

DIGITAL TRANSFORMASJON OG GRØNT SKIFTE i SMB I TRØNDELAG (TWIN transition) 2024.

Status, utfordringer og muligheter



FOTO: EISTEIN GULDSETH, 2023

Eistein Guldseth, *Seniorrådgiver Digital transformasjon*
Trøndelag fylkeskommune
Trondheim 30.01.2024

SAMMENDRAG

TWIN TRANSITIONS: DIGITAL TRANSFORMASJON + GRØNT SKIFTE => BÆREKRAFT

Regionens småbedrifter vil møte sterkere konkurranse og utfordringer med å skaffe arbeidskraft med riktig kompetanse, imøtekomme strengere krav til produkt- og tjenestekvalitet, og nye betydelige krav til rapportering. Digital transformasjon og det grønne skiftet går parallelt (TWIN transitions), og vil resultere i dyptgripende endringer i samfunnet, fremholder EU Commission (2022)¹. Det vil kunne innebære en ubalanse i både økonomi og arbeidsmarked, og endringer i kompetansebehov. Samlet sett er arbeidsmarkedseffektene av tvillingovergangene relativt like, men med forsterkende og kansellerende effekter. Kravene til bærekraft kan ikke oppnås uten en viss digital transformasjon i bedriftene. De med lav og middels inntekt er mer sårbare for virkningene og kostnadene ved tvillingovergangene, f.eks. jobbautomatisering, rapportering, tilgang til digitale løsninger og digitale offentlige tjenester.

Ifølge OECD (2021)² går småbedriftene under radaren, og man vet lite om dem mht. digital utvikling. I en spørreundersøkelse gjennomført av *NyAnalyse*³ for SMB-forbundet i 2022, ble 265 bedrifter spurt om i hvor stor grad de opplever at politikere nasjonalt forstår SMB-bedrifters utfordringer generelt. Her svarer 4 av 5 bedrifter at de er *ganske* eller *helt enige* i påstanden om at politikerne har liten forståelse for deres særlige utfordringer. En av årsakene kan være at det produseres lite kunnskap om dem, og at media sjelden har saker om typisk småbedriftsproblematikk. Det er de store som omtales, og de store det forskes på, som naturlig nok har større ressurser, og som omfattes med mest prestisje. Men grunnen til at de større bedriftene går godt, skyldes ofte at de har dyktige småbedrifter som underleverandører. Det er derfor grunn til å tro, at de større bedriftene har en betydelig egeninteresse i at de mindre underleverandørene takler tvillingtransformasjonene, og utvikler seg i takt med dem.

Småbedriftene er bærebjelken i lokalsamfunnene i Trøndelag, og mye tyder på at de sakker akterut med hensyn til digitalisering/digital transformasjon og evne til å håndtere et grønt skifte. Det vil få konsekvenser, særlig i distriktene. Småbedriftene er mest utsatte, men er også de som raskest kan omstille seg og utnytte potensialet i ny teknologi og det grønne skiftet. Det er få hjørnesteinsbedrifter i distriktene; der det i større grad er et stort antall små- og mikro bedrifter som utgjør hovedtyngden av arbeidsplasser og verdiskaping; 96% av bedriftene i Trøndelag har under 20 ansatte, (93% har under ti ansatte). Disse representerer 38% av alle sysselsatte i regionen. Hvis småbedriftene sliter, sliter også lokalsamfunnet med sysselsetting, fraflytting og skatteinngang. Det er allerede et betydelig gap mellom teknologikyndige bedrifter og de som henger etter. Det vil kunne få konsekvenser når det gjelder konkurranse, finansiering, underleveranser til større bedrifter, og muligheter til å delta i offentlige anbud. Regionale forskjeller i nivået for økonomisk utvikling og sosial velstand kan ytterligere forsterke disse todelingene. Friksjoner i arbeids- og kapitalmarkedet kan gjøre dem mer langvarige og kostbare.

¹ European Commission (2022) [STRATEGIC FORESIGHT REPORT, Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg

² OECD (2021), *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publ., Paris, <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>

³ NyAnalyse, SMB-forbundet (2022) [Byråkratibyrdene for SMB-bedrifter](#), Rapport

Det er nødvendig med en strategisk tilnærming til utfordringene småbedriftene står overfor i form av digital transformasjon og et grønt skifte (twin transitions). Bildet er ikke entydig. Det er stor forskjell på småbedriftenes digitale- og grønne modenhet også. Molden mfl. (2023)⁴: *Småbedrifters evne til å møte «twin transition» i Trøndelag*, Nord Universitet, viser at bare 20% av bedriftene har nedfelt en digital strategi. Og det står like dårlig til med bærekraftstrategi. Bedriftene etterspør flere kompetansehevende tiltak, og flere tematiske møteplasser rettet mot småbedrifter for å møte utfordringene med TWIN transition. Trøndelag fylkeskommunes bidrag er ifølge Molden mfl. (2023) å følge opp småbedriftene med kompetansehevende tiltak innenfor digital transformasjon og bærekraft, gjerne bransjerettet, og med arenabygging direkte rettet mot småbedriftene i samarbeid med næringshager og inkubatorer. BIO-ordningen oppfattes som en meget god tilskuddsordning, som bør styrkes og videreføres. Fylkeskommunens digitale kompetansehevingsprogram *Industri 4.0 Trøndelag* prosjekt ble av flere respondenter trukket frem som et godt tilbud.

Molden, mfl. (2023)⁵ viser også at Trøndelag fylkeskommune imøtekommer småbedriftenes behov for bistand mht. kompetanseheving innenfor digital transformasjon, og finansiering gjennom BIO-midlene (finansiering) og *Industri 4.0 Trøndelag* prosjektet (kompetanseløft). Disse satsingene bør videreføres, men med et sterkere fokus på grønt skifte/bærekraft; såkalt TWIN transition. Næringshager og inkubatorer vil med fylkeskommunen som mellomromsaktør, fasilitator og prosjektskaper/eier, spille en sentral rolle mht. å etablere møteplasser spesielt for småbedriftene, fasilitere og gjennomføre i samarbeid med fylkeskommunen og fagpartnere de kompetansehevingstiltak respondentene i Molden mfl. (2023) etterlyste.

⁴ Molden mfl. (2023): *Småbedrifters evne til å møte «twin transition» i Trøndelag*, Rapport for Trøndelag fylkeskommune, Nord Universitet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

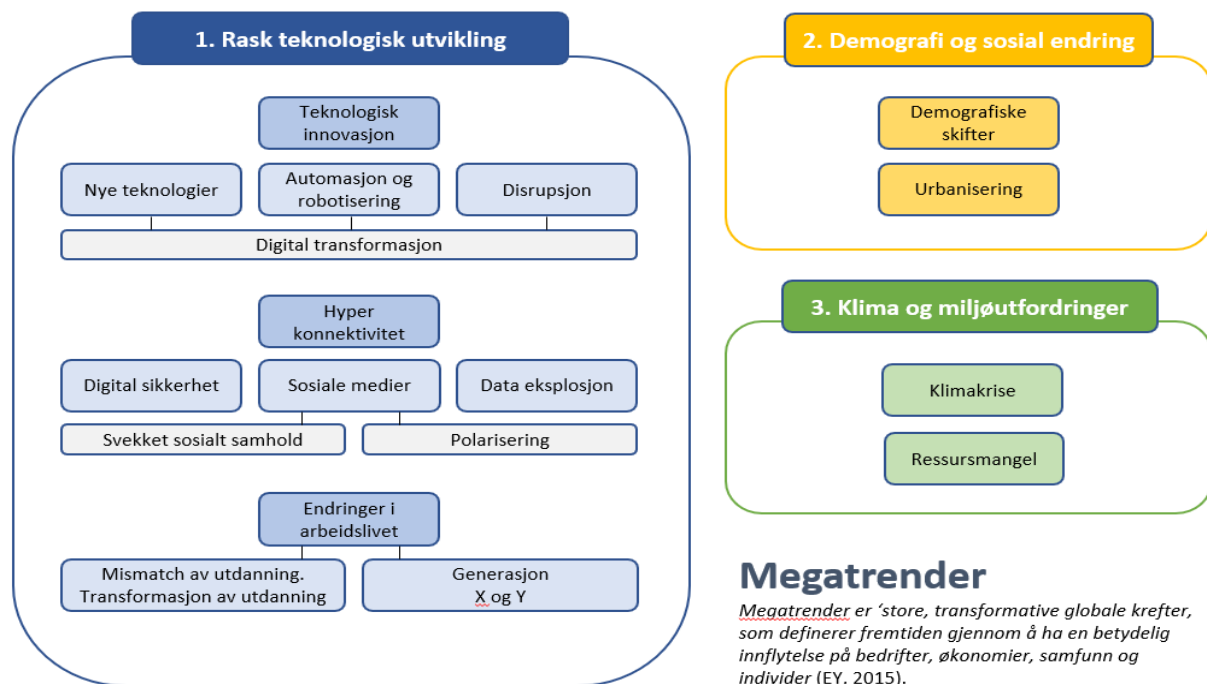
1.0 INNLEDNING	7
1.1 Begrepsavklaring	8
1.1.1 «Digitalisering»	8
1.1.2 «Digital transformasjon»	8
1.1.3 «Twin transition» (Tvillingtransformasjon)	8
1.1.4 «Bærekraft»	9
2.0 TWIN TRANSITIONS – EUs REFLEKSJONER RUNDT DIGITAL TRANSFORMASJON OG DET GRØNNE SKIFTET	11
2.1 Digitale teknologier vil spille en nøkkelrolle for å oppnå klimanøytralitet, redusere forurensning og gjenopprette biologisk mangfold.	11
2.2 Mind the gaps!	11
2.3 Produksjons- og forbruksmønstre vil utvikle seg	12
2.4 Småbedriftene krever et ekstra fokus.	12
2.5 Tvillingtransformasjonene byr på både utfordringer og muligheter.	12
3.0 SMÅBEDRIFTENE GÅR UNDER RADAREN	13
3.1 Småbedriftene er lite synlige	13
3.2 Den digitale teknologiske utviklinga er den største megatrenden i dag.	14
3.3 Små- og mellomstore bedrifter i OECD landene henger etter.	15
3.4 SMB må være bedre forberedt på den digitale overgangen.	15
3.5 Digitalt gap - SMB er svært viktige aktører i samfunnet og i verdikjedene.	15
3.6 COVID-19-pandemien – småbedrifter kan omstille seg raskt.	15
3.7 Bærekraft bør være i fokus når SMB digitaliserer	16
4.0 HVA VET VI KONKRET OM BEDRIFTENE I TRØNDELAG – UTFORDRINGSBILDET	17
4.1 Statistikk	17
4.2 Det er et behov for større fokus på disse småbedriftene.	20
4.3 «DMI-spørreundersøkelse i SMB Trøndelag», 2018	22
4.4 «DigiBest Digital Assessment Survey», 2020.	22
4.5 Sammendrag av Nord Universitets undersøkelse for Trøndelag fylkeskommune i 2023.	24
4.5.1 Digital transformasjon	25
4.5.2 Bærekraft	25
4.5.3 Hva betyr resultatene for bedriftenes evne til omstilling?	26
4.5.4 Hvilke tiltak bør Trøndelag fylkeskommune sette i gang for å møte twin transition?	26
5.0 KONKLUSJON OG POLICYANBEFALINGER	28
5.1 Økt digital modenhet er en forutsetning for at man skal lykkes med å oppnå bærekraftige småbedrifter i regionen.	29
5.2 «Digital transformasjon» er en forutsetning for «bærekraft»	30
5.3 Privat offentlig partnerskap ⁶	30
5.4 Etablering av lokale økosystemer	30
5.5 Finansiering av kompetanseutviklingsprosjekter i fylkeskommunen	30

⁶ Se Vedlegg 1 «Industri 4.0 Trøndelag modellen»

5.6 Veien videre.	30
Figurer	
Figur 1. <i>Megatrender</i>	7
Figur 2. <i>Utdrag fra Executive summary i OECD (2021) rapport.</i>	14
Figur 3: <i>Generelle barrierer for småbedrifter.</i>	21
Figur 4: <i>Spesielt relevante barrierer spesielt for småbedrifter i rurale områder.</i>	22
Figur 5. <i>Tall fra Interreg Europe DigiBest spørreundersøkelsen.</i>	23
Figur 6. <i>Noen pågående og potensielt fremtidige tiltak i SMB'er i Trøndelag</i>	28
Tabeller	
Tabell 1a: <i>Antall foretak, økonomi, og sysselsetting ford. på næringskoder 1-47, Trøndelag.</i>	18
Tabell 1b: <i>Antall foretak, økonomi, og sysselsetting ford. på næringskoder 49-96, Trøndelag.</i>	18
Tabell 1c: <i>Antall foretak, økonomi, og sysselsetting fordelt på kommuner i Trøndelag</i>	19
Tabell 1d: <i>Driftsmargin fordelt på foretak med under 20 ansatte (eks. offentlig sektor).</i>	19
Tabell 1e: <i>Størrelse og sysselsetting fordelt på bedrifter i Trøndelag i 2021 (eks offentlig virksomhet og primærnæringer).</i>	20
Vedlegg	
Vedlegg 1: <i>Industri 4.0 Trøndelag modellen.</i>	
Vedlegg 2: <i>Fremtidig finansieringsmodell kompetanseoppbygging - forslag til organisering.</i>	
Vedlegg 3: <i>Erfaring med bruk av Digitale måleindikatorer (DMI).</i>	

1.0 INNLEDNING

Det er i hovedsak tre store globale megatrender som påvirker samfunnet. «Megatrender er store transformative globale krefter, som definerer fremtiden gjennom å ha en betydelig innflytelse på bedrifter, økonomier, samfunn og individer» (Ernst & Young, 2015). Disse megatrendene beskriver hvordan samfunnet formes og endres innenfor en rekke områder; det er utvikling/endringer vi må forholde oss til. De tre viktigste globale megatrendene er ifølge *Oxfam* (2020)⁷, *PWC* (2019)⁸, og *Ernst & Young* (2015)⁹ disse, rangert etter størrelse og betydning:



Figur 1. Megatrender.

Digital transformasjon må sees i lys av et grønt skifte, og bærekraft. Er småbedriftene i Trøndelag i stand til å møte utfordringene? Dette notatet har som formål å presentere utfordringsbildet basert på det man vet om trønderske småbedrifter, hvilke konsekvenser det vil kunne ha for dem, hva som har blitt gjort på fylkesnivå, samt komme med forslag til langsiktige tiltak på området. Regionens småbedrifter vil møte sterkere konkurranse, utfordringer med å skaffe arbeidskraft med riktig kompetanse, strengere krav til produkt- og tjenestekvalitet, og betydelige krav til bærekraftige forretningsmodeller fremover. Digital kompetanse og kunnskap om grønt skifte/bærekraft er en forutsetning for å kunne utvikle nye fremtidsrettede forretningsmodeller. Bedriftene må forholde seg til begge disse utfordringene (TWIN transitions) samtidig. I tillegg gjør demografiske endringer (urbanisering) det mer utfordrende å tiltrekke seg relevant kompetanse i distriktene. Nordregio (2020)¹⁰ kaller dette et dobbelt digital gap, og beskriver situasjonen som lite oppløftende. Deres

⁷ Oxfam International (2020) *Global Megatrends: Mapping the Forces that Affect Us All*, Oxfam discus. papers

⁸ PriceWaterhouseCoopers (2019). *Megatrends*.

