




Afdækning af kompetencebehovet i anvendelse af digitale værktøjer for medarbejdere inden for anlægsgartneri og landbrug

Rapport 2021



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



Afdækning af kompetencebehovet i anvendelse af digitale værktøjer for medarbejdere inden for anlægsgartneri og landbrug

Rapport 2021

Udarbejdet af

Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup
Analyse og Erhvervsfremme

Malene Hartung og Annemarie Holsbo

December 2021

Indhold

1. Introduktion.....	4
2. Metoden bag undersøgelsen	5
3. Analyse.....	7
3.1. Digitale kompetencebehov i virksomheder	7
3.1.1. Anlægsgartnerbranchen	7
<i>Nuværende brug af digitale værktøjer</i>	<i>7</i>
<i>Indflydelse på arbejds gange- og metoder</i>	<i>9</i>
<i>Hvilket kompetencebehov forudsætter de digitale værktøjer?</i>	<i>10</i>
<i>Forventninger til fremtidig digitalisering og kompetencebehov</i>	<i>11</i>
<i>Delkonklusion</i>	<i>13</i>
3.1.2. Landbruget.....	14
<i>Nuværende brug af digitale værktøjer</i>	<i>14</i>
<i>Betydning for digitaliseringsniveauet</i>	<i>15</i>
<i>Indflydelse på arbejds gange- og metoder</i>	<i>16</i>
<i>Hvilket kompetencebehov forudsætter de digitale værktøjer?</i>	<i>17</i>
<i>Forventninger til fremtidig digitalisering, efteruddannelse og kompetencebehov</i>	<i>18</i>
<i>Delkonklusion</i>	<i>19</i>
3.2. Digital undervisning og undervisning i digitale værktøjer på AMU-skolerne	20
<i>Behovet for digitale kompetencer</i>	<i>20</i>
<i>Er der efterspørgsel på kurser om digitale værktøjer?</i>	<i>21</i>
<i>Efterspørgsel på at kurser gennemføres på en digital platform</i>	<i>23</i>
<i>Hvordan er underviserne og skolen rustet?</i>	<i>24</i>
<i>Delkonklusion</i>	<i>26</i>
4. Konklusion	27

1. Introduktion

Den teknologiske udvikling er en stor og uundgåelig del af forholdene på det danske arbejdsmarked. Årsagerne til at nye teknologier kommer ind på de danske arbejdspladser er forskellige, det kan eksempelvis være mangel på arbejdskraft, fordi de nye teknologier kan sikre bedre arbejdsforhold eller for at imødekomme øget behov for dokumentation. Teknologien og digitale værktøjer er også blevet en del af hverdagen for danske anlægsgartnere og landmænd og spørgsmålet er, hvilke digitale kompetencebehov de digitale værktøjer forudsætter af medarbejderne.

Mejeriet og Jordbrugets Efteruddannelsesudvalg har derfor iværksat denne undersøgelse af, hvor udbredt anvendelsen af digitale værktøjer¹ i anlægsgartnerbranchen og landbruget er, samt behovet for efteruddannelse af medarbejdernes digitale kompetencer. Rapporten omfatter desuden en undersøgelse af i hvilken udtrækning AMU kan imødekomme behovet for opkvalificering af medarbejdernes digitale kompetencer. Endelig har undersøgelsen omfattet et fokus på udbredelsen af digital undervisning på AMU-skolerne, samt hvilke digitale kompetencer det kræver for kursisterne og underviserne.

Digitaliseringsniveauet på tværs af anlægsgartnerbranchen og landbruget er forskelligt. Implementeringshastigheden for nye digitale værktøjer er mere udbredt inden for landbruget sammenlignet med anlægsgartnerbranchen. Historisk set har arbejdet inden for begge brancher i meget stor udstrækning været præget af manuelt arbejde, og her har landbruget i højere grad fundet muligheder for at effektivisere gennem teknologi i forhold til anlægsgartnerfaget. Kompetencebehovet tilknyttet de digitale værktøjer, der anvendes inden for de to fagområder er omdrejningspunktet for denne undersøgelse.

Rapporten er struktureret således, at der indledes med undersøgelsens metodiske overvejelser, hvorefter analysen påbegyndes. Analysen er inddelt i tre sektioner, hvor den første giver en kort introduktion til de to branchers digitaliseringsniveau, hvorefter det digitale kompetencebehov i virksomhederne præsenteres. Den sidste sektion i analysedelen omhandler undervisningen i digitale værktøjer på AMU-skoler, samt mulighederne for deltagelse i digital undervisning. Det sidste afsnit indrammer undersøgelsens hovedkonklusioner.

