidrag til verdiskapning i Rørosregionen. Gjennomført av Opinion for Destinasjon Røros*.
- Randall, L., Ormstrup Vestergård, L., & Wøien Meijer, M. (2020). *Rural perspectives on digital innovation: Experiences from small enterprises in the Nordic countries and Latvia*.
- Regjeringen (2021) *Hurdalsplattformen*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/cb0adb6c6fee428caa81bd5b339501b0/no/pdf/hurdalsplattformen.pdf>
- Rosenberg, N., & Nathan, R. (1994) *Exploring the black box: Technology, economics and history*. Cambridge University Press.
- Rosner, L. (2004). *The Technological fix: how people use technology to create and solve problems* (s. 265). Routledge.
- Sagheim, K. B. (2021). Digitalisering i små og mellomstore reiselivsbedrifter i rurale regioner.
- Sandbakken, G.E. (2021) *Rapport Kompetanseforløp Trinn 1 – Røros*
- Sandbakken, G.E. (2022) *Kartlegging deltakere Industri 4.0*

- Sandbakken, G.E. (u.åa) *Presentasjon for rekruttering av deltakerbedrifter*
- Sandbakken, G.E. (u.åb) *Søknad til fylkeskommunen med prosjektinnhold*
- Schmidt, T. (2010) Absorptive capacity-one size fits all? A firm-level analysis of absorptive capacity for different kinds of knowledge, *Managerial and decision economics*, 31(1), s. 1–18.
- Sept, A. (2020). Thinking together digitalization and social innovation in rural areas: An exploration of rural digitalization projects in Germany. *European Countryside*, 12(2), s. 193-208.
- Silverstone, R., & Hirsch, E. (1992). *Consuming technologies: media and information in domestic spaces*. Routledge.
- Skjølvold, T.M. (2015) *Vitenskap, teknologi og samfunn. En introduksjon til STS*. Cappelen Damm Akademisk
- Sørensen, K. H. (2005). *Domestication: the social enactment of technology* (Vol. 08/04). Senter for teknologi og samfunn, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Trøndelag fylkeskommune (2017) *Et verdiskapende trøndelag*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.trondelagfylke.no/contentassets/b91afe6250b342e9b2d73dc270993796/vedtatte-versjon-14.12.2017-strategi-for-innovasjon-og-verdiskaping-for-trondelag-til-nett.pdf>
- Trøndelag fylkeskommune (2019) *Handlingsprogram 2020-2021 -for strategien «Et verdiskapende Trøndelag»*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.trondelagfylke.no/globalassets/dokumenter/naring/virkemidler/handlingsprogram-politisk-vedtatt.pdf>
- Trøndelag fylkeskommune (2020a) *Industri 4.0 Trøndelag*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/naring-og-innovasjon/digitalutvikling/digitalt-naringsliv/industri-4.0-trondelag/> (Hentet: 20. oktober, 2022)
- Trøndelag fylkeskommune (2020b) *Vårt oppdrag*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/naring-og-innovasjon/digitalutvikling/digitalt-naringsliv/vart-oppdrag2/> (Hentet: 4. april, 2023)
- Trøndelag fylkeskommune (2021) *Industri 4.0 Trøndelag. Skisse til nytt kompetanseforløp 20.09.2021*
- Trøndelag fylkeskommune (2022a) *Tilskuddsordning Industri 4.0 Trøndelag*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/naring-og-innovasjon/digitalutvikling/digitalt-naringsliv/tilskuddsordning-industri-4.0-trondelag/> (Hentet: 25. januar, 2023)
- Trøndelag fylkeskommune (2022b) *Digital transformasjon og bærekraft*
- Thagaard, T. (2018) *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitative metoder*. 5. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Tödtling, F., & Tripl, M. (2005). One size fits all?: Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), s. 1203–1219. doi: 10.1016/j.respol.2005.01.018

Weinberg, A. M. (1967). *Reflections on big science*. MIT Press.

Woolgar, S. (1990). Configuring the User: The Case of Usability Trials. *The Sociological Review (Keele)*, 38(1), s. 58–99. doi: 10.1111/j.1467-954X.1990.tb03349.x