⁹ Ernst&Young (2015) *Megatrends 2015: Making Sense of a World in Motion*

¹⁰ Nordregio 2020 (Randall, Ormstrup Vestergård & Wøien Meijer): [NORDREGIO REPORT 2020:4, Rural perspectives on digital innovation: Experiences from small enterprises in the Nordic countries and Latvia](#)

konklusjon er at småbedriftene sakker akterut i forhold til større selskaper på alle nøkkel-indikatorer som brukes til å spore digital ytelse.¹¹

Det å følge med i denne utviklingen er krevende. Abelia (2022)¹² konkluderer i sin undersøkelse «Omstillingsbarometeret» også med at «Norge sakker akterut på teknologi og digitalisering, har historisk lav entreprenøraktivitet, og et stadig større kompetansegap. De fremholder at Norge tradisjonelt har hatt en sterk posisjon innen teknologi og digitalisering gjennom mange år, og med høy teknologianvendelse i befolkningen. Norge har hatt gode tilkoblingsmuligheter og en relativt høy digitalisering i bedriftene. I 2022 er forspranget i ferd med å forsvinne, og Norge har havnet i sin svakeste posisjon på fem år. Norge faller tilbake på alle områdene innen teknologi og digitalisering, og ligger på sisteplass i Norden innen digitalisering i bedriftene og i offentlig sektor (Abelia 2022). Molden, mfl. (2023) finner i sin undersøkelse blant småbedrifter i Trøndelag, at kunnskapen om bærekraft og grønt skifte er relativt sett lavere enn tilfellet er mht. digital kunnskap, og at den digitale modenheten er på et middels nivå, men varierer mye. Bare 20% av informantene hadde f.eks. en nedskrevet digital strategi. Noe som er avgjørende for å kunne inkludere styret i bedriften, og gjennomføre noe så komplekst som tvillingovergangene (digital transformasjon og grønt skifte).

1.1 BEGREPSAVKLARING

Presisering og utdyping av enkelte sentrale begreper:

1.1.1 «Digitalisering»

SNL¹³ beskriver Digitalisering som «å legge til rette for generering av digital informasjon samt håndtering og utnyttelse av informasjonen ved hjelp av informasjonsteknologi. Digital informasjon er informasjon som blir lagret, behandlet og transportert som tallverdier». Digitalisering av flere prosesser i etablerte virksomheter leder til digital transformasjon.

1.1.2 «Digital transformasjon»

Digital transformasjon er en prosess som baserer seg på utnyttelse av digital teknologi for å utvikle nye forretningsmodeller og produkter. Digitalisering er konkrete aktiviteter i denne prosessen, og innebærer inkludering av hele organisasjonen. [SINTEF \(2022\)](#)¹⁴ fremhever at «Innføring av ny teknologi fører til store endringer i hvordan virksomheter opererer og hvordan de leverer verdi til sine kunder og brukere. Digital transformasjon kan gi grunnlag for nye forretningsmodeller, og innebærer å endre virksomhetens tjenester og produkter. Det påvirker også hvordan man samhandler med kunder og brukere, og forandrer hvordan selve arbeidet og produksjonsprosessen foregår. Teknologien i seg selv er med andre ord ikke nok for å lykkes med disse omfattende endringene [...]» (Ibid).

1.1.3 «Twin transition» (Tvillingtransformasjon)

Dette kan kort beskrives som **Digitalisering + Grønt skifte**. «I dag opplever vi det som har blitt kalt den fjerde industrielle revolusjon eller industri 4.0, der digitalisering er en av dens viktigste

¹¹ Nordregio 2020 (Randall, Ormstrup Vestergård & Wøien Meijer): [NORDREGIO REPORT 2020:4, Rural perspectives on digital innovation: Experiences from small enterprises in the Nordic countries and Latvia](#)

¹² Abelia.no [Omstillingsbarometeret 2022](#). Hentet 25.01.2023

¹³ Store Norske Leksikon (2022) [Digitalisering – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

¹⁴ [SINTEF \(2022\) Digital transformasjon](#), fagside på internett. Slått opp 26.09.2022

pilarer. [S]amtidig står vi] på randen av en grønn omstilling mot en avkarbonisert og miljøvennlig økonomi» ([INSIGHTH-ERASMUS.EU](https://insighth-erasmus.eu))¹⁵. Tvillingtransformasjonen kan være nøkkelen til å dekarbonisere økonomien og ta i bruk en sirkulær utviklingsmodell, transformere lineære industrielle verdikjeder for å minimere avfall og forurensning, gjøre bedre bruk av avfallet som genereres og garantere miljø-standarder. Digital transformasjon er tett knyttet opp mot det å oppnå et bærekraftig samfunn. Bærekraft kan ikke oppnås uten en *digital modenhet* i bedriftene, og *digitalisering av* samfunnet. Riktig bruk av digital teknologi, innsamling, deling og bruk av data vil kunne bidra til å skape bedre bærekraftige produkter og tjenester, en klimanøytral og ressurseffektiv økonomi, som vil gjøre samfunnet i stand til å kutte bruken av energi og ressurser i sentrale økonomiske sektorer.

1.1.4 «Bærekraft»

Begrepet “bærekraft” ble lansert i Brundtlandkommisjonens rapport *Vår felles framtid* i 1987. Bærekraft defineres som “utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov». Tradisjonelt har bedriftene konsentrert seg om å bygge lønnsomme arbeidsplasser (NHO 2021)¹⁶. Men bærekraft blir stadig viktigere for både eiere, investorer og långivere. Tre hovedområder er:

Økonomisk bærekraft: Økonomisk bærekraft handler om å bruke ressursene slik at dagens økonomiske utvikling ikke ødelegger for fremtidig økonomisk utvikling. Fornuftig bruk av ressursene er avgjørende for langsiktig økonomisk bærekraft (NHO, 2021).

Sosial bærekraft: Menneskerettigheter står sentralt. Utdanning, arbeid, likestilling, kulturelt mangfold og et godt helsetilbud er noen av områdene som berøres. Å investere i utdanning reduserer fattigdom. Kompetanse sikrer at folk har en jobb å gå til etter endt utdanning, eller ved større omstillinger som innebærer at man må skifte jobb (NHO, 2021).

Bærekraftig klima og miljø: Ressursforbruket øker, men jorda har begrensede ressurser. Vår aktivitet har medført en betydelig økning i klimagassutslipp som er en viktig årsak til klimaendringene. Dette gjør det nødvendig med betydelige utslippskutt før 2030. Noen dilemmaer er det: Ny teknologi og utvikling av eksisterende teknologi er nødvendig. Vi må kutte i utslipp, men verden trenger metaller til elbilbatterier, og gruvedrift medfører store naturinngrep. Det samme er tilfelle med utbygging av vindkraft for å erstatte fossil energi. For å lykkes må man vurdere disse dilemmaene langs flere akser med hensyn til bærekraft. Det er sentralt for å lykkes med overgangen til et lavutslippssamfunn (NHO, 2021).

¹⁵ [INSIGHTH-ERASMUS.EU \(2021\): What is twin transition?](https://insighth-erasmus.eu) Slått opp 26.09.2022

¹⁶ NHO, 2021: <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/bedriftene-ma-ogsa-vare-barekraftige/> Hjemmeside på Internett. Slått opp 21.10.2022.

Bærekraftige forretningsmodeller er viktige fordi (NHO, 2021):

1. Kjøpesterke kunder etterspør bærekraftige produkter som produseres i tråd med høye etiske standarder.
2. Store selskaper og offentlige virksomheter vil i økende grad kreve bærekraftige produkter fra sine underleverandører (bærekraft må dokumenteres).
3. Investorer og långivere vil vurdere forretningsmodeller mot klimarisiko og samfunns-ansvar. Spesifikt bør bedriftene reflektere omkring følgende: Dersom landene lykkes med å nå f.eks. klimamålene, hvordan påvirker det min forretningsmodell? Hvilke trusler og muligheter gir det for min bedrift? Bærekraftige bedrifter vil være bedre posisjonert for endrede rammevilkår jfr. klimatiltak.
4. Fremtidens arbeidstakere ønsker å jobbe for bedrifter som bidrar til å løse vår tids utfordringer

2.0 TWIN TRANSITIONS – EUs REFLEKSJONER RUNDT DIGITAL TRANSFORMASJON OG DET GRØNNE SKIFTET

Rapporten *2022 STRATEGIC FORESIGHT REPORT; Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context* (European Commission, 2022)¹⁷, er en strategisk refleksjon rundt det tette forholdet mellom den grønne og den digitale overgangen. Begge er på toppen av EUs politiske agenda, og deres samspill vil få betydelige konsekvenser for fremtiden. At de lykkes, er sentralt for å nå FNs bærekraftsmål. I sin natur og dynamikk er de forskjellige, men deres evne til å forsterke hverandre gir et viktig perspektiv. Å oppfylle kravene til bærekraft kan for eksempel ikke oppnås uten en viss digital transformasjon i bedrifter og samfunn. Her følger et konsentrat av rapportens hovedpunkter:

2.1 Digitale teknologier vil spille en nøkkelrolle for å oppnå klimanøytralitet, redusere forurensning og gjenopprette biologisk mangfold.

Digitalisering kan akselerere sirkulæriteten ved å forbedre design, øke nøyaktigheten i produksjon og forbedring av reparasjons-, oppussings- og resirkuleringsprosesser (European Commission, 2022). Dataadministrasjon på tvers av livssyklusen og verdikjeden av produkter og tjenester kan stimulere fremgangen mot en mer sirkulær økonomi og konkurransedyktig bærekraft. Digitale teknologier kan også støtte overvåking, rapportering og verifisering av klimagassutslipp for karbonprising. Digitale produktpass muliggjør forbedret materiale, komponent og ende-til-ende sporbarhet og gjøre data mer tilgjengelig, noe som er avgjørende for levedyktig sirkulær virksomhet modeller. Systemer for tilsynskontroll, dataanalyse og datainnsamling vil forbedre effektiviteten til industrielle prosesser samt gi verdifulle prosessdata for å muliggjøre smartere beslutninger. Datadrevet optimalisering vil bidra til å forbedre håndteringen av eksisterende materialer, utvikle grønnere alternativer og forlenge levetiden deres (European Commission, 2022).

Digital teknologi bidrar også til et smartere og grønnere jordbruk (presisjonslandbruk) ved å tilpasse behandlinger til spesifikke forhold, og redusere bruken av vann, plantevernmidler, gjødsel og energi. Digitale tvillinger vil gi data for å administrere diversifisering av produkter, og bruke funksjonelt biologisk mangfold for å re-designe skadedyrbekjempelse. Digitale plattformer som legger til rette for lokal distribusjon og unngår matsvinn kan øke lokal produksjon og forkorte forbrukskretser. Satellittdata, sensorer, og data fra verdikjeden kan øke sporbarheten og åpenheten. Åpne digitale landbruksplattformer som gir grunnlag for sikker og pålitelig datadeling vil også kunne styrke samarbeid i verdikjeden og mer effektive markedsplasser (European Commission, 2022).

2.2 Digital teknologi er en kritisk muliggjører for å nå bærekraftsmålene, men «mind the gaps!»

Inkludering og rettferdighet vil avgjøre om man lykkes med å få vellykkede tvillingoverganger (European Commission, 2022). Den grønne omstillingen vil ikke skje uten at målene og retningslinjene fastsatt i Green Deal (2019)¹⁸, som er en tverrgående strategi for å nå klima-nøytralitet og redusere miljøforringelse innen 2050, nås. I Green Deal (2019) fremheves det at digital teknologi er en kritisk muliggjører for å nå bærekraftsmålene i flere sektorer. For å muliggjøre miljømessige, sosiale og

¹⁷ European Commission (2022) [STRATEGIC FORESIGHT REPORT, Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg

¹⁸ European Commission (2019) *The Green Deal*, [EUR-Lex - 52019DC0640 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

økonomiske bærekraft, krever den digitale overgangen politikutforming og styring, som presentert i «2030 Digitalt kompass»¹⁹.

De to overgangene vil resultere i dyptgripende endringer i det europeiske arbeidsmarkedet. Den digitale overgangen vil sannsynligvis skape nye sysselsettings- og forretningsmuligheter, f.eks. innen avansert teknologi, samtidig som det fører til tap av andre jobber, som blir helt eller delvis automatiserte. Digitalisering generelt vil påvirke arbeidsforhold og arbeidsmønstre. Personer med lav og middels inntekt er mer sårbare for virkningene og kostnadene ved tvillingovergangene, f.eks. jobbautomatisering, tilgang til digitale løsninger (European Commission, 2022). Det er-, og vil også være et gap mellom teknologikyndige firmaer og de som henger etter teknologisk (European Commission, 2022).

2.3 Produksjons- og forbruksmønstre vil utvikle seg.

Cloud Computing, tingenes internett (IOT), eller big-dataanalyse vil i økende grad muliggjøre nye forretningsmodeller. For eksempel vil *produksjon-som-en-tjeneste* gi mindre selskaper muligheten til å benytte mer avanserte produksjonsanlegg. Husholdningenes forbruk driver opp til 72 % av globale klimagassutslipp. Endring av forbruksmønstre vil derfor spille en viktig rolle. Digitale teknologier vil påvirke forbruksmønstrene, for eksempel gjennom e-handel. Delings- og sirkulære økonomien vil stimuleres. Personlig overvåking av forurensningseksposering eller bidrag og tilgang til miljødata gjennom nettverk av mikrosensorer og smarte enheter vil styrke folk i sine valg (European Commission, 2022).

2.4 Småbedriftene krever et ekstra fokus.

President i småbedriftsorganisasjonen SME United, Petri Salminen (2022)²⁰ fremholdt i sin key-note tale på EU Industry Days i 2022, at «EUs politikk må gi de riktige rammene for grønn og digital omstilling av SMBer, garantere like konkurransevilkår for alle bedrifter og tilgang til finansiering for de høye forhåndsinvesteringene». Like viktig er det å sørge for å bistå med teknisk kompetanse, slik at de forstår hva de skal endre og hvordan, støtte for øko-innovasjon uten å glemme kvalifiseringen av arbeidsstyrken til ny og grønn kompetanse. Imidlertid sliter flertallet av SMB med denne overgangen. Investeringer i de nødvendige teknologiene, og kompetanse til å utnytte dem er barrierer. Videre er det en utfordring å finne kvalifisert arbeidskraft i arbeidsmarkedet. Dette bremser både den digitale og den grønne overgangen. Her spiller myndighetene en viktig fasiliterende rolle» (ibid).

2.5 Tvillingtransformasjonene byr på både utfordringer og muligheter.

Megatrendene og geopolitiske endringene har altså en stor innflytelse på det norske samfunnet, og ikke minst småbedriftene, som er de mest utsatte, men også er de som raskt kan omstille seg. Hvis småbedriftene sliter, sliter også lokalsamfunnet med sysselsetting, fraflytting og skatteinngang. Det er få hjørnesteinsbedrifter i distriktene; der er det i større grad et stort antall små- og mikro bedrifter som utgjør hovedtyngden av arbeidsplasser og verdiskaping.