Vi vil gerne have lov til at takke medarbejdere og ledere i virksomheder samt ledere og undervisere på AMU-skolerne, der har delt deres synspunkter og erfaringer med os i de interviews, som vi har lavet i forbindelse med opgaven.

¹ Begrebsafklaring af digitale værktøjer: Værktøjer der anvendes i det daglige arbejde.

2. Metoden bag undersøgelsen

Undersøgelsen af kompetencebehovet i forhold til at anvende digitale værktøjer hos medarbejdere inden for anlægsgartnerbranchen og landbruget har en kvalitativ tilgang suppleret med en kvantitative analyse af AMU-skolernes perspektiver på det digitale kompetencebehov i brancherne. Den metodiske dataindsamlingsmetode for undersøgelsen er dermed baseret på desk research, dybdegående interviews med virksomheder og AMU-skoler, samt en surveyundersøgelse med ledere og undervisere på AMU-skoler.

Projektets indledende fase har haft en eksplorativ tilgang. I opstartsfasen foretog vi to eksplorative interview; et med en repræsentant fra SEGES samt et med en specialist fra Teknologisk Institut. Formålet var at indkredse relevante virksomheder at gennemføre interviews med inden for anlægsgartnerbranchen og landbruget. Derudover har vi i samarbejde med projektets styregruppe fået input til relevante virksomheder at interviewe.

I projektets anden fase har vi foretaget dybdegående interviews med virksomheder og offentlige instanser inden for anlægsgartnerbranchen og landbruget med udgangspunkt i en semistruktureret interviewguide. De interviewede har dermed haft mulighed for at svare på konkrete spørgsmål, men de har også kunne komme med egne vinkler, som interviewerens har fulgt op på. I denne fase har vi foretaget interview med både ledere og medarbejdere i virksomheder, i en kommune, og i en sammenslutning af kirkegårde. Vi har valgt både at interviewe ledere og medarbejdere, hvor det var muligt, idet de to perspektiver på det digitale kompetencebehov kan forventes at kunne være forskellige fra hinanden. Vi har anvendt to forskellige interviewguides til medarbejdere og ledere. Vi har anvendt de samme to interviewguides på tværs af de to fagområder. Endelig har vi anvendt en tredje interviewguide til leverandører af digitale værktøjer og en fjerde til interview på AMU-skoler. Vi har på skolerne både interviewet ledere og undervisere, da de forventes at have forskellig viden om det digitale niveau blandt kursisterne og i egne rækker.

I den følgende præsenteres en oversigt over de interviewede virksomheder, offentlige instanser, teknologileverandører, AMU-skoler samt øvrige videnspersoner.

- Vi har interviewet respondenter i fem virksomheder/offentlige instanser som beskæftiger anlægsgartnere. De er fordelt således; tre private virksomheder, en kommune og en kirkegårds-sammenslutning. De tre anlægsgartnervirksomheder omfatter to virksomheder med 500+ ansatte og en mindre virksomhed. Denne fordeling mellem stor og lille virksomhed er valgt, da de store virksomheder forventes at være længere fremme i forhold til ibrugtagning af nye digitale værktøjer end de mindre virksomheder. Ligesom vi har valgt undersøge anlægsgartnerarbejdet både i den private og offentlige sektor, for at undersøge eventuelle forskelle der.
- Vi har interviewet respondenter i fem landbrug, som omfatter både kvægbrug, svineproduktion og plantedrift. Flere af de fem landbrugsvirksomheder har både kvæg og plantedrift eller svineproduktion og plantedrift, det betyder at virksomhederne repræsenterer: to kvæglandbrug, to svineproduktioner og tre med plantedrift. Virksomheder er udvalgt efter, om de har erfaring med at digitalisere deres virksomhed.
- Til undersøgelsen af nye fremtidige digitale værktøjer har vi interviewet en leder i en virksomhed, der er leverandør af teknologier til landbruget.

- Vi har foretaget interview med ledere og undervisere af AMU-kurser inden for anlægsgartneri og landbrug. Der er gennemført interviews med tre AMU-skoler, der tilbyder kurser inden for anlægsgartneri og to skoler inden for landbruget.
- Til undersøgelsen af de to fagområders digitaliseringsniveau, er der gennemført tre interviews med interesseorganisationer, der repræsenterer brancherne.

Alle interviews er foretaget digitalt over Teams eller over telefonen grundet Covid-19 situationen. De steder, hvor der er foretaget interview med medarbejdere, har det været lederen, der har udpeget dem. Derfor kan der være selektionsbias, dvs. skævhed i valget af respondenter, hvis lederen har valgt medarbejdere, der har et særligt positivt syn på digitale teknologier eller er særligt kompetente indenfor det digitale. Alle interviewrespondenter er anonyme, da det vurderes at give mere oprigtige svar i interviewet, når udtalelserne ikke kan spores tilbage til personen. Det er ikke vores vurdering at det svækker validiteten af undersøgelsens resultaterne at interviewrespondenterne ikke kan identificeres.

Udover de kvalitative dybdegående interviews er der gennemført en online spørgeskemaundersøgelse med alle AMU-skoler, der tilbyder kurser inden for anlægsgartneri og landbrug. Spørgeskemaet er målrettet ledere og undervisere på skolerne. Spørgeskemaet er distribueret af projektets styregruppes repræsentanter for GSL-A og Jordbrugets Uddannelser til alle relevante AMU-skoler. Der er kommet svar fra 7 ledere og 15 undervisere på tværs af skolerne.

3. Analyse

Analysen er overordnet opdelt i to sektioner, den første sektion omhandler de digitale kompetencebehov i virksomheder inden for henholdsvis anlægsgartneri og landbrug. På tværs af de to områder er det nuværende brug af digitale værktøjer undersøgt, og hvilken indflydelse det har på arbejdsgangene på arbejdspladserne og det digitale kompetencebehov de stiller. Derudover er virksomhedernes forventninger til fremtidig anvendelse af digitale værktøjer undersøgt og hvilke digitale kompetencer det vil forudsætte. Den anden sektioner omhandler digitale undervisning på AMU-skolerne der tilbyder kurser inden for anlægsgartneri og landbrug, samt om skolerne underviser i digitale værktøjer målrettet de to fagområder.

3.1. Digitale kompetencebehov i virksomheder

Denne delanalyse af de digitale kompetencer i anlægsgartnerbranchen og landbruget er opdelt i de to fagområder. Inden for hver fagområde fremlægges resultaterne for, i hvilke sammenhænge branchen er digitaliseret, hvilke kompetencer det digitale niveau forudsætter samt hvordan det digitale kompetencebehov forventes at blive i løbet af de næste fem år. Resultaterne i denne delanalyse baserer sig på interviews med ledere og medarbejdere i virksomheder inden for de to fagområder. I den første sektion præsenteres resultaterne for anlægsgartnerbranchen, hvorefter resultaterne for landbruget fremlægges.

3.1.1. Anlægsgartnerbranchen

Nuværende brug af digitale værktøjer

På baggrund af vores kvalitative interviews med ledere og medarbejdere inden for anlægsgartnerbranchen har vi identificeret en række digitale værktøjer, som anvendes på nuværende tidspunkt. I selve kortlægningen af anvendelsen af digitale værktøjer rummer både private virksomheder og offentlige instanser.

Overordnet er brugen af digitale værktøjer inden for de to områder begrænset, og omfatter primært brug af applikationer på telefoner og tablets til at kunne registrere arbejdstimer, notere brugen af materialer og redskaber samt til at dokumentere arbejdet i forhold til kvalitetssikring. De digitale løsninger understøtter den sagsbehandling, der finder sted f.eks. i forbindelse med oprettelse af sager/ opgaver der skal løses for kunderne i den private virksomhed.

Den interviewede kirkegårdsleder har ansvaret for anlægsgartnerarbejdet på fire kirkegårde, hvilket beskæftiger 14 ansatte. Kirkegårdens brug af digitale værktøjer i det daglige anlægsgartnerarbejde er meget begrænset, dog bruger de et digitale softwareprogram, der rummer flere af de administrative processer forbundet med at bestyre en kirkegård. Programmet er EG Kirkegårdssystem², hvor eksempelvis oprettelse og administration af GIAS-aftaler sker direkte på gravstederne via telefon eller tablet. Kirkegårdslederen siger;

"Vi bruger Kirkegårdssystemet som et kartotek til at slå information om gravstederne op. Derudover bruger vi også systemet til at anlægsgartnerne registrerer deres brugte arbejdstimer. De bruger en iPad, som er

² <https://eg.dk/it/kirkegaardssystem/>

monteret på hver af de fire kirkegårde, til at registrere hvad de har lavet, og hvor lang tid de har brugt på det".