¹⁹ European Commission (2021) [2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade](#)

²⁰ Petri Salminen, SME United (2022) [EU should facilitate for SMEs to move into twin transition](#)
Key note speech EU Industry Days. ([Hele talen finnes her](#))

3.0 SMÅBEDRIFTENE GÅR UNDER RADAREN.



FOTO: EISTEIN GULDSETH, 2019

90 % av bedriftene i OECD-land dekkes ikke av internasjonal statistikk om digital utvikling ifølge OECD (2021)²¹. Småbedriftene går i stor grad under radaren hos myndigheter og FoU. Når FoU aktører som bl.a. OECD (2021) og Nordregio (2020) fremholder at det finnes lite litteratur og data som omhandler digitalisering i småbedriftene, er det grunn til bekymring også for oss. Bedriftene i Trøndelag preges av en stor andel *små- og mikrobedrifter* (Trøndelag fylkeskommune, 2023)²². 93% av bedriftene i regionen har under 10 ansatte. I disse bedriftene arbeider 22% av alle ansatte i regionen. Inkluderer vi bedrifter med under 20 ansatte, representerer de til sammen 96% av alle bedrifter, og 38% av alle regionenes ansatte (Trøndelag fylkeskommune, 2023).

3.1 Småbedriftene er lite synlige

Småbedriftene synes i liten grad å være organisert i NHO, og [SMB Norge](#) er en liten interesseorganisasjon med bare 5500 medlemmer. I en spørreundersøkelse²³ gjennomført av *NyAnalyse* for SMB-forbundet i 2022, ble 265 bedrifter spurt om i hvor stor grad de opplever at politikere nasjonalt forstår SMB-bedrifters utfordringer generelt. Her svarer 4 av 5 bedrifter at de er *ganske* eller *helt enige* i påstanden om at politikerne har liten forståelse for deres særlige utfordringer. En av årsakene kan være at det produseres lite kunnskap om dem, og at media sjelden har saker om typisk småbedriftsproblematikk. Det er de store som omtales, og de store det forskes på, som naturlig nok har større ressurser, og som omfattes med mest prestisje.

Trøndelag fylkeskommunes erfaringer fra deltakelse i en rekke Interreg prosjekter (Interreg IVC eCREATE, Interreg Europe Skills+ og Interreg Europe DigiBest), er at forskjellene på småbedrifters

²¹ OECD (2021), *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publ., Paris, <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>

²² Trøndelag fylkeskommune, statistikk. Oppdatert 2023.

²³ NyAnalyse, SMB-forbundet (2022) [Byråkratibyrdene for SMB-bedrifter](#), Rapport

mulighetsrom og utfordringsbilde er små mellom forskjellige EU land. I en oppsummering av hovedpunktene i OECD (2021) rapporten *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship²⁴, fremholdes det at «digitaliseringen av virksomheter har fortsatt raskt de siste årene, men små og mellomstore bedrifter henger etter, til tross for potensielt enorme fordeler [ved bruk] av nye digitalt forbedrede verktøy, tjenester og praksis».

Figur 2. Utdrag fra Executive summary i OECD (2021) rapport.

«Digitalisering skaper enestående muligheter for mindre virksomheter til å overvinne de størrelsesrelaterte barrierene de vanligvis står overfor når det gjelder innovasjon, globalisering og vekst. Siden størrelsen begrenser muligheten for å generere stordriftsfordeler, har SMB-er en tendens til å stole på produkt differensiering og nettverks- og agglomerasjonseffekter²⁵ for å konkurrere. [I]nnsatsen er høy, fordi det digitale gapet i forhold til SMB har vist seg å hemme produktiviteten og øke ulikhetene mellom mennesker, bedrifter og steder» (OECD, 2021).

- **Små/mikrobedrifter går under radaren**, det vil si at om lag 90 % av bedriftene i OECD-land ikke dekkes av internasjonal statistikk om digital utvikling i bedriftene.
- **«One size doesn't fit all»**. Tverrindustrielle forskjeller i diffusjon av teknologi er markerte. Noen teknologier er mer relevante for digitalisering i enkelte sektorer, og nærmere knyttet til verdiskaping i disse sektorene. For eksempel høyhastighets bredbåndsforbindelse innen overnatting og servering, eller e-salg i varehandelen. Dette peker mot å ta i bruk en differensiert politisk tilnærming til SMB-digitalisering av industri, men også forretningsfunksjoner.
- **Det har vært en kraftig økning i implementering av digitale teknologier** samt nettsalget til SMB'ene siden begynnelsen av COVID-19-pandemien. Dette er varige endringer, for noen investeringer er irreversible og vanene er endret
- **Det er et bredt fokus blant OECD-landene på å akselerere digital innovasjonsspredning til SMB**. Det er imidlertid en blanding av tilnærminger og, på noen områder, divergerende synspunkter på hvordan det skal gjøres, med tanke på hvor fragmentert SMB-bedriftene er, og mangfoldet i deres forretningsøkosystemer. Mens noen land søker å mainstreame SMB-politiske hensyn i andre politiske agendaer, retter andre seg mot SMB'er med skreddersydde instrumenter, ofte kombinert med stedsbaserte eller sektoromfattende politikk.

3.2 Den digitale teknologiske utviklinga er den største megatrenden i dag.

Den bringer med seg mange muligheter, men også mange utfordringer. Spesielt for de minste bedriftene. Bruken av Internet of Things (IoT), dataanalyse og skybaserte tjenester vil sannsynligvis gjøre bedriftene bedre i stand til å foreta simuleringer, prototyping, beslutningstaking og

²⁴ OECD (2021), *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>

²⁵ *Agglomerasjon* er et begrep som beskriver de fordelene bedrifter og konsumenter har av å være lokalisert nær hverandre.

automatisering (OECD, 2021). Samtidig vil driftskostnadene reduseres, og generere produktivetsgevinster. Det vil gi bedre muligheter for produktdifferensiering og markedssegmentering, samtidig som kundebasen og bedriftenes regionale og globale rekkevidde øker gjennom nettverkseffekter og bedre synlighet i markedet (OECD, 2021). Men det finnes skjær i sjøen:

3.3 Små- og mellomstore bedrifter i OECD landene henger etter.

Jo mindre bedrift, desto mindre sannsynlig er det at de tar i bruk nye digitale forretningsmodeller og praksiser (OECD, 2021). Det digitale opptaket er i stor grad fortsatt begrenset til grunnleggende tjenester, og avstanden til de store bedriftene øker etter hvert som teknologiene blir mer sofistikerte. Selv om flertallet av virksomheter er tilkoblet, blir IKT fortsatt først og fremst sett på som et kommunikasjonsverktøy. Det har blitt vanlig med egne hjemmesider og bruk av sosiale medier til forretningsformål er vanlig. Men adskillig færre bedrifter utfører dataanalyse.

3.4 SMB må være bedre forberedt på den digitale overgangen.

Akselerasjonen av teknologiske endringer og innovasjon bidrar også til å utvide gapet mellom dem som tar teknologiene i bruk, og de som ikke gjør det (OECD, 2021). Spesielt ved bruk av digitale teknologier gir små forskjeller i ferdigheter, innsats eller kvalitet, store forskjeller i avkastning, blant annet ved å øke størrelsen på markedet som kan betjenes av en enkelt person eller bedrift.

3.5 Digitalt gap - SMB er svært viktige aktører i samfunnet og i verdikjedene.

Innsatsene er høye, ikke bare fordi små og mellomstore bedrifter får mest mulig ut av forretnings- og industristrukturen i de fleste land og regioner, men også fordi de er strategiske aktører i store bedrifters forsyningskjeder og spiller en nøkkelrolle i å bygge inkluderende og motstandsdyktige samfunn (OECD, 2021). På et aggregert nivå har det digitale gapet for små og mellomstore bedrifter vist seg å tyngte et lands produktivetsprestasjoner og bidra til å øke ulikhetene mellom individer, firmaer, lokalsamfunn og steder.

3.6 COVID-19-pandemien viser at småbedrifter kan omstille seg raskt.

Mange små og mellomstore bedrifter har eksperimentert med innovative produksjons- og salgsformer, ofte utnyttet digitalisering for å utvikle arbeidsmetoder som kan hjelpe dem med å takle tiltak for inneslutning og sosial distansering (OECD, 2021). Bedriftsundersøkelser utført over hele verden siden begynnelsen av COVID-19-pandemien viser et raskt opptak av fjernarbeid og digitale salgskanaler blant SMB, og signaliserer også en akselerasjon i deres digitale transformasjon (ibid).

Et godt eksempel fra Trøndelag er Foss Snekkeri i Meldal. Bedriften produserer kjøkken- og badeinnredninger, og deltok i fylkeskommunens digitale kompetansehevingsprogram *Industri 4.0 Trøndelag* under Covid 19 pandemien. En viktig salgskanal for dem har vært fysiske stands på kjøpesentre, der de møtte kunder og diskuterte/skisserte løsninger. Når markedskanalen forsvant ved nedstengingen av samfunnet, fant de en digital løsning sammen med IKT fagpartneren Biztek i *Industri 4.0 Trøndelag*:

For under 10 000 kr re-etablerte de den fysiske salgskanalen on-line i form av et bookingsystem der tjenestene var digitale. Man kunne booke time med sin foretrukne kundebehandler/designer. Dette slo an hos kundene, og bedriften oppnådde en faktisk omsetningsøkning gjennom pandemien. Dette var et enkelt tiltak, men effektivt og kostnads-besparende, i tillegg til at kundene fikk et bedre tilbud.

Bærekraftig var det også mht. at det reduserte behovet for mobilitet både hos kunde og leverandør. Å starte en digital transformasjonsprosess med å plukke «lavthengende frukt», der kostnadene er små og inntjeningen ganske umiddelbar synes å være den beste måten for småbedrifter å komme i gang på.



FOTO: EISTEIN GULDSETH, 2021

3.7 Bærekraft bør være i fokus når SMB digitaliserer, iflg D4SME - Digital for SMEs [D4SME] (2021)²⁶. Dette initiativet ledes av OECD-senteret for entreprenørskap, SMB, regioner og byer (CFE) i samarbeid med Business ved OECD, og er en dialog med flere interessenter som involverer myndigheter, store og små bedrifter, bransjeeksperter og foreninger om hvordan de kan bidra til at alle SMB skal utnytte fordelene ved digitalisering.

Nivåene av digitalisering varierer sterkt på tvers av bransjer og bedrifters størrelse. En «one size fits all» tilnærming til digitalisering av SMB er ikke effektivt gitt det store mangfoldet på tvers av bransjer og bedriftstyper. Et slikt mangfold krever at man tar hensyn til spesifikke forhold på tvers av SMB-bransje når man vurderer digitaliseringstrender og utformer retningslinjer for å øke den digitale overgangen til småbedrifter. Bærekraft bør være i fokus når småbedriftene digitaliserer.

D4SME (2021) fremholder at samarbeid mellom offentlige og private aktører er nøkkelen til å gjøre det mulig for SMB-er å utnytte fordelene av digitalisering. Bevisstheten rundt mulighetene digitale teknologier kan tilby SMB-er må økes, og tiltak må adressere strukturelle barrierer for SMB-digitalisering, slik som kompetansegapet og mangelen på digital infrastruktur, spesielt i rurale områder hvor SMB ofte er den eneste formen for virksomhet. Samarbeid mellom relevante offentlige og private aktører i SMB-økosystemet er avgjørende for å sikre at alle SMB kan tilpasse seg og gå over til den digitale økonomien (ibid).

²⁶ D4SME - Digital for SMEs (2021) [SME Digitalisation to "Build Back Better" Policy Paper](#), OECD SME and Entrepreneurship Papers

4.0 HVA VET VI KONKRET OM BEDRIFTENE I TRØNDELAG – UTFORDRINGSBILDET



Foto: EISTEIN GULDSETH, 2021

Det finnes en hel del statistikk om næringslivet i Trøndelag. Størrelse på næringer, virksomheter, antall ansatte, omsetning, driftsmarginer, driftsresultat, og egenkapital er noe som kan gi en generell oversikt. I tillegg er det gjort noen små undersøkelser, der omfanget av respondenter er beskjedent, men resultatene indikative. Utfordringsbildet er tilnærmet det samme som man ser i alle OECD land. Men statistikk hjelper oss ikke så mye når vi ikke har en måte å måle digital modenhet på²⁷, og se dette i sammenheng.

4.1 Statistikk

I tabell 1a til 1d vises en regnskapsanalyse gjort på små bedrifter i trøndelag (1-19 ansatte). Data er hentet i Purehelp og datakildene er foretaksregisteret og regnskap for 2021. Det er tatt ut data for litt over 9 000 foretak med til sammen ca. 47 000 ansatte.²⁸ Materialet viser noe av variasjonene i både lønnsomhet og robustheten til små bedrifter i Trøndelag fordelt på næring.

²⁷ Vedlegg 3: "Erfaringer ved bruk av Digital Modenhetsindikatorer (DMI)

²⁸ Merk at det er flere ansatte i regnskapene enn i registerbasert sysselsettingsstatistikk hos SSB. I regnskapene regner man med alle som har vært ansatt over året, mens man i sysselsettingsstatistikken regner de som jobbet i minst en time andre uke i november. I sysselsettingsstatistikken regnes en person én gang og plasseres i næring ut fra hovedarbeidsplass. I regnskapene kan en person dukke opp i flere selskaper i løpet av et år.