Den sammenlægning af kirkegårde, der har medvirket i undersøgelsen, anvender ikke digitale vagtplaner, de har roterende hold og aftaler internt på holdene, hvordan de fordeler arbejdsopgaverne. Kommunikationen blandt medarbejderne og til deres ledere foregår over telefonen med opkald eller sms.

Den medvirkende kommunale afdeling inden for Park og Vej har ansat mellem 40-50 medarbejdere, hvoraf cirka halvdelen er anlægsgartnere. Anlægsgartnerarbejdet er i den interviewede kommune digitaliseret i forhold til registrering af arbejdstimer og materialer, desuden er al informationen om de områder, som anlægsgartnerne har ansvaret for online tilgængelig, fx hvor tit et græsareal skal klippes. Kommunen bruger EV SmartKlik til tids- og fraværsregistrering³ og bruger EcoFleet⁴ til upload af ruter og geografiske områder, hvor kommunen har ansvaret.

Ifølge afdelingslederen i Park og Vej i denne kommune, så er dette digitale system, hvor anlægsgartnerne kan finde informationer om områderne det vigtigste redskab i deres arbejde. Det er afgørende, at anlægsgartnerne ved hvad der fx skal beskæres, og hvad der ikke skal. Medarbejderne bruger alle deres udleverede smartphones til at tilgå de digitale programmerne. Udover de digitale softwareprogrammer som anlægsgartneren skal bruge fra deres telefoner, så har de også en drone tilgængelig, som enkelte blandt medarbejderne kan flyve. Dronen bruges til at lokalisere uønskede planter, såsom bjørneklo, i fredede områder. I øjeblikket er det en droneentusiast, som flyver med dronen, men på sigt er ambitionen, at dronen skal bruges til flere funktioner og flere af de ansatte anlægsgartnere skal kunne håndtere den. Formålet med brugen af dronen er at effektivisere brugen af kommunens resourcer, da dronen kan bidrage med at identificere hvor anlægsgartnerne fx skal tjekke forholdene ved et vandløb eller lignende, i stedet for at de fysisk skal rundt og tilse hele arealet.

Fælles for de interviewede anlægsgartnervirksomhed er, at de ligesom den kommunale afdeling og kirkegården bruger digitale værktøjer til timeregistrering, og bruger telefonopkald og SMS, som digitalt kommunikationsværktøj. Medarbejderne indberetter deres arbejdstimer på udleverede telefoner eller tablets. Den interviewede lille anlægsgartnervirksomhed er digitaliseret i det omfang de selv oplever som nødvendigt. En af partnerne i virksomheden siger;

"efter ti år som medejer af en anden anlægsgartnervirksomhed, har jeg fundet ud af, at den digitale del i et anlægsgartneri er nøglen til en strømlinet virksomhed. Det vil sige digital registrering af brugte arbejdstimer og materialer. Hvis brugte timer og materialer ikke indrapporteres korrekt til kontoret, så er det ligegyldigt, hvad der bliver lavet i marken. Derfor er det afgørende med en digital platform, der er simpel og brugervenlig".

Virksomheden anvender E-conomic⁵ til at registrere timer og materialer, og Fakturafil⁶ til at håndtere fakturaer. På baggrund af erfaringer med andre lignende digitale platforme har de fundet frem til, at E-conomic tilbyder en brugervenlig app til deres behov, hvor det er muligt at koble Fakturafil til som tredjepart. Et vigtigt parameter for virksomheden er, at de kun skal bruge et system til online registreringer, da de så vidt mulig vil undgå brug af for mange tredjepartssystemer, som forøger risikoen for tidstab og fejl. Udover at virksomheden anvender digitale platforme til fakturaer og registrering af timer

³ <https://elbek-vejrup.dk/ydelser/%C3%B8vrige-produkter/ev-smartklik/>

⁴ <https://ecofleet.com/>

⁵ <https://www.e-conomic.dk/>

⁶ <https://fakturafil.dk/>

og materialer, så bruger de Dropbox, iPads og videoopkald i det daglige arbejde. Alle projektdokumenter er online i Dropbox, så medarbejderne ude ved kunderne kan finde dokumenterne på IPaden. En konsekvens af Covid-19 pandemien har hos virksomheden været, at de er blevet opmærksomme på fordele ved videoopkald. Det har effektiviseret problemløsningen, at de gennem videoopkald nogle gange kan løse problemer på distancen. Det er en hurtig og simpel måde at kommunikere på, som de også vil fortsætte med efter pandemien.

De to større anlægsgartnervirksomheder bruger begge et andet timeregistreringsprogram end den mindre virksomhed. De to store virksomheder anvender Intempus⁷, som er et digitalt program til registrering af blandt andet timer og materialer.

"Det er et meget brugervenligt program, hvor det er meget værdifuldt at vi både kan indberette arbejdstimer og brugen af materialer som fx maskiner",

siger en afdelingsleder i en større anlægsgartnervirksomhed. Til forskel fra den mindre interviewede virksomhed, så anvender begge de større virksomheder digital kvalitetssikring. Virksomhederne bruger IKontrol⁸, hvor de kan tilgå sagsdokumenter fx tegninger og uploade fotodokumentation. Den ene af de interviewede store virksomheder har til forskel fra de andre interviewede virksomheder et digitalt læringsunivers.

Virksomheden har udviklet et system til digital læring, som er målrettet preboarding- og onboarding processen, samt generel oplæring i nye tiltag fra ledelsen, maskiner eller lignende. Medarbejderhåndbogen er også tilgængelig på denne digitale platform, hvor eksempelvis information om sikkerhedsudstyr findes. Det er en platform, som fortsat er under udvikling og hvis overordnede formål er at dele viden blandt medarbejderne.

Indflydelse på arbejds gange- og metoder

Fælles for de interviewede virksomheder, kommune og kirkegård er, at anlægsgartnerne har fokus på selve anlægsgartnerarbejdet, og at de digitale værktøjer ikke "skal forstyrre" den måde de plejer at udføre arbejdet på. Det betyder dog ikke, at de er skeptiske overfor nye digitale tiltag og erfaringer fra vores interviewdeltagere viser også, at det digitale kompetenceniveau ikke er en udfordring hos anlægsgartnerne, men at de blot skal have lyst til at bruge de digitale værktøjer og se en værdi i det. Flere af interviewpersonerne fremhæver, at eksempelvis videoopkald giver god mening for at kunne løse problemer på distancen, men det tager tid at vænne sig til at bruge det, da de ikke tidligere har været vant til at bruge den arbejds metode. De digitale værktøjer har ikke mødt direkte modstand blandt anlægsgartnerne, men omstillingsperioden tager tid før at den fulde værdi i eksempelvis fotodokumentation i forbindelse med kvalitetssikring slår igennem.

Ifølge kirkegårdslederen, som har ansvaret for fire kirkegårde, har brugen af EG Kirkegårdssystemet ikke påvirket det daglige arbejde for medarbejderne i særlig stor udstrækning. Programmet har haft en positiv indflydelse på deres arbejde, fordi medarbejderne via deres telefon eller tablet er tættere på informationen om gravstederne.

⁷ <https://www.intempus.dk/>

⁸ <https://ikontrol.dk/> (skifter navn til Inspectly: <https://inspectly.com/da>)

En af de store anlægsgartnervirksomheder fremhæver, at det er vigtigt at have for øje at de digitale værktøjer også kan anvendes af ord- og talblinde anlægsgartnere. En afdelingsleder fra førnævnte virksomhed udtaler;

"Det er afgørende at det digitale aspekt af anlægsgartnerarbejdet ikke rammer forbi de ord- og talblinde. Det er vigtigt, at vi imødekommer ordblindes behov ved de hjælperedskaber der er tilgængelige for dem, så de ikke ekskluderes fra vores digitale værktøjer og fra at være en del af fællesskabet på samme niveau som resten"

Hvilket kompetencebehov forudsætter de digitale værktøjer?

Kirkegårdslederen siger,

"I forhold til vores lave digitaliseringsniveau, så er det ikke noget som vi har oplevet, at det afskrækker eller modsat tiltrækker flere anlægsgartnere. Det er en meget lille del af vores hverdag, og det har ikke været en udfordring at få alle ombord til at bruge systemet. Medarbejderne er nødt til at registrere deres timer, ellers får de ingen løn. Det er også en god motivation for dem til at huske at registrere deres timeforbrug".

Medarbejderne på kirkegårdene er blevet oplært i systemet gennem sidemandsoplæring, det har de ikke oplevet nogen problemer med, og de vurderer samtidig, at det ikke er nødvendigt med et digitaliseringskursus i forhold til det omfang de bruger de digitale værktøjer på nuværende tidspunkt.