Tabell 1a: Antall foretak, økonomi, og sysselsetting fordelt på næringskoder 1-47, Trøndelag

Næring	Drifts- inntekter	Driftresultat	Egenkapital	Sum ansatte	Antall foretak	Driftsmargin	Andel med negativt driftsresultat	Andel med driftsmargin under 5 %	Andel med negativ EK
0 Uoppgitt	153 252	79 705	451 065	59	33	52,0 %	48 %	55 %	15,2 %
1 Jordbruk og tilhørende tjenester, jakt	474 182	25 673	116 205	401	92	5,4 %	34 %	48 %	22,8 %
2 Skogbruk og tilhørende tjenester	278 303	36 991	668 417	183	33	13,3 %	36 %	55 %	6,1 %
3 Fiske, fangst og akvakultur	2 730 101	421 009	9 263 951	451	95	15,4 %	39 %	48 %	10,5 %
8 Brytning og bergverksdrift ellers	225 045	-5 465	83 712	137	31	-2,4 %	39 %	58 %	12,9 %
9 Tjenester til bergverk og utvinning	233 574	56 388	213 140	22	4	24,1 %	25 %	50 %	0,0 %
10 Næringsmiddelindustri	2 823 318	9 396	1 757 476	575	90	0,3 %	39 %	57 %	16 %
11 Drikkevareindustri	85 725	2 239	19 282	89	14	2,6 %	43 %	50 %	36 %
13 Tekstilindustri	264 095	15 375	24 113	117	19	5,8 %	37 %	63 %	21 %
14 Bekledningsindustri	58 280	4 782	27 435	61	15	8,2 %	40 %	73 %	27 %
15 Lær- og lærvareindustri	20 971	1 989	17 674	5	1	9,5 %	0 %	0 %	0 %
16 Trelast- og trevareindustri	831 959	79 215	276 705	364	48	9,5 %	15 %	31 %	15 %
17 Papir- og papirvareindustri	231 229	28 930	72 424	22	3	12,5 %	0 %	33 %	0 %
18 Trykking, grafisk industri	99 347	-4 110	144 531	77	19	-4,1 %	26 %	63 %	0 %
20 Kjemisk industri	24 724	2 124	30 432	31	5	8,6 %	40 %	73 %	0 %
21 Farmasøytisk industri	12 537	-14 259	10 049	4	3	-113,7 %	67 %	67 %	33 %
22 Gummivare- og plastindustri	7 882 553	530 587	4 827 023	79	13	6,7 %	38 %	77 %	15 %
23 Mineralproduktindustri	430 524	23 022	143 375	192	31	5,3 %	19 %	58 %	6 %
24 Metallindustri	52 986	3 840	7 318	23	2	7,2 %	0 %	0 %	0 %
25 Metallvareindustri	491 937	33 375	142 462	351	56	6,8 %	23 %	46 %	16 %
26 Data- og elektronisk industri	227 360	29 315	83 612	95	10	12,9 %	40 %	40 %	10 %
27 Elektroteknisk industri	496 000	-4 814	132 610	126	17	-1,0 %	41 %	82 %	12 %
28 Maskinindustri	383 145	80 668	116 110	126	21	21,1 %	29 %	48 %	0 %
29 Motorkjøretøyindustri	72 354	5 199	23 672	30	6	7,2 %	33 %	50 %	0 %
30 Transportmiddelindustri ellers	107 916	3 619	14 696	58	9	3,4 %	22 %	56 %	22 %
31 Møbelindustri	134 040	10 528	34 331	123	23	7,9 %	30 %	48 %	17 %
32 Annen industri	154 038	2 865	105 186	124	26	1,9 %	35 %	42 %	12 %
33 Maskinreparasjon og -installasjon	1 196 229	115 151	542 723	324	80	9,6 %	21 %	43 %	8 %
35 Kraftforsyning	2 642 953	217 422	8 286 773	91	22	8,2 %	23 %	41 %	0 %
36 Vannforsyning	21 557	1 701	49 029	28	7	7,9 %	14 %	14 %	0 %
37 Håndtering av avløpsvann	24 605	2 762	20 999	18	4	11,2 %	50 %	75 %	0 %
38 Avfallshåndtering	429 852	-13 676	351 436	153	20	-3,2 %	35 %	50 %	15 %
41 Oppføring av bygninger	8 511 195	665 305	3 470 810	3 120	694	7,8 %	30 %	56 %	18 %
42 Anleggsvirksomhet	260 252	-1 411	95 705	165	20	-0,5 %	40 %	55 %	5 %
43 Spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet	7 965 498	536 079	1 902 145	5 644	1 032	6,7 %	28 %	48 %	13 %
45 Handel med og reparasjon av motorvogner	8 812 157	420 389	1 406 299	2 151	367	4,8 %	24 %	56 %	18 %
46 Agentur- og engrosshandel, unntatt med motorvogner	13 057 796	658 658	3 112 684	2 288	455	5,0 %	26 %	52 %	12 %
47 Detaljhandel, unntatt med motorvogner	13 448 901	508 028	3 343 700	6 718	891	3,8 %	25 %	56 %	12 %

Tabell 1b: Antall foretak, økonomi, og sysselsetting fordelt på næringskoder 49-96, Trøndelag

Næring	Drifts- inntekter	Driftresultat	Egenkapital	Sum ansatte	Antall foretak	Driftsmargin	Andel med negativt driftsresultat	Andel med driftsmargin under 5 %	Andel med negativ EK
49 Landtransport og rørtransport	2 794 776	118 473	619 921	2 228	371	4,2 %	29 %	53 %	17 %
50 Sjøfart	335 805	33 472	186 422	97	18	10,0 %	33 %	50 %	6 %
51 Lufttransport	105 771	-376	37 792	42	7	-0,4 %	43 %	100 %	0 %
52 Transporttjenester og lagring	741 665	33 010	184 164	272	50	4,5 %	32 %	54 %	6 %
53 Post og distribusjonsvirksomhet	62 637	1 820	12 505	118	27	2,9 %	37 %	59 %	33 %
55 Overnattingsvirksomhet	401 569	21 632	316 024	616	100	5,4 %	31 %	43 %	26 %
56 Serveringsvirksomhet	1 712 712	93 579	463 018	3 271	390	5,5 %	31 %	57 %	28 %
58 Forlagsvirksomhet	542 470	123 487	461 936	311	50	22,8 %	30 %	48 %	20 %
59 Film- og TV-produksjon, musikkutgivelse	154 963	10 984	39 338	164	61	7,1 %	21 %	44 %	11 %
60 Radio- og fjernsynskringkasting	32 476	-4 754	5 384	56	6	-14,6 %	83 %	100 %	0 %
61 Telekommunikasjon	149 526	15 179	79 576	68	9	10,2 %	11 %	11 %	11 %
62 IT-tjenester	1 431 276	112 748	797 186	1 053	283	7,9 %	30 %	46 %	10 %
63 Informasjonstjenester	265 091	17 860	131 438	202	34	6,7 %	26 %	50 %	9 %
64 Finansieringsvirksomhet	44 113	-12 082	1 059 095	52	24	-27,4 %	54 %	63 %	8 %
66 Finans-, forsikringshjelpetjenester	216 176	8 352	60 647	132	27	3,9 %	37 %	56 %	30 %
68 Omsetning og drift av fast eiendom	35 903 731	6 234 297	52 024 742	1 653	557	17,4 %	33 %	40 %	13 %
69 Juridisk og regnskapsmessig tjenesteyting	1 511 022	203 163	1 189 146	1 302	319	13,4 %	15 %	31 %	7 %
70 Hovedkontortjenester, administrativ rådgivning	878 554	96 297	1 587 966	617	257	11,0 %	29 %	40 %	7 %
71 Arkitekter og tekniske konsulenter	2 109 469	293 329	1 303 091	1 270	351	13,9 %	28 %	41 %	11 %
72 Forskning og utviklingsarbeid	397 179	-8 339	216 425	211	35	-2,1 %	54 %	74 %	14 %
73 Reklamevirksomhet og markedsundersøkelser	427 026	21 234	104 688	353	74	5,0 %	26 %	49 %	9 %
74 Annen faglig, vitenskapelig og teknisk virksomhet	702 127	36 582	509 213	592	193	5,2 %	33 %	49 %	14 %
75 Veterinærtjenester	238 015	41 506	118 448	233	53	17,4 %	19 %	34 %	8 %
77 Utleie- og leasingvirksomhet	698 566	24 012	418 180	247	65	3,4 %	26 %	43 %	8 %
78 Arbeidskrafttjenester	182 017	10 181	17 965	154	46	5,6 %	30 %	43 %	17 %
79 Reisebyråer og reisearrangører	247 418	8 424	26 558	197	53	3,4 %	40 %	62 %	26 %
80 Vaktjeneste og etterforskning	25 199	3 215	29 112	49	9	12,8 %	33 %	33 %	22 %
81 Tjenester tilknyttet eiendomsdrift	540 584	43 407	171 198	792	136	8,0 %	32 %	55 %	18 %
82 Forretningsmessig tjenesteyting ellers	423 037	-2 537	557 690	282	67	-0,6 %	31 %	48 %	6 %
84 Off. adm., forsvar, sosialforsikring	1 726 258	76 150	15 499	17	1	4,4 %	0 %	100 %	0 %
85 Undervisning	739 807	118 454	182 468	766	152	16,0 %	26 %	51 %	13 %
86 Helsetjenester	1 794 605	332 723	877 238	1 613	463	18,5 %	23 %	41 %	10 %
87 Pleie og omsorg i institusjon	59 874	18 229	36 665	29	3	30,4 %	0 %	33 %	0 %
88 Omsorg uten botilbud, barnehager mv.	563 696	10 261	200 998	858	87	1,8 %	39 %	75 %	10 %
90 Kunstnerisk virksomhet og underholdning	199 415	6 732	60 437	221	83	3,4 %	34 %	53 %	12 %
91 Bibliotek, museer o.a. kulturvirksomhet	7 042	-380	24 197	5	2	-5,4 %	50 %	50 %	0 %
92 Lotteri og totalisatørspill	101 785	2 509	824	37	4	2,5 %	25 %	75 %	25 %
93 Sports- og fritidsaktiviteter	309 620	16 171	161 187	603	111	5,2 %	38 %	57 %	28 %
94 Aktiviteter i medlemsorganisasjoner	87 666	5 069	11 223	34	6	5,8 %	17 %	67 %	17 %
95 Reparasjon av varer til personlig bruk	66 496	3 293	9 116	84	19	5,0 %	37 %	58 %	26 %
96 Annen personlig tjenesteyting	876 028	57 390	187 831	1 582	374	6,6 %	29 %	53 %	19 %
### Alle næringer	135 157 752	12 793 350	106 385 860	47 108	9 228	9,5 %	29 %	50 %	14 %

Tabell 1c: Antall foretak, økonomi, og sysselsetting fordelt på kommuner i Trøndelag

Kommune	Drifts- inntekter	Driftresultat	Egenkapital	Sum ansatte	Antall foretak	Driftsmargin	Andel med negativt driftsresultat	Andel med driftsmargin under 5 %	Andel med negativ EK
Flatanger	800 127	129 296	655 727	123	29	16,2 %	34 %	52 %	10 %
Frosta	481 032	26 784	129 039	330	67	5,6 %	33 %	60 %	10 %
Frøya	33 693 836	2 965 581	34 297 032	664	122	8,8 %	41 %	55 %	14 %
Gronng	435 926	17 661	90 545	291	52	4,1 %	37 %	62 %	15 %
Heim	761 418	34 369	497 366	611	99	4,5 %	32 %	57 %	21 %
Hitra	1 723 318	136 196	849 062	772	139	7,9 %	33 %	51 %	14 %
Holtålen	181 393	14 668	78 455	177	38	8,1 %	26 %	50 %	16 %
Høylandet	437 470	19 732	104 937	144	26	4,5 %	19 %	42 %	4 %
Inderøy	706 704	51 099	248 942	595	120	7,2 %	24 %	43 %	11 %
Indre Fosen	1 602 334	82 781	940 443	1 061	209	5,2 %	32 %	55 %	14 %
Leka	51 155	-634	19 201	57	15	-1,2 %	47 %	80 %	7 %
Levanger	3 021 401	256 402	885 083	1 597	318	8,5 %	23 %	44 %	10 %
Lierne	302 712	6 836	147 225	236	48	2,3 %	25 %	50 %	2 %
Malvik	1 155 444	89 866	824 541	741	181	7,8 %	27 %	49 %	18 %
Melhus	2 518 870	122 606	804 360	1 528	311	4,9 %	30 %	51 %	15 %
Meråker	263 623	31 672	225 900	182	46	12,0 %	26 %	43 %	11 %
Midtre Gauldal	1 360 836	65 272	345 613	784	143	4,8 %	25 %	49 %	15 %
Namsos	3 499 252	208 181	2 280 117	2 079	398	5,9 %	26 %	48 %	12 %
Namsskogan	199 536	22 693	121 736	145	31	11,4 %	16 %	48 %	13 %
Nærøysund	3 890 577	453 049	4 307 157	1 256	248	11,6 %	29 %	50 %	11 %
Oppdal	1 313 372	108 466	299 325	914	168	8,3 %	30 %	46 %	18 %
Orkland	3 070 335	121 034	2 933 192	1 756	304	3,9 %	23 %	48 %	12 %
Osen	178 943	27 401	131 402	59	24	15,3 %	33 %	54 %	25 %
Overhalla	876 126	47 944	221 065	416	76	5,5 %	30 %	50 %	11 %
Rennebu	238 527	11 927	193 181	226	52	5,0 %	27 %	44 %	10 %
Rindal	377 771	25 650	146 940	263	47	6,8 %	17 %	47 %	17 %
Røros	1 332 397	175 846	532 716	867	146	13,2 %	30 %	47 %	14 %
Røyrvik	135 308	5 451	32 706	110	24	4,0 %	33 %	58 %	8 %
Selbu	535 785	50 241	285 280	426	73	9,4 %	25 %	49 %	19 %
Skaun	446 009	34 739	119 492	456	111	7,8 %	30 %	49 %	20 %
Snåsa	247 999	12 552	131 967	227	54	5,1 %	33 %	48 %	11 %
Steinkjer	5 545 208	608 033	2 224 766	2 513	485	11,0 %	29 %	53 %	14 %
Stjørdal	4 939 746	405 902	1 647 470	2 246	420	8,2 %	24 %	51 %	11 %
Trondheim	51 676 635	6 171 973	46 727 125	19 489	3 905	11,9 %	30 %	49 %	15 %
Tydal	164 975	4 794	66 829	155	29	2,9 %	45 %	62 %	21 %
Verdal	2 674 254	98 243	986 197	1 668	284	3,7 %	26 %	51 %	12 %
Ørland	3 099 591	117 280	760 298	1 022	193	3,8 %	30 %	54 %	13 %
Åfjord	758 836	10 761	940 896	592	137	1,4 %	30 %	51 %	18 %
Uten poststed på besøksadresse	458 971	21 003	152 532	330	56	4,6 %	21 %	54 %	7 %
Alle kommuner	135 157 752	12 793 350	106 385 860	47 108	9 228	9,5 %	29 %	50 %	14 %

Majoriteten av foretak har under 20 ansatte. Det er derfor naturlig å gå nærmere inn på status for disse. Tallene inkluderer også primærnæring.

Tabell 1d: Driftsmargin fordelt på foretak med under 20 ansatte (eks. offentlig sektor)

Antall ansatte	Driftsinntekter	Driftresultat	Egenkapital	Sum ansatte	Antall foretak	Driftsmargin	Andel med negativt driftsresultat	Andel med driftsmargin under 5 %	Andel med negativ EK
1-4 ansatte	38 624 995	3 591 646	39 718 901	10 419	5 415	9,3 %	31 %	48 %	15 %
5-9 ansatte	47 379 052	3 480 077	32 539 994	13 784	2 057	7,3 %	26 %	51 %	13,6 %
10-19 ansatte	46 953 265	5 619 804	33 995 261	22 487	1 663	12,0 %	23 %	54 %	10,1 %
1-19 ansatte	132 957 312	12 691 527	106 254 156	46 690	9 135	9,5 %	29 %	50 %	14,0 %

Tabell 1d viser at blant de små bedriftene har foretak med 10-19 ansatte i snitt høyeste driftsmargin, lavest andel med negativt driftsresultat og lavest andel med negativ egenkapital (EK). Det er de minste foretakene som har lavest andel med driftsmargin under 5 %. (NB Det finnes ingen god måte å skille mellom primærnæringene og øvrig næringsliv på i denne fremstillingen.)

Ekskluderer man primærnæringene i statistikken, ser man at 96% av foretakene i Trøndelag, (unntatt primærnæringer og offentlig sektor), har under 20 ansatte, noe som representerer 38% av alle sysselsatte i regionen.