Den medvirkende kommune igangsatte implementeringen af applikationer til time- og materialeregistrering og et digitalt program med informationer om kommunens arealer for cirka fem år siden. Da de forskellige applikationer bliver introduceret, blev anlægsgartnerne kaldt ind i grupper, hvor de fik et kursus i brugen af dem. Siden dengang er brugen af applikationer for nye medarbejder sket gennem sidemandsoplæring. Afdelingslederen siger;

"Hos os er det heldigvis ikke noget tabu ikke at være stærk i det digitale. Vi har fået alle mand ombord og det fungerer rigtig godt med at medarbejderne hjælper hinanden løbende, hvor de har udfordringer med det digitale".

To af de interviewede anlægsgartnere i kommunen fremhæver, at det ikke har været nogen udfordring at bruge de digitale værktøjer, som de gør i dag. Dog tilføjer de, at anlægsgartnerne bruger kun det nødvendige af de digitale programmer, det der fra lederen stilles krav om, de fortæller at de går mere op i det de skal lave udenfor, og at i den forbindelse er det digitale underordnet. En af de to anlægsgartnere siger,

"Det er stadig en minimal del af vores arbejde som er digitaliseret, jeg bruger maksimum fem minutter dagligt på at registrere mine timer. Den gang vi blev oplært i at bruge telefoner og apps, så var vi på et formiddagskursus på kommunen, og hvis jeg herefter har været i tvivl om noget, så har jeg kontaktet IT-service eller en kollega".

Kommunen har fokus på de ordblinde anlægsgartnere, som også skal kunne håndtere og være trygge ved de digitale værktøjer kommunen bruger. De ordblinde tilbydes kursus på "Bedre til ord, tal og IT"⁹, hvor de blandt andet får nogle digitale hjælperedskaber. Anlægsgartnervirksomhederne har ligeledes

⁹ <https://denkommunalekompetencefond.dk/bedre-til-ord-tal-og-it/>

fokus på de ord- og talblinde i forhold til deres potentielle udfordringer ved brug af digitale værktøjer. Det er blandt andet imødekommet ved at sikre at de har de nødvendige hjælpemidler, fx IT-rygsæk.

De interviewede anlægsgartnervirksomheder har ikke oplevet nogle udfordringer med medarbejdernes digitale kompetencebehov i forhold til virksomhedens brug af digitale værktøjer. Virksomhedspartneren af den mindre anlægsgartnervirksomhed siger:

"Hver medarbejderne har sin egen iPad med ud på arbejdsopgaverne. Det gør det nemt at finde de nyeste dokumenter, fremfor at printe dem ud. Det ville også blive for dyrt at printe. Det har ikke været en kompetencemæssig udfordring at gå fra papir til digitale dokumenter på IPaden, da alle har haft de mest basale digitale færdigheder".

Hos virksomheden vurderer de ikke, at de digitale værktøjer i branchen har særlig effekt i forhold til at tiltrække eller afskrække medarbejdere. Hovedfokusset i jobbet som anlægsgartner er stadigvæk anlægsgartnerarbejdet og ikke de digitale værktøjer. De digitale værktøjer er blot en af de ting, der får hverdagen til at fungere. Samme standpunkt fremhæver de to større anlægsgartnervirksomheder. En afdelingsleder i en større anlægsgartnervirksomhed siger:

"De digitale værktøjer som vi bruger, er så brugervenlige at det slet ikke har været et problem for medarbejderne at bruge dem. Næsten alle er vant til at bruge apps på telefonen, og det er hverdag for dem at bruge forskellige funktioner på telefonen. Det kræver derfor ingen specielle it-færdigheder at være anlægsgartner hos os udover at man kan bruge en smartphone, og hvis der er nogen som er udfordret, så har vi internt i virksomheden håndteret det gennem sidemandsoplæring. De har forsøgt med små kurser, men vores erfaring viser, at det fungerer bedst hvis medarbejderne har hands-on, og derfor bruger vi nu primært sidemandsoplæring".

Dertil nævner en af anlægsgartnerne i en af de to store virksomheder, at medarbejderne ikke er udfordret på deres digitale kompetencer, det der er en udfordring er, at de skal kunne se et formål med at bruge de digitale værktøjer. En medarbejder i en større anlægsgartnervirksomhed siger:

"Nogle af anlægsgartnerne synes det er for omstændigt at lave kvalitetssikring på deres arbejde. De har ikke været vant til at dokumentere deres arbejde i det omfang de skal gøre det i dag, derfor tager det noget tid at vænne sig til det. Men det er ikke det digitale, der er en udfordring for anlægsgartnerne, men det at de skal dokumentere deres arbejde. Generelt er mennesker ikke trygge ved forandring og derfor er det vigtigt at nye digitale tiltag sker i de programmer de i forvejen bruger, hvis det overhovedet er muligt, så man ikke skal sætte sig ind i endnu et program"

Forventninger til fremtidig digitalisering og kompetencebehov

Ifølge kirkegårdslederen så forventer deres sammenslutning af kirkegårde inden for de næste år at udforske nye funktioner i EG Kirkegårdssystemet. De forestiller sig at undersøge mulighederne for at implementere en arbejdskalender i systemet, så medarbejderne ikke behøver at printe vagtplaner og arbejdsopgaver, men blot tilgår det via telefon eller tablet. Derudover planlægger kirkegården ikke at investere i nye digitale værktøjer. Kirkegårdslederen siger:

"Det er ikke fordi vi ikke vil digitalisere som arbejdsplads, men vi er ikke bekendt med teknologier, som giver mening i vores arbejde udover den digitale applikation vi i forvejen bruger og forventer at udvide brugen af. Vi har eksempelvis ikke nok materialebrug såsom grus, til at det kan betale sig at registrere digitalt"

Det digitale kompetencebehov forventes derfor ikke at blive nævneværdigt anderledes inden for de næste år hos den interviewede sammenslutning af kirkegårde.

Den medvirkende kommunale afdeling Park og Vej forventer at udvide brugen af digitale møder og videoopkald. Det kunne være gavnligt hvis anlægsgartnerne i nogle situationer kan koordinere deres arbejdsopgaver og problemløse via videoopkald, fremfor at mødes fysisk. En af de interviewede anlægsgartnerne fra kommunen siger:

"det er formodentlig også lige så meget spørgsmål om bare at gøre det (red. videoopkald), tænke i det baner man ikke er vant til, og det kan være svært".

Afdelingslederen vil også gerne indføre vidensdeling via videoer blandt medarbejderne i Park og Vej. Det skal medvirke til at motivere og lære af hinanden, da anlægsgartnerne hos dem ellers typisk arbejder alene på opgaver, han udtaler:

"Jeg vurderer ikke at det vil kræve et betydeligt digitalt løft af vores medarbejdere, at de skal kunne gennemføre videomøder og se og dele videoer om deres arbejde, hvilket jo er positivt for digitaliseringen i kommunen",

En af kommunens udfordringer i forhold til at rekruttere anlægsgartnerne er, at arbejdet er sæsonbetonet, og de fleste bliver hjemsendt om vinteren. Denne udfordring kan imødekommes ved at anlægsgartnerne har digitale kompetencer, så de kan være beskæftiget om vinteren med kortlægninger og planlægning på computeren. *"Er man god til at bruge computer, så kan man få nogle opgaver om vinteren",* siger afdelingslederen i kommunen.

Den mindre anlægsgartnervirksomhed forventer, at deres næste digitale investering er inden for business intelligens til efterkalkulering af deres projekter. En af virksomhedspartnerne siger,

"Business intelligens er en ekstrem brugbar digital teknologi inden for vores branche. Det vil blive vores næste skridt, at vi indsamler data om vores projekter for at analysere på, hvor vi kan spare penge og effektivisere vores forretning. Udfordringen på nuværende tidspunkt er, at det ikke er et samlet program, hvor vi nemt kan indsamle og analysere data. Det er afgørende for os, at sådan et program nemt skal kunne blive en del af vores daglighed ude på opgaverne, hvor det dog vil kræve efteruddannelse af kontorpersonalet, som skal analysere den indsamlede data".

En af de større anlægsgartnervirksomheder forventer inden for fem år at implementere en fælles kommunikationsplatform for hele virksomheden, hvor de skal kunne dele dokumenter, koordinere arbejdsopgaver og lignende. Den interviewede afdelingsleder fra virksomheden siger,

"Lige nu sender vores ledere sms'er rundt til de timelønnede ift. til deres arbejdsplaner, det er håbløst gammeldags, og det vil vi gerne fremover have på en fælles kommunikationsplatform, hvor alle den slags informationer er tilgængelig".

Afdelingslederen og en af medarbejderne i virksomheden fremhæver, at de forventer at deres printede arbejdskort fremover bliver digitaliserede. De manuelle arbejdskort og informationer omkring arbejdsopgaverne vil blive tilgængelige digitalt, så alle medarbejderne får samme information samtidig, hvilket vil skabe større transparens i virksomheden. Den anden store virksomhed, som medvirker i denne undersøgelse, fremhæver at de fremover godt kunne tænke sig et digitalt program til styring af mandskabsressourcerne.