Tabell 1e: Størrelse og sysselsetting fordelt på bedrifter i Trøndelag i 2021 (eks offentlig virksomhet og primærnæringer)

REGION Trøndelag Trööndelage  Trøndelag fylkeskommune Trööndelagen fylhkentjielte	År	Størrelse	Foretak	Ansatte	Andel foretak	Andel ansatte
	2021	Foretak i alt	33628	119082	100 %	100 %
	Ingen ansatte	22616	0	67 %	0 %	
	1-4 ansatte	6413	12498	19 %	10 %	
	5-9 ansatte	2122	14078	6 %	12 %	
	10-19 ansatte	1399	18765	4 %	16 %	
	20-49 ansatte	748	21645	2 %	18 %	
	50-99 ansatte	186	12630	1 %	11 %	
	100 ansatte og over	144	39466	0 %	33 %	

Tabell 1e. viser at 93% av bedriftene i regionen har under 10 ansatte. I disse bedriftene arbeider 22% av alle ansatte i regionen. Inkluderer vi bedrifter med under 20 ansatte, representerer de til sammen 96% av alle bedrifter, og 38% av alle ansatte. (Trøndelag fylkeskommune, 2022²⁹).

4.2 Det er et behov for større fokus på disse småbedriftene.

Det er viktig at en strategisk tilnærming til utfordringene SMB står overfor i form av innovasjon, digital transformasjon og et grønt skifte (twin transitions policy) blir mer kunnskapsbasert og målrettet. Småbedriftene er viktige for verdiskapingen, men de er også utsatte med hensyn til den raske digitale transformasjonen samfunnet gjennomgår, og de raskt økende kravene til rapportering på bærekraft. Lav digital modenhet blant småbedriftene kan potensielt representere en betydelig utfordring. Det, i sin tur, får betydning for hvordan de klarer å følge opp krav til omstilling til mer bærekraftig produksjon, dokumentasjon av dette, og økt konkurranse utenfra.

Mulighetsrommet for småbedriftene (1-20 ansatte) er stort, og de har et konkurransefortrinn større bedrifter ikke har; *de kan omstille seg raskt*. Utfordringene med å rekruttere riktig kvalifisert arbeidskraft i distriktene er et moment som også må tas i betraktning.

Dette er utfordringer som krever offentlig innsats i form av kompetansehevingstiltak og et samarbeid med virkemiddelaktørene i forhold til utvikling og finansiering av disse. For mange småbedrifter vil det å svare på disse utfordringene på egen hånd være utfordrende. Det er naturlig å peke på lav digital modenhet som en hovedproblemen. På bakgrunn av dette satte Trøndelag fylkeskommune blant annet i gang det digitale kompetansehevingsprogrammet *Industri 4.0 Trøndelag – digital transformasjon i små- og mikrobedrifter* i 2019, og bevilgede midler til kompetanseheving innenfor bærekraft i 2022. Målet med programmet er å heve den digitale modenheten, å komme i gang, og fokusere på lavhengende frukt og umiddelbare resultater som ikke koster all verden. Overinvestering kan fort bli et større problem der inntjeninga ikke kommer. Det er anbefalt av de fleste som kjenner feltet å starte smått, og inkludere hele organisasjonen.

²⁹ Trøndelag fylkeskommune. (Data hentet fra database etter forespørsel 27. sept. 2022)

Nordregio (2020)³⁰ forsker primært på regional utvikling og planlegging i Norden. De har utarbeidet en grunnlagsstudie basert på en litteraturgjennomgang og regionale intervjuer, av digital utvikling, innovasjon og transformasjon i SMB i distriktene i de nordiske landene og Latvia. De poengterer at det er vanskelig å finne relevant ekstern litteratur relatert til digital transformasjon og småbedrifter. Tilgjengelig litteratur fokuserer primært på offentlig sektor og storindustri mht. Norge. Rapporten er i så måte en av de mest omfattende studiene som er gjort på regionalt nivå. (Også Trøndelag fylkeskommune har bidratt inn i denne studien). Nordregio (2020) beskriver situasjonen som lite oppløftende mht. digital transformasjon i SMB. Deres konklusjon er at småbedriftene sakker akterut i forhold til større selskaper på alle nøkkel-indikatorer som brukes til å spore digital ytelse.

Noen av forklaringene på dette tilskrives mangel på kunnskap om digitale muligheter og deres fordeler, lavt nivå av IKT-ferdigheter, begrenset evne til å tilpasse seg raskt utviklende teknologier og kunnskap, begrenset tilgang til kapital og finans, mangel av hensiktsmessig skreddersydde støttestrukturer, mangel på engasjement med støttestrukturer og begrenset kapasitet til å ansette IKT-spesialister eller fagfolk for å lede digital strategi eller drive organisasjonsendringer. Dette er ikke funn som er spesifikke for distriktene, men tendensen til at digital kompetanse konsentreres i urbane områder kan føre til at små og mellomstore bedrifter i distriktene opplever et *dobbelt digitalt skille* (Nordregio 2020:24).

Figur 3. Generelle barrierer for småbedrifter (Nordregio, 2020)

Generelle barrierer

- Lav digital modenhet, mangel på kunnskap om digitale muligheter og deres fordeler, og
- begrenset evne til å tilpasse seg raskt utviklende teknologier og kunnskap.
- Begrenset tilgang til kapital og finansiering for virksomhetene.
- Mangel på hensiktsmessig skreddersydde støttestrukturer, og mangel på engasjement med eksisterende støttestrukturer.
- Begrenset kapasitet til å ansette IKT-spesialister eller fagfolk for å lede digital strategi eller drive organisasjonsendringer.
- Tendensen til at digital kompetanse konsentreres i urbane områder kan føre til at små- og mellomstore bedrifter i distriktene opplever et dobbelt digitalt skille.
- Mangel på samarbeid mellom leverandører av kompetanse og støttestrukturer mot digital transformasjon.
- Mangel på koordinert innsats fra støttestruktur.

³⁰ Nordregio 2020 (Randall, Ormstrup Vestergård & Wøien Meijer): [NORDREGIO REPORT 2020:4, Rural perspectives on digital innovation: Experiences from small enterprises in the Nordic countries and Latvia](#)

Figur 4. Spesielt relevante barrierer spesielt for småbedrifter i rurale områder (Nordregio, 2020).

Barrierer spesielt relevante i rurale områder

- Dobbelt digitalt skille (gap) – by og land.
- «Hjerneflukt».
- Utilstrekkelig innovasjonspotensial i SMB.
- Manglende tilgang til informasjon om støtteinstrumenter og offentlige finansieringsmuligheter.
- Mangel på rurale økosystemer der bedrifter kan samarbeide for å overvinne mangel på kompetanse og spesialister/personell.
- Mangel på koordinert offentlig støttefinansiering av utviklingsprosjekter.

4.3 «DMI-spørreundersøkelse i SMB Trøndelag», 2018

I et forprosjekt til *Industri 4.0 Trøndelag* i 2018 gikk 60 bedrifter gjennom DIFI's digitale modenhetsindikator (DMI). Andre gikk gjennom Digital Norways DMI (Begge DMI-indikatorene er endret i ettertid). Sju næringshager/inkubatorer gjennomgikk DMI/intervju med bedriftene. Nasjonalparken NH koordinerte arbeidet, og leverte en konklusjon i form av en kort rapport. Denne undersøkelsen har lav vitenskapelig kvalitet, men gav et forholdsvis godt bilde av digitalt nivå i de bedriftene som deltok i undersøkelsen, og synliggjorde behovet for digital kompetanseheving. Samtidig tydeliggjorde den utfordringene med å bruke eksisterende DMI. Før oppstart av *Trinn 1 i Industri 4.0 Trøndelag* ble det derfor benyttet modifiserte DMI'er fra tidligere nevnte aktører i kombinasjon med kartleggingssamtale i mobiliseringen av bedrifter. Konklusjonen var at majoriteten av bedriftene hadde lav digital modenhet. Det var også noe Næringshager og Inkubatorer hadde inntrykk av fra før. (Se Vedlegg 3 Erfaringer med Digital Modenhetsindikatorer (DMI))

4.4 Oppsummering av «DigiBest Digital Assessment Survey», 2020.

Dette var en online DMI/digital transformasjons undersøkelse blant småbedrifter i Trøndelag i 2020 i forbindelse med vår deltakelse i Interreg Europe DigiBest prosjektet. Undersøkelsen ble designet av Universitetet i Latvia, Riga. Første runde ble initiert juni 2020. 7 næringshager/inkubatorer sendte ut en e-post med en undersøkelseslenke til alle sine medlemsbedrifter. Hver enhet har rundt 50 medlemmer. Den andre runden ble startet 30. juni, og strakk seg gjennom ferietida. I denne runden ble undersøkelsen distribuert til alle bransjeorganisasjoner i regionen. Relativt få virksomheter svarte: 21 fullførte, og 30 delvis fullførte svar forelå i august 2020, noe som gir totalt 51 respondenter. Det er for få respondenter til å kunne trekke noen bastante konklusjoner, men den kan betraktes som veiledende. Det er grunn til å tro at perioden for å sende ut undersøkelsen var mindre gunstig, og at den utfordrende situasjonen med COVID 19-pandemien kombinert med et for komplisert nivå på spørreskjemaet kan forklare det lave antallet virksomheter som fullførte undersøkelsen.

84 % av respondentene var virksomheter med 1-50 ansatte (hvor 34 % med over 10 ansatte) som representerte ulike forretningsområder. De mest fremtredende er *Industriproduksjon* (19%), *Retts-, finans- og forretningstjenester* (19%) og *Media, reklame og utdanning* (12%).

Undersøkelsen viser at respondentene er klar over fordelene ved digitalisering/transformasjon, men også at de sliter med å håndtere utfordringen. Tilgang til digital infrastruktur ser ikke ut til å være en fremtredende utfordring akkurat nå, men det kan bli et fremtidig problem med hastighet. Det overveldende flertallet av respondentene bruker en eller annen form for IT daglig. Dette er ofte programvare for fakturering, skytjenester og CRM-løsninger. Kun 3 % bruker 3D-printere, noe som er verdt å merke seg, gitt at 1/5 av respondentene jobber innenfor industriell produksjon. De neste tre årene er det omfattende planer blant respondentene om å ta i bruk et bredt spekter av nye teknologier.

Bruken av netttjenester er høy, med mer eller mindre «tvungen» bruk av nettbank og offentlige portal Altinn. Bruken av sosiale medier er også høy, og de promoterer personell og bedrifter på LinkedIn og Facebook. Over halvparten av respondentene har stort sett implementert en digital strategi, eller planlegger å ha den, men 38 % har ingen planer for det. Det er bekymringsfullt, men litt bedre enn forventet. Nesten alle respondentene sier de trenger IKT-kompetente medarbeidere, men kun 10 % har IKT-spesialister ansatt. En tredjedel av dem kjøper eksterne tjenester. Halvparten av respondentene har ansatte med grunnleggende til middels digitale ferdigheter. Dette viser at digital transformasjon vil være svært kostbart for mange av dem, da de må stole på eksterne konsulenter. Det er et problem knyttet til manglende digital strategi og videre rekruttering, og de er klar over det:

Digital teknologisk videreutdanning av ledere og opplæring av ansatte gjennom støtteprogrammer, og individuelle konsultasjoner, synes å være de viktigste tiltakene. Noe som er bemerkelsesverdig, er at en tredjedel av respondentene hevder at de ikke kan bruke e-handel på grunn av restriksjoner fra partnere og kunder, og sikkerhetsmessige årsaker. Det setter et søkelys på verdikjedene, og behovet for digitalt utviklings samarbeid innenfor dem.

Figur 5. Tall fra Interreg Europe DigiBest undersøkelsen

Holdning til digital utvikling/transformasjon: 90 % av respondentene var enige i at deres virksomheter ville ha stor nytte av et høyere nivå av digitalisering/digital transformasjon, noe som vil gi utslag på disse områdene: Økt omsetning (16%), Evne til å yte bedre service til kundene (20%) og Lavere driftskostnader (13%).

Tilgang til digital infrastruktur: De fleste av respondentene (73%) har kabel/høyhastighets internetttilgang. 12 % har kun mobiltilgang, og de resterende 15 % bruker telefonlinje eller satellitt. 60 % av de spurte er fornøyd med hastigheten, mens 13 % synes den er for sakte. 13 % finner at det kunne vært bedre, men for kostbart å oppgradere.

Viktigste anvendte IT i virksomhetene: *WI-FI* (19 %), *Automatiseringsteknologi* (18 %), *Skytjenester* 16 %. *Sikkerhet/kryptering* (10%). Bare 1 % av de spurte oppga at de ikke har brukt noen av de oppførte teknologiene. 3 % bruker *3D-printere*.

Spesifikk anvendt IT-teknologi for daglig bruk: 28 % bruker *automatiserte elektroniske fakturaer*, 20 % bruker verktøy som *DropBox*, *One Drive*, *Google Docs*. 17 % bruker *skytjenester* som Amazon EC2 – Virtual IT, *Google App Engine* – Applikasjonsvert, *Google Apps* og *Microsoft Office Online* – SaaS, *Apple iCloud* – Nettverkslagring. 16 % bruker *CRM/salgsløsninger*.

Bruk av nettbaserte tjenester

Nett-/mobilbankløsninger brukes av 92 % av respondentene.

50 % bruker offentlige tjenesteportaler som Altinn og DiFi (mange virksomheter bruker eksterne regnskapsførere som får tilgang til Altinn for dem),

Digital signatur brukes av 39 %.

61 % har brukt e-handelstjenester til nettsalg og kjøp.

33 % sier at de ikke bruker e-handel på grunn av restriksjoner fra forretningspartnere eller kunder, og sikkerhetsmessige årsaker.

Bruk av sosiale medier

86 % av respondentene bruker sosiale medier, og oppgir bedriftens hjemmeside og Facebook/LinkedIn som viktigst.

Bruk av nettbasert sikkerhet.

86 % av respondentene bruker en form for sikkerhetsprogramvare.

Digital strategi

33 % av respondentene har en digital strategi, for det meste implementert.

24 % planlegger å utvikle en strategi, og

38 % har ikke, eller har ikke noen planer om å ha det.

Digital kompetanse

24 % har ansatte med grunnleggende ferdigheter (bruk e-post, søkemotorer på internett, sosiale medier mm).

29 % har ansatte med over grunnleggende ferdigheter (kan utføre datautveksling, regnskap, digital markedsføring, e-handel etc.).

10 % har IKT-spesialister ansatt

33 % kjøper IKT-tjenester fra eksterne virksomheter.

5 % sier de ikke trenger noen arbeidstakere med digital kompetanse

4.5 Sammendrag av Nord Universitets undersøkelse for Trøndelag fylkeskommune i 2023.

Molden m.fl. (2023)³¹. har hatt som mål å undersøke hvor godt små bedrifter i Trøndelag er rustet til å håndtere den doble overgangen til digitalisering og satsing på bærekraft. Bakgrunnen for rapporten er basert på et kunnskapsgrunnlag utarbeidet av Guldseth (2023)³², Trøndelag fylkeskommune. Molden m.fl. (2023) gjennomførte 20 dybdeintervjuer med småbedrifter i Trøndelag for å kartlegge deres digitale og bærekraftige modenhet. Bedriftene ønsker flere tiltak fra det offentlige for å støtte dem i arbeidet med den doble overgangen.

³¹ Molden mfl. (2023): *Småbedrifters evne til å møte «twin transition» i Trøndelag*, Rapport for Trøndelag fylkeskommune, Nord Universitet.

³² Guldseth (2023) *Digital Transformasjon og grønt skifte i SMB i Trøndelag*, Kunnskapsgrunnlag for Trøndelag fylkeskommune.

Det er ikke et entydig bilde som tegnes i denne rapporten. Det er ingen tydelig sammenheng mellom kompetanse og størrelse (i gruppen respondenter) mellom store og små bedrifter. Men symptomatisk: Bare 20% av bedriftene har en nedskrevet strategi på digitalisering. Ingen har nedfelt strategi på bærekraft. Det er en indikasjon på at den strategiske tenkinga er relativt tilfeldig og kortsiktig, kanskje ufullstendig, noe som også svekker styrets mulighet til oversikt, oppfølging og funksjon som pådriver. Det bekreftes at Trøndelag fylkeskommune næringshagene og inkubatorene er sentrale aktører mht. kompetanseheving innen digital transformasjon og bærekraft hos småbedriftene. Den gir en bekreftelse på at fylkeskommunen i samarbeid med næringshagene og inkubatorene har arbeidet med riktige tiltak og tilbud de siste årene. BIO-midlene trekkes frem av mange som en særlig vellykket ordning. Fylkeskommunens Industri 4.0 Trøndelagprosjekt av en del.

4.5.1 Digital transformasjon

Enkelte bedrifter bruker AI i sin virksomhet, både små og store bedrifter. Bare fire av 20 bedrifter har en nedskrevet strategi for digitalisering, men de fleste tenker strategisk rundt dette. Bruken av data varierer blant bedriftene, noen bruker det ikke i det hele tatt, mens andre bruker det til å optimalisere produkter og segmentere kunder. Data brukes også i anbudsprosesser for å tilpasse produkter til kundens behov. Ledelsen har generelt lav digital kompetanse, mens andre ansatte vet mer. Mikrobedrifter, der lederen har flere oppgaver, ser ut til å være mer fremoverlente. De større bedriftene har ofte ansatte med god kompetanse, og de utvikler seg gjennom dialog med eksterne leverandører og hverandre. Flere sender også ansatte på kurs. Når det kommer til spisskompetanse, som søkemotoroptimalisering, henter bedriftene ekstern kunnskap. Styret i de fleste bedriftene mangler digital kompetanse, men de mest proaktive styrene har hentet inn teknologisk kompetanse. Interne og eksterne prosjekter knyttet til digitalisering varierer, men de retter seg mot forbedring av produksjon og kundereisen. De største bedriftene samarbeider mer med eksterne aktører som SINTEF i utviklingsprosjekter. Trøndelag fylkeskommune og Næringshagene blir nevnt som viktige aktører på dette feltet.

Bedriftene har flere forslag til hva det offentlige kan bidra med for å lette den digitale transformasjonen for småbedrifter. Mange bedrifter nevner Trøndelag Fylkeskommunes BIO-midler som et godt tilbud, da det er en enkel og effektiv måte å heve bedriftenes kompetanse på. Flere trekker frem fylkeskommunens og næringshagene/inkubatorene sitt prosjekt *Industri 4.0 Trøndelag* som et godt tiltak. Noen bedrifter ønsker flere muligheter for risikodeling ved investeringer, da de føler at de faller mellom to stoler med hensyn til støtte og tilgang på risikokapital. Innovasjon Norge blir spesielt nevnt, men det etterlyses en mindre byråkratisk prosess rundt deres virkemidler.

4.5.2 Bærekraft

Samlet sett er det stor variasjon i bedrifters oppfatning av begrepet bærekraft. Noen bedrifter nevner FNs bærekraftsmål og skiller mellom sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft, mens andre fokuserer på avfallsreduksjon og gjenbruk av ressurser. En sirkulær tilnærming til produksjon blir også nevnt. Det er også noen bedrifter som mener at begrepet bærekraft har mistet sin betydning. Bedriftene som ligger lengst frem i grønn modenhet mener de har produksjon som bidrar til reduserte klimaavtrykk. Andre har en bevissthet rundt bærekraft, men har ikke iverksatt grønne tiltak i sin egen drift. Kravet om mer bærekraftig produksjon kommer ofte fra kunder, og dette gjelder særlig produksjonsbedrifter. Andre trekker frem myndighetskrav som en viktig driver. Ingen av bedriftene

har en eksplisitt strategi på bærekraft. Likevel er det enkelte som har tematikken høyt på agendaen i styremøter.

Det er også stor variasjon i bedrifters kompetanse innen bærekraft. Bedrifter som er mest bevisste på bærekraft ser behovet for mer kompetanse. Lederne har generelt god oversikt over hva bærekraft betyr, men det finnes også ledere med begrenset kompetanse innen området. Dette mønsteret gjelder også blant de ansatte. Å øke kompetansen er et viktig mål for de fleste bedriftene, og de søker kunnskap fra leverandører og andre bedrifter i nettverk. Styrene har større fokus på lønnsomhet enn bærekraft. Hvor disse to målene er motstridende, blir lønnsomheten ofte prioritert. I mange tilfeller er bærekraft og lønnsomhet sammenfallende. Noen bedrifter har imidlertid styreledere som er i forkant og legger stor vekt på bærekraft.

Bedriftene etterlyser flere tiltak det offentlige kan bidra med for å lette det grønne skiftet og øke kompetansen for småbedrifter. På mikronivå ønsker de å styrke Næringshagene på tema bærekraft. Også her uttaler bedriftene at de ønsker at BIO-midlene fra Trøndelag fylkeskommune styrkes og videreføres. De ønsker seg også hjelp til sertifiseringer, da dette er ressurskrevende prosesser. De peker også på at offentlige anbudsprosesser er for krevende, og etterlyser en forenkling for å kunne være med på offentlige anbud. Flere sier at de ønsker at det offentlige, kanskje Fylkeskommunen, kan bidra til å ufarliggjøre det grønne skiftet.

4.5.3 Hva betyr resultatene for bedriftenes evne til omstilling?

Resultatene viser at de fleste bedriftene er klar over at endringer er nødvendige og uunngåelige. De skanner omgivelsene for å identifisere endringer og er bevisste på teknologiutvikling og bærekraftige krav. Imidlertid varierer evnen til å gripe muligheter og tilpasse seg endringene. Bedrifter med høyere kompetanse har lettere for å utnytte mulighetene som følger med digitalisering og økt fokus på bærekraft. Noen bedrifter har allerede iverksatt tiltak og tilpasset sin drift til de mulighetene de ser. Disse bedriftene har høy kompetanse og er klar over hvilken kunnskap de mangler for å lykkes. Bedrifter som scorer høyt på digital og grønn modenhet, integrerer omstillingen i sin virksomhet. Balansen mellom utforskning og utnyttelse varierer blant bedriftene, men de fleste fokuserer mer på utnyttelse, kontinuerlig forbedring, automatisering og økonomi. Noen bedrifter har imidlertid en klar strategisk retning innenfor twin transisjon, med høyt kompetansepersonell og en bevissthet rundt temaet i styret. De bedriftene som scorer høyt på begge dimensjoner av twin transisjon, klarer å balansere utforskning og utnyttelse.

4.5.4 Hvilke tiltak bør Trøndelag fylkeskommune sette i gang for å møte twin transition?

I intervjuprosessen har det vært et betydelig søkelys på hva det offentlige kan bidra med inn i arbeidet med twin transition. De fleste bedriftene hadde mange forslag til hva de kunne tenke seg hjelp til. Dette gjelder alt fra kurs og kunnskapspåfyll, bygging av nettverk for kompetansedeling, til risikodeling og finansiering. De fleste oppfatter offentlige virkemidler som for byråkratiske og krevende for småbedrifter. Flere i utvalget trekker også frem at offentlige anbudsprosesser er for krevende. Tiltakene som kommer frem i intervjuene retter seg imidlertid til flere aktører i innovasjonsøkosystemet. Gjennom intervjuprosessen er det forsøkt fokusert på tiltak Trøndelag fylkeskommune kan vurdere i det videre. Basert på intervjuene kom følgende momenter opp i dette hensende:

- **Trøndelag fylkeskommunes BIO-midler må opprettholdes og styrkes.** Flere av bedriftene har allerede brukt disse midlene til opplæring og intern kompetansebygging. Bedriftene trekker frem at dette er et virkemiddel som treffer godt og som ikke er for byråkratisk å søke på.
- **Trøndelag fylkeskommune bør ta initiativ til flere nettverk for kompetanseutvikling og kunnskapsdeling*.** For å heve den interne kompetansen ønsker et flertall av bedriftene at fylkeskommunen tar initiativ til- og fasiliterer møteplasser som er skreddersydde for småbedrifter. Det finnes allerede slike møteplasser, men flere bedrifter føler ikke at disse er relevante for dem. De foreslår derfor at det settes søkelys på småbedrifter i utviklingen av nye møteplasser, i tillegg til mer bransjespesifikke kompetansehevingstiltak.
- **Næringshagene bør styrkes på digital og grønn kompetanse.*** Flere bedrifter i utvalget benytter seg av Næringshagene og deres kompetanse. Men de kunne tenkt seg flere spissede tilbud inn mot digital og grønn kompetanse, og at disse gjøres bransjespesifikke.
- **Trøndelag fylkeskommune bør utvikle kurstilbud knyttet til digital og grønn kompetanse*.** Disse kursene kan skreddersys for småbedrifter, men også være mer spisset mot bransjer slik at innholdet oppfattes som relevant.
- **Selv om det er utenfor deres påvirkning, burde Trøndelag fylkeskommune forsøke å påvirke det offentlige anbudsregelverket slik at også småbedrifter kan delta i anbudsprosesser.** De fleste av bedriftene oppfatter dagens regelverk som krevende, samtidig som de ønsker det offentlige som kunder.

*Fem av de 20 respondentene trakk frem *Industri 4.0 Trøndelag* som et godt tilbud, og at det faktisk dekker tre av de etterspurte punktene når det gjelder kompetansehevingstilbud, og nettverksbygging på digital transformasjon, men ikke bærekraft. Dette er imidlertid under utvikling i en tilpasset modell for TWIN transition, som også dekker grønt skifte/bærekraft. Samarbeidet med næringshagene/inkubatorene er sentralt i *Industri 4.0 Trøndelag*. Det har bidratt til kompetanseheving også i næringshagene/inkubatorene, noe respondentene etterlyser. *Industri 4.0 Trøndelag* har ikke hatt mulighet til å nå ut til alle småbedriftene på samme måte som BIO-midlene, og de er ikke direkte sammenliknbare heller. BIO midlene er tilskudd direkte til bedriftene, men *Industri 4.0 Trøndelag* er kompetansetilbud uten tilskudd til bedriftene. Det er krevd egenbetaling opp mot 12 000 kr pr bedrift på Trinn 2 fra deltakerbedriftene. Trøndelag fylkeskommune har gitt tilskudd kun til næringshagene for å utvikle tilbudet faglig sammen med fagpartnere, mobilisere bedriftene, og gjennomføre workshops. I noen tilfeller har bedriftene søkt BIO-midler i etterkant for å iverksette kompetansehevingstiltak de har sett nødvendigheten av blant flere ansatte. Ikke bare nøkkelpersonell.

5.0 KONKLUSJON OG POLICYANBEFALINGER

At flere av bedriftene i undersøkelsen (Molden m.fl., 2023) er digitalt/grønt relativt modne, betyr ikke at de har gjennomført, eller har kapasitet og kompetanse nok til å gjennomføre alle nødvendige endringer på disse områdene i en TWIN transition. Bare 20% av respondentene i Molden m.fl.s (2023) undersøkelse hadde en nedfalt digital/grønn strategi for eksempel. De har fremdeles et stort behov for ny kompetanse, og nettverksbygging, som de selv sier. Her har fylkeskommunen som mellomromsaktør og orkestrator, og næringshagene/ inkubatorene en tydelig oppgave gjennom sitt privat/offentlige partnerskap. Det digitale kompetanseprogrammet *Industri 4.0 Trøndelag* er et godt eksempel på dette. Undersøkelsene som det er vist til i dette kunnskapsgrunnlaget viser også at småbedriftene sakker akterut i utviklingen, og har behov for et større fokus, og mer innsats fra det offentlige.

I NOU (2019:12) [*Lærekraftig utvikling, Livslang læring for omstilling og konkurranseevne*](#)³³ skriver utvalget, at «I kraft av sin kunnskap om det lokale næringslivet og behov, har regionene en særlig viktig rolle for å kartlegge lokale behov og å mobilisere næringslivet til kompetanseutvikling». Utvalget mener fylkeskommunene må ta en koordineringsrolle for å sikre best mulig utnyttelse av ressurser. «Utvalget mener også det er viktig at fylkeskommunene aktivt driver regionalt kompetanseutviklingsarbeid i samarbeid med regionalt næringsliv, innovasjonsaktører, frivillig sektor og tilbydere av utdanning og opplæring [...] I kraft av sin kunnskap om det lokale næringslivet og behov, har regionene en særlig viktig rolle for å kartlegge lokale behov og å mobilisere næringslivet til kompetanseutvikling».

Fylkeskommunen skal trekke de store linjene og arbeide strategisk for en best mulig og fremtidsrettet utvikling for regionen. Det betyr at fylkeskommunen må besitte strategisk faglig kompetanse som ligger i forkant av det f.eks småbedrifter ofte har. Det er derfor ikke sikkert man får gode svar om man spør bedriftene om hva de trenger mht. kompetanse eller investeringer. Mange kjenner ikke mulighetsrommet og truslene godt nok. Det er derfor nødvendig at fylkeskommunen tar en proaktiv rolle, og fasiliterer prosjektbasert innsats basert på kunnskap om trender og utviklingstrekk og hvordan de vil påvirke regionen og bedrifter. Det kan gjøres gjennom etablerte økosystemer (se avsnitt 5.4).

Figur 6. Noen pågående og potensielt fremtidige tiltak i SMB'er i Trøndelag³⁴

Tittel på barriere	Kort beskrivelse	Identifisert løsning
<i>Kompetanse</i>	Mangel på kunnskap i SMB om digital teknologi og grønn omstilling betyr begrenset evne til å tilpasse seg raskt utviklende teknologier og kunnskap. Planlegger ikke fremover, opptatt med dagens arbeid. Foretrekker gamle metoder.	Videreføring av Industri 4.0 Trøndelag prosjektet med mål å øke kompetansen om digitale verktøy og grønt skifte i småbedrifter; øke bestillerkompetansen (Vedlegg 1). Fokus også på samarbeid mellom bedrifter i økosystemer/verdikjeder, og fasilitering av pilotprosjekter. Alt i samarbeid med næringshagene/inkubatorene i regionen.
Manglende samarbeid mellom leverandører av kompetanse og	Det eksisterer flere separate initiativ innenfor feltet (på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå). Ingen overgripende koordinert regional innsats.	TWIN transition må koordineres som en regional aktivitet. Det trengs stor grad av samarbeid. Her fungerer fylkeskommunen til en viss grad som koordinator sammen med

³³ NOU 2019:12 [*Lærekraftig utvikling, Livslang læring for omstilling og konkurranseevne*](#)

³⁴ Basert på litteratur omtalt i dette notatet, og erfaringer fra Fylkeskommunale prosjekter, statistikk og undersøkelser.

støttestruktur for digital transformasjon.		næringshager/inkubatorer, SIVA, IN og FoU-miljø. (Privat-offentlig partnerskap)
Liten skalerbarhet i teknologiske løsninger	Teknologiske løsninger er for det meste designet for store bedrifter. De har liten skalerbarhet, og passer sjelden for de små. Skreddersøm må påregnes.	Utviklingsarbeid for småbedriftene gjennom fagpartnere i Industri 4.0 Trøndelag f.eks.
Skille mellom by og land (digitalt gap). Sentralisert digital kompetanse / brain drain – mange ønsker å bo i sentrale områder.	SMB er i noen grad løsrevet fra de urbane kompetanseinstitusjonene (universiteter etc) og teknologimiljøer. Det fører til mangel på hensiktsmessige, skreddersydde støttestrukturer, og manglende engasjement med/mellom eksisterende støttestrukturer.	a) Videreføring og ny finansiering av prosjektet Industri 4.0 Trøndelag modifisert til å dekke TWIN transition (Vedlegg 1). b) Bygge lokale økosystem – fylkeskommune orkestrerer regionale/lokale økosystemer med næringssselskaper, FoU, andre aktører basert på Industri 4.0 Trøndelag filosofien. Næringshager/inkubatorer er sentrale hub'er for dette arbeidet.
Det er utilstrekkelig innovasjonspotensiale i mange småbedrifter. Rurale SMB'er har ofte begrenset kapasitet til å drive digital utvikling.	Små og mikrobedrifter har ofte ikke råd til å ansette IKT-spesialister/-fagfolk, spesielt vanskelig å rekruttere dem i rurale områder. Også ofte uklart for små og mellomstore bedrifter hva slags spesialister eller fagfolk de trenger for å lede/drive digital strategi/ teknologiutvikling og produkt/ organisasjonsendringer (manglende bestillerkompetanse). Utilstrekkelig innovasjonskapasitet er et resultat av flere faktorer – digitalt skille mellom by og land, hjerneflukt, mangel på finansiering, manglende visjoner, liten bestillerkompetanse osv.	En mulighet kan være å etablere en pool av kompetente fagfolk – dele tjenester/personer. Flere virksomheter kan leie inn fagfolk sammen. Fagpartnere i Industri 4.0 Trøndelag kan være en ressurs her. Verdikjeder eller små økosystem nøkkel her.
Liten koordinering av offentlig støttemidler til utviklingsprosjekter.	Til dels lite fleksible strukturer og retningslinjer for (kryss)finansiering av store prosjekter hvor flere off. aktører deltar (fylkeskommunen, Innovasjon Norge, SIVA, SMB og FoU-strukturer). Tidkrevende og vanskelig å møte alle de ulike kravene.	(Ingen forslag til konkrete tiltak)

5.1 Digital- og grønn kompetanse i småbedriftene er en forutsetning for at man skal lykkes med å oppnå bærekraftige småbedrifter i regionen.

Kompetanse innenfor både digital transformasjon og bærekraft er nødvendig for bedriftene. Nye digitale forretningsmodeller må være bærekraftige. Det offentliges rolle i samarbeid med private aktører er fremholdt som avgjørende for å kunne veilede og hjelpe småbedriftene i dette arbeidet. Både kunnskapskløfta mellom store- og små bedrifter, samt skillet mellom rurale og urbane områder må adresseres. Fylkeskommunen spiller en viktig rolle i denne sammenhengen. Som regional myndighet, har fylkeskommunen i samarbeid med næringshager, inkubatorer, FoU, IN og SIVA kapasitet til å orkestrere en kompetanseheving som spenner over den urbane/rurale kløfta. Innsatsen bør primært rettes mot de minste bedriftene under 20 ansatte. Det omfatter 96% av alle bedrifter og 38% av alle ansatte i regionen. De minste bedriftene vil slite resursmessig med å komme seg igjennom tvillingovergangene. De store klarer seg godt selv.

5.2 «Digital transformasjon» er en forutsetning for «bærekraft»

EU adresserer både digital transformasjon og grønt skifte sammen i begrepet Tvillingtransformasjon. Dette betyr at en samkjøring mellom fylkeskommunens *bærekraftsarbeid* og arbeid med *digital transformasjon* er viktig; digitalisering er en forutsetning for å oppnå bærekraft.

5.3 Privat offentlig partnerskap³⁵

Det viktigste verktøyet vi har til å gå inn i slike prosesser er næringshagene og inkubatorene. De har spilt-, og spiller en viktig rolle i utførelsen av konkrete tiltak ut mot bedrifter. Industri 4.0 Trøndelag er et godt eksempel på et vellykket samspill mellom fylkeskommunen, næringshagene/inkubatorene, SIVA og IN. Næringshagen/inkubatorene utviklet i samarbeid med sine lokale utvalgte fagpartnere innhold, og gjennomførte opplæringen. Samtidig hevet de sin egen kompetanse på de relativt komplekse problemstillingene digital transformasjon og bærekraft er.

5.4 Etablering av lokale økosystemer: I forbindelse med Industri 4.0 Trøndelag ble det vektlagt at de lokale fagpartnere næringshager/inkubatorer leide inn som ekspertise bør være lokale. Kompetansen blir igjen i lokalmiljøet, og vil være en fremtidig ressurs som kjenner bedriftene og deres utfordringer fra sitt fagområde. De kan inngå i et lokalt/regionalt økosystem der næringshagene/inkubatorene blir HUB'ene som samler trådene lokalt. Små bedrifter har ofte ikke nok kompetanse/ressurser til å transformere seg alene, men har større sjanser til å lykkes i fellesskap med andre småbedrifter. Her bør fylkeskommunen spille en sentral rolle sammen med næringshagene og inkubatorene som orkestrator, finansør og plattformleverandør.

5.5 Finansiering av kompetanseutviklingsprosjekter i fylkeskommunen

Industri 4.0 Trøndelag ble finansiert av Regionale utviklingsmidler. I prosjektforløpet ble det, som et resultat av pandemien, opprettet en finansieringsordning for digital kompetanseheving i bedrifter (BIO-midler), som konkurrerte direkte med midlene til Industri 4.0 Trøndelag. Støttesatsen bedriftene kunne få i BIO var i frem til og med 2022 høyere enn i Industri 4.0 Trøndelag. Det førte til at en allerede utfordrende mobiliseringsjobb for næringshagene/inkubatorene til Industri 4.0 Trøndelag ble enda mer krevende. Det er på bakgrunn av dette utarbeidet et forslag til hvordan finansieringsstruktur og samkjøring mellom de to tiltakene/ordningene kan fungere optimalt for bedriftene og aktørene.³⁶

5.6 Veien videre

Molden, mfl. (2023)³⁷ viser at Trøndelag fylkeskommune delvis imøtekommer småbedriftenes behov for bistand mht. kompetanseheving innenfor digital transformasjon, og finansiering gjennom BIO-midlene (finansiering) og *Industri 4.0 Trøndelag* prosjektet (kompetanseløft). Disse satsingene bør videreføres, men med et sterkere fokus på grønt skifte/bærekraft; såkalt TWIN transition. Næringshager/inkubatorer vil i samarbeid med fylkeskommunen spille en sentral rolle mht. å etablere møteplasser spesielt for småbedriftene, fasilitere og gjennomføre kompetansehevingstiltak respondentene i Molden mfl. (2023) etterlyste. Resultatene fra rapporten viser at Trøndelag fylkeskommune bør videreføre samarbeidet om digital kompetanseheving i *Industri 4.0 Trøndelag*-formatet med næringshagene/inkubatorene. Et eksempel som illustrerer dette:

³⁵ Se Vedlegg 1 «Industri 4.0 Trøndelag modellen»

³⁶ Se Vedlegg 2 «Finansieringsmodeller kompetanseoppbygging - forslag til organisering»

³⁷ Molden mfl. (2023): *Småbedrifters evne til å møte «twin transition» i Trøndelag*, Rapport for Trøndelag fylkeskommune, Nord Universitet

MINERA SKIFER: Store forbedringer med minimal ressursbruk.



FOTO: EISTEIN GULDSETH, 2022

Et eksempel fra *Industri 4.0 Trøndelag prosjektet*, er skiferprodusenten Minera Skifer på Oppdal. De deltok i kompetansehevingsprogrammet med sin egen bedrift som case. Gjennom kartlegging av egen produksjonsprosess i prosjektet, identifiserte de et konkret problem: De hadde ikke mulighet til å måle opp riktig areal på skiferplatene, for det var for komplisert pga. komplisert geometri. De endte derfor alltid opp med å manuelt estimere volumet, og dermed levere for mye skifer til kundene. Nasjonalparken Næringshages fagpartner (som gjennomførte *Industri 4.0 Trøndelag* på Oppdal) var Troll labs ved NTNU, der også prosjektleder Daniel Ege var involvert. De gikk inn i produksjonen med studenter, kartla problemstillingen, utviklet en digital målemetode basert på optisk skanning av skiferplatene på samlebåndet; en enkel og lønnsom løsning basert på et billig webkamera og litt programkode.

Det viste seg at Minera Skifer sendte fra seg MYE gratis skifer. Kontrollmålinger viste at det var inntil 26% for mye på pallene. En stor økonomisk gevinst kan dermed realiseres med små invest.

«**One size doesn't fit all**». Erfaringer fra *Industri 4.0 Trøndelag*, da spesielt gjennomføringen hos Nasjonalparken Næringshage på Oppdal og Thams Innovasjon på Orkanger, viser at fokuset i et kompetansehevingsformat bør ligge på praktisk problemløsning i bedrift i kombinasjon med en teoretisk tilnærming. Å gå inn i bedriftene, analysere utfordringene, og «plukke lavhengende frukt» viser seg å være en god start på digital transformasjon. I kombinasjon med et bærekraftsfokus synes dette optimalt rent pedagogisk. (les mer i sluttrapport for *Industri 4.0 Trøndelag prosjektet*). Men behovet for en nedfelt strategi er stort. Molden m.fl. (2023) viste at bare 20% av respondentene hadde en nedfelt strategi.

6.0 LITTERATURLISTE

Abelia.no (2023): [Omstillingsbarometeret 2022](#). Hentet 25.01.2023.

D4SME - Digital for SMEs (2021): [SME Digitalisation to "Build Back Better" Policy Paper](#), OECD SME and Entrepreneurship Papers.

Ernst&Young (2015): *Megatrends 2015: Making Sense of a World in Motion*.

European Commission (2022): [STRATEGIC FORESIGHT REPORT, Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Commission (2021): [2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade](#).

European Commission (2019): *The Green Deal*, [EUR-Lex - 52019DC0640 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

Guldseth (2023): *Digital Transformasjon og grønt skifte i SMB i Trøndelag*, Kunnskapsgrunnlag Trøndelag fylkeskommune.

INSIGHT-ERASMUS.EU (2021): [What is twin transition?](#) Slått opp 26.09.2022.

Molden mfl. (2023): *Småbedrifters evne til å møte «twin transition» i Trøndelag*, Rapport for Trøndelag fylkeskommune, Nord Universitet.

NHO (2021): <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/bedriftene-ma-ogsa-vare-barekraftige/> Hjemmeside på Internett. Slått opp 21.10.2022.

Nordregio (2020): (Randall, Ormstrup Vestergård & Wøien Meijer): [NORDREGIO REPORT 2020:4, Rural perspectives on digital innovation: Experiences from small enterprises in the Nordic countries and Latvia](#).

NOU (2019:12): [Lærekraftig utvikling, Livslang læring for omstilling og konkurranseevne](#)

NyAnalyse for SMB-forbundet (2022): [Byråkratibyrdene for SMB-bedrifter](#), Rapport.

OECD (2021): *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD. Paris, <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>.

Oxfam International (2020): *Global Megatrends: Mapping the Forces that Affect Us All*, Oxfam discuss. Papers.

PriceWaterhouseCoopers (2019): *Megatrends*. [Megatrends | PwC](#). Slått opp 29.01.2024 (omarbeidet).

SINTEF (2022): [Digital transformasjon](#), fagside på internett. Slått opp 26.09.2022.

Store Norske Leksikon (2022): [Digitalisering – Store norske leksikon \(snl.no\)](#).

Salminen, Petri, SME United (2022): [EU should facilitate for SMEs to move into twin transition](#) Key note speech EU Industry Days. ([Hele talen finnes her](#))



Industri 4.0 Trøndelag–Digitalisering og automasjon i små- og mikrobedrifter

Industri 4.0 Trøndelag er et trinnbasert lavterskeltilbud innenfor digital kompetanseheving til de minste bedriftene i Trøndelag. 93% av alle bedrifter i Trøndelag har under 10 ansatte. Mange av disse har lav digital modenhet og er dårlig rustet til å møte de utfordringene dagens raske digitale og grønne utvikling representerer. For å kunne konkurrere, håndtere nye dokumentasjons- og kvalitetskrav, og utvikle bærekraftige forretningsmodeller i nær fremtid, må småbedriftene omstille seg. Programmet sikter seg derfor inn mot digitalt umodne, små/mikro bedrifter som trenger bevisstgjøring og hjelp til å komme i gang med digitalisering/digital transformasjon). Bærekraft er også et tema, som blir behandlet.

Generelt om programmet

Målet i det treårige digitale kompetanseprogrammet *Industri 4.0 Trøndelag* er å mobilisere små- og mikrobedrifter i Trøndelag til å gjennomgå bevisstgjøring/opplæring innenfor digitalisering og digital transformasjon. Dette skjer konkret gjennom et tilbud til småbedriftene om deltakelse i workshopbaserte digitale kompetanseforløp og FoU relaterte pilotprosjekter i regi av næringshager og inkubatorer i fylket. Trøndelag fylkeskommune er initiativtaker og prosjekteier. Næringshager og inkubatorer i fylket har deltatt i utviklingen av programmet, og er utførende partnere. Det har vært/er også med andre eksterne partnere fra Univ. sektoren, SIVA og Innovasjon Norge. Trøndelag fylkeskommune bidro med 4,5 mill NOK til prosjektet. Midlene ble plassert i en egen støtteordning i Regionalforvaltning, kun søkbar for næringshager og inkubatorer i Trøndelag. For å finansiere næringshagene/inkubatorene gjennom ordningen foreligger det et ESA-unntak. Bedriftene betaler egenandel.

Privat-offentlig samarbeid

Et symmetrisk utviklingssamarbeid med næringshagene/inkubatorene har vært viktig. Dette er et felles prosjekt for Trøndelag. Programmet utnytter i dette programmet næringshagene og inkubatorenes nærhet til bedriftene og utbredelse i regionen for å mobilisere dem. Innovasjonsselskapene er også ansvarlige for utvikling av hver sine kompetanseforløp, og kjøpe inn ekstern kompetanse. Dette skjer gjennom samarbeid med fagpartnere fra eksterne bedrifter eller utdanningsinstitusjoner i regionen, som næringshagene/inkubatorene velger selv. Dette vil sekundært bidra til at også de hever sin egen digitale kompetanse, og bli bedre i stand til å bistå sine målbedrifter. På lengre sikt kan dette bidra til å etablere næringshagene/inkubatorene (med fagpartnere) som hub'er i et økosystem for småbedrifter med tanke på samarbeid, og konkrete digitale utviklingsprosjekter. Industri 4.0 Trøndelag er starten på å etablere slike økosystemer.

Modellen i praksis

NH/Ink. utarbeider et tretrinns kompetanseforløp i samarbeid med fagpartnere og i mange tilfeller målbedrifter. Disse blir til søknader i Regionalforvaltning, med detaljerte beskrivelser, og saksbehandlet i styringsgruppa til Industri 4.0 Trøndelag. En søknad for Trinn 1, og en for Trinn 2/3.

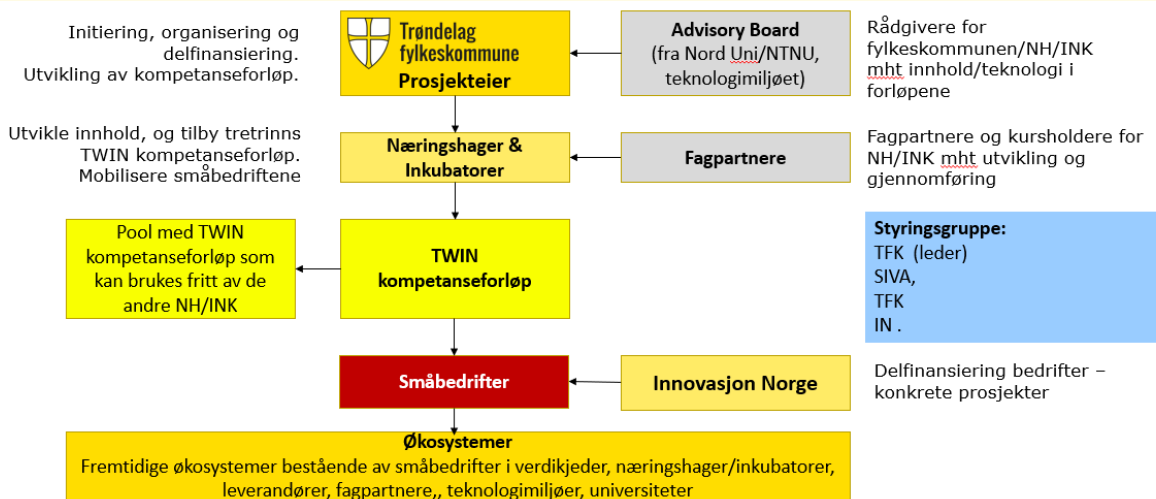
På Trinn 0 (*Mobilisering*) rekrutterer næringshagene/inkubatorene deltakerbedrifter. Trinn 1 (*Introduksjon*) er lavterskel innføring i digitalisering på generell basis. Bedriftene kan gå videre, eller direkte til Trinn 2 (*Avansert*) for å få en dypere innsikt. Her får de også timer med direkte konsulentbistand i bedrift, og bruker sin egen bedrift som case. Bærekraft blir også et tema på Trinn 2. Når bedriftene har vært igjennom Trinn 2 (*Avansert*), er det også mulig å søke BIO-midler utenfor Industri 4.0 Trøndelag for å videreutdanne ansatte i bedriftene. På det siste trinnet (Trinn 3 *Prosjekt*) i kunnskapsforløpene, kan enkeltbedrifter, eventuelt bedrifter som vil samarbeide, utvikle et konkret prosjekt, og søke støtte hos Innovasjon Norge.

Noen kulepunkter

- Regionalt fokus på samarbeidspartnere – «dette har vi lokal kompetanse i Trøndelag til å gjennomføre».
- Fagpartnere velges, og leies inn av hver næringshage/inkubator, og kommer fra regionen, lokale bedrifter/organisasjoner.
- Dette skal NH kunne gjennomføre selv senere.
- Det er krevende å mobilisere bedrifter - penger øremerkes spesifikt til det.

Rigging: «Industri 4.0 Trøndelag»

TWIN transition i små- og mikrobedrifter i Trøndelag



Vedlegg 2: Fremtidig finansieringsmodell kompetanseoppbygging - forslag til organisering

Finansieringsmodell basert på samspillet mellom digital transformasjon og det grønne skiftet, der administrasjonen av BIO-midlene har hånd om ordningen. Dette er en diskusjonsskisse.

BIO-midlene har et fokus på digital kompetanseheving i bedriftene. Et fremtidig Industri 4.0 Trøndelag vil ha fokus på TWIN transition i småbedrifter; altså digital transformasjon og grønt skifte = bærekraft. Vil det ikke da være en fordel å administrere søknadsordninger, tilskudd og søknader fra prosjekter under paraplybegrepet «TWIN Transition», eller «Tvillingtransformasjon», fordi det i realiteten er det vi gjør, uten at det er samordnet? Bedriftene vil få et bedre tilbud, og vi mer kontroll over at tilskuddene er i tråd med vår strategi Bærekraft = Digital transformasjon + grønt skifte. Bedriftene vil måtte forholde seg til både digital transformasjon og grønt skifte; dvs grønt skifte vil være det som driver utviklinga i større grad enn Digital transformasjon.

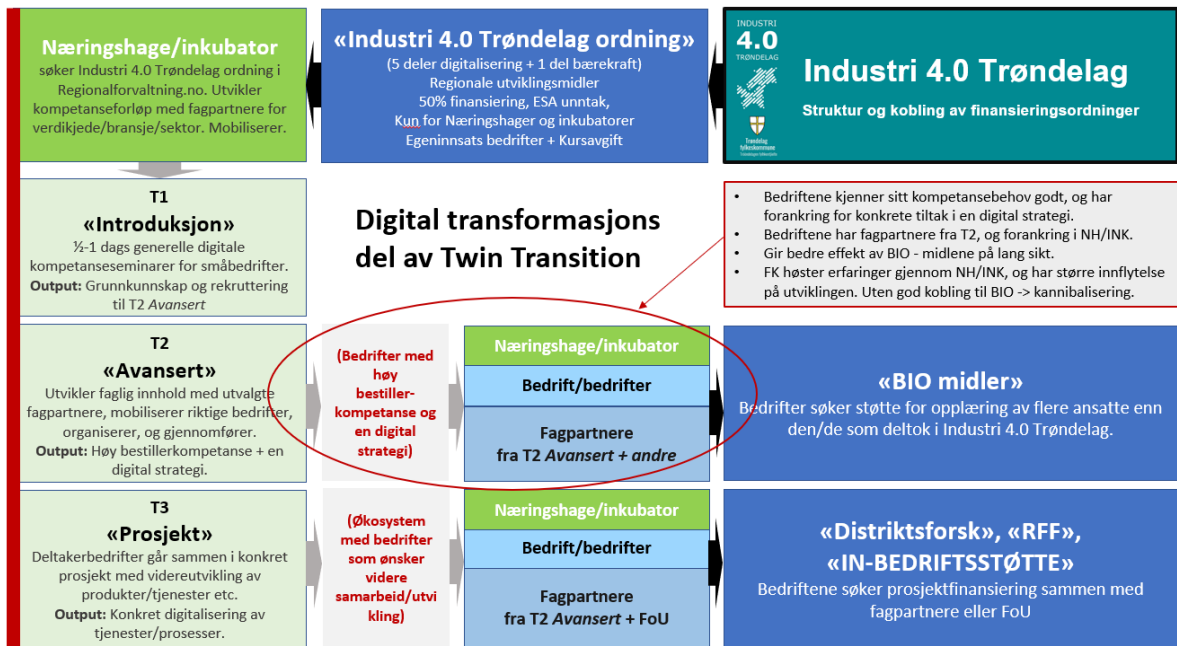
BIO-midlene fokuserer på å heve digital kompetanse i bedriftene. Et fremtidig Industri 4.0 Trøndelag vil ha en spesiell vekt på TWIN transition i småbedrifter. Det innebærer både digital transformasjon og grønt skifte for å oppnå bærekraft. Kan det være en fordel å administrere søknadsordninger, tilskudd og søknader under paraplybegrepet "TWIN Transition" eller "Tvillingtransformasjon", siden det er det vi egentlig jobber med, selv om det ikke er koordinert. Dette ville gi bedriftene et bedre tilbud gjennom å jobbe sammen med næringshagene/inkubatorene, og slik gi oss bedre kontroll for å sikre at tilskuddene er i tråd med fylkeskommunens strategi for bærekraft, som er et resultat av digital transformasjon + grønt skifte. Bedriftene vil måtte håndtere både digital transformasjon og grønt skifte, hvor det grønne skiftet vil være det som driver utviklingen i større grad enn digital transformasjon.

Dette som et innspill til en prosess om innretning av fylkeskommunale prosjekter rettet mot småbedrifter innenfor Digital transformasjon, grønt skifte og bærekraft. Det er ikke ferdigtenkt.

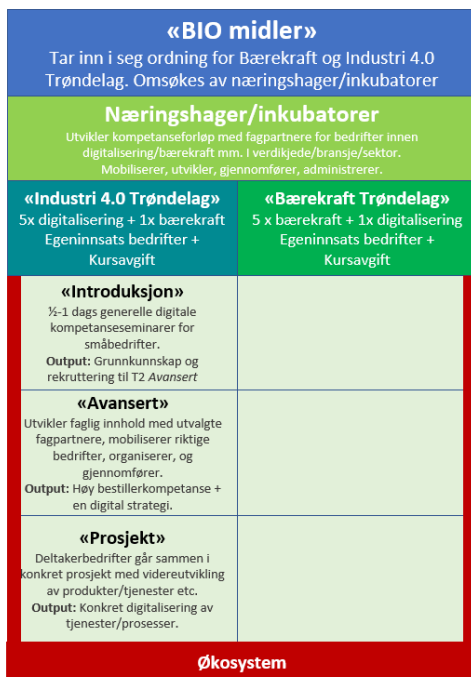
Twin Transition

(tvillingtransformasjon)

Twin Transition	
Digital transformasjon	Grønt skifte
Digitalisering og nye forretningsmodeller er output i en digital transformasjon	Bærekraft gjennom nye forretningsmodeller er output i et grønt skifte
«Industri 4.0 Trøndelag» 5x digitalisering + 1x bærekraft	«Bærekraft Trøndelag» 5 x bærekraft + 1x digitalisering
Økosystem for utvikling (verdikjeder?)	



Eistein Guldseth, 15.11.2022



Twin Transition innretning med etablering av samarbeid i økosystemer som mål.

Noen påstander:

- BIO blir en aktiv ordning for gjennomføring av policy fremfor en passiv tilskuddsordning pga tettere samarbeid mellom FK, innovasjonsselskapene.
- Gir mer langsiktighet og bredde enn dagens BIO.
- Bygger økosystem med NH/Ink som nav.
- Gir mer igjen for pengene.
- Gir mindre saksbehandling hos FK.
- Sikrer høy faglig kvalitet gjennom fagpartner-tilnærming med innovasjonsselskapene.
- Gir mulighet til å samle erfaring/kunnskap i FK og innovasjonsselskapene.
- Vil øke kompetansen i innovasjonsselskapene.
- Ivaretar ønsket fra pol om å benytte Industri 4.0 Trøndelag modellen mht bærekraftpotten.
- Bedre muligheter for videreføring av Industri 4.0 Trøndelag (regutmidler er usikkert)
- Bedre mulighet for videreføring av «bærekraftpotten»

Diskusjonsskisse Eistein Guldseth, 16.11.2022

Vedlegg 3: Erfaring med bruk av Digitale måleindikatorer (DMI)

Er digital modenhet godt nok definert til at den lar seg måle på en enkel og formålstjenlig måte når det gjelder småbedrifter? DMI'er er primært utviklet for større bedrifter, og forutsetter at bedriftene har en stor organisasjon når man ser på spørsmålsstillingene og tematikken. Erfaringene fra Industri 4.0 Trøndelag, kombinert med innsikt etter å ha benyttet eksisterende DMI'er (Digital Norway, DIFI, University of Riga, Latvia) gir ikke noe entydig svar utover at dette ikke fungerer for småbedrifter, og har et for teknologisk fokus. Digital modenhet kan ikke måles ut fra hvor mye teknologi som brukes, men bør i større grad fokusere på i hvilken grad riktig teknologi er implementert for optimal økonomisk og produksjonsmessig effekt. De mest digitalt modne bedriftene vil ikke nødvendigvis benytte eller beherske alle mulige teknologier, men være dyktige på å anvende riktig teknologi for formålet.

Digital modenhet er komplekst, men handler mye om motivasjon, hva slags ansatte man har/og vil trenge, hvor langt man har kommet med digitalisering, om man kan nok om den teknologiske utviklingen til å forme en visjon om bedriften sin, kunnskap om hvilke teknologier som blir sentrale i fremtiden, hvilke produkter bedriften kan/bør produsere, hva samarbeidspartnere i verdikjeden vil kreve av dine produkter, hvilke deler av produksjonen som bør digitaliseres ut fra et kost/nytte forhold, hvordan markedet utvikler seg. I tillegg skal produktene være bærekraftige. Og sist, men ikke minst, må man være i stand til å lage en strategi for hvordan bedriften skal utvikle seg, rekruttering, osv.

Positive sider:

- Kan være et støtteverktøy hvis DMI kombineres med intervju med en bedrift (slik det ble brukt i Industri 4.0 Trøndelag før Trinn 1 *Introduksjon*).

Negative sider:

- Måler ikke nødvendigvis det de skal måle.
- Når bedrifter har lav digital modenhet har de liten forutsetning for å besvare mange av de teknologifokuserte spørsmålene.
- Noen måler kun deler av det som er interessant å måle, og er for teknologifokuserte
- De tar ikke i tilstrekkelig grad opp organisasjonens rolle, kompetanse og modenhet i transformasjonsprosessen.
- Beregnet på store bedrifter med flere avd. → ikke relevante spørsmål for SMB
- Mange er rene markedsundersøkelser for konsulentfirma
- Målgruppen forstå ikke alltid spørsmålene/tolker spørsmålene forskjellig.
- Mange DMI'er sammenlikner ikke fra et nullpunkt, men ut fra tilsvarende bedrifter i Norge, noe som ikke gir mye innsikt og forståelse for bedriftene.

Konklusjonen etter forprosjektet til Industri 4.0 Trøndelag, og gjennomføring av mobilisering til Trinn 1, var at man får like god innsikt i modenhetsnivået til bedriften gjennom en times samtale. Det har NH/Ink gjennomført som en del av mobiliseringen, og brukt en DMI fra DIFI som spørsmålsunderlag. Ønsket var å bruke DMI for å klassifisere bedrifter ift trinn 1,2 eller 3. Men etter den erfaringen fylkeskommunen har nå, gir dette ufullstendig kunnskap om modenhetsnivå, og et intervju i mobiliseringsfasen fungerer bedre ifølge næringssselskapene, som har gjennomført dette.

«Digital modenhet» er en god måleindikator på tilstanden i bedrifter hvis man vil vurdere nivå av teknologisk utvikling (digital transformasjon) og evnen til å oppfylle fremtidige krav til dokumentasjon mht bærekraft, som bedriftene vil møte. Bærekraftskriteriene kan ikke oppfylles uten en viss digital transformasjon i bedriftene. Dette er det EU kaller «Twin transisjon»: Digitalisering + bærekraft.

Det er imidlertid behov for en ny definisjon av «Digital modenhet», som passer til småbedrifter, og et mer presist verktøy basert på denne definisjonen, for å måle digital modenhet. Dette bør suppleres med en intervjuguide for næringshager og inkubatorer (som vil være de nærmeste til å kartlegge digital modenhet ift. sine målbedrifter) for å forstå konteksten svarene blir gitt i, og samtidig unngå at respondentene misforstår spørsmålene. Det bør vurderes om det er mulig å lage en nettbasert undersøkelse som småbedriftene klarer å svare på uten hjelp av en intervjuessurs.