"Lige nu flytter vi rundt på magnet-brikker på en tavle, for at planlægge fordelingen af arbejdsopgaverne på de tilgængelige anlægsgartnere. Hver medarbejder får så ugen inden sin arbejdsplan på print af sin leder. Eventuelle omdirigeringer sker manuelt med sms'er eller telefonopkald",

Delkonklusion

Fælles for de interviewede virksomheder, kommune og kirkegårde er, at deres digitale værktøjer er centreret om digitale programmer til smartphones og tablet. Det er programmer til registrering af arbejdstimer, materialer og kvalitetssikring. Desuden anvendes digitale løsninger til at understøtte den sagsbehandling og sagsadministration, der finder sted f.eks. i forbindelse med oprettelse af sager på de opgaver, der skal løses og informationen om de områder, som anlægsgartnerne har ansvaret for, er i mange virksomheder tilgængelig online.

På tværs af de medvirkende virksomheder og offentlige instanser så anvendes forskellige udbydere til registreringerne, de digitale værktøjer til kvalitetssikring anvendes udelukkende i de private virksomheder. De medvirkende virksomheder, kommune og kirkegård er alle opmærksomme på, at de digitale værktøjer påvirker arbejdsgange for tal- og ordblinde, og imødekommer eventuelle udfordringer ved tilgængelighed af de nødvendige hjælpemidler. Opfattelsen hos de medvirkende respondenter er, at det niveau de er digitaliseret på i øjeblikket, ikke påvirker deres arbejdsgange. Hvilket også afspejles i det digitale kompetencebehov.

Medarbejdernes digitale kompetencebehov i relation til anvendelsen af de digitale værktøjer har overordnet ikke været en udfordring. Det er meget brugervenlige programmer, og det er en kun en meget lille del af arbejdsdagen som er digitaliseret. Men opfattelsen blandt nogle medarbejdere er at de skal kunne se mening og værdi i at bruge de digitale værktøjer, ellers foretrækker de at gøre som de plejer. Det kan tage tid at vænne sig til de nye løsninger, men de interviewede ledere har erfaret, at alle medarbejdere kommer ombord ved hjælp af sidemandsoplæring.

Fremtidens digitale værktøjer og det dertil knyttede digitale kompetencebehov omhandler ifølge denne undersøgelse øget digitalisering af de administrative processer og kommunikationsplatforme. Interviewpersonerne vurderer, at det ikke vil kræve yderligere undervisning i digitale færdighed, da det er i tråd med deres allerede igangværende programmer. Disse digitale værktøjer vil være med til at gøre virksomheden mere transparent, da alle medarbejderne kan tilgå information på en fælles platform hvor arbejdsopgaverne er uploadet. Ligeledes vil alle meddelelser til medarbejder foregå gennem platformen, så alle får samme besked samtidigt.

3.1.2. Landbruget

Nuværende brug af digitale værktøjer

De interviewede landbrug omfatter bedrifter med kvæg, svin samt planteavl. To af landbrugene har både husdyrproduktion og planteavl, mens de andre tre udelukkende beskæftiger sig med planteavl eller husdyrproduktion. Fælles for landbrugsvirksomhederne er, at de skal leve op til en række krav til dokumentation i deres produktion. Det har den konsekvens, at de skal kunne dokumentere bedriftens brug af fx sprøjtemidler og husdyrenes medicinforbrug. En af de interviewede landmænd siger:

"Der har altid været meget registrering i vores fag, hvilket gør vores virksomheder komplekse. Her har de digitale værktøjer til fx registrering af brugen af sprøjtemidler været meget værdifuld. Det giver os et bedre overblik at have informationen digitaliseret og i skyen, fremfor at have det i hovedet eller på papir. Jo lettere, jo nemmere. Det har sparet os for en masse gule lapper".

Dertil nævner en af landmændene, at branchen er solidarisk og ikke opfatter hinanden som konkurrenter, fordi de altid kan få solgt deres varer, hvis de lever op til kundens krav.

"Der er jo altid nogen ting, som man gerne vil holde hemmeligt. Men ellers synes jeg, at vi er gode til at dele vores erfaringer herunder også vores erfaringer med brug af digitale programmer. Det kan være i erfagrupper hvor vi mødes og diskuterer forskellige emner også hvordan man bedst arbejder med de nye digitale løsninger".

Landbrugene anvender især digitale værktøjer udviklet af SEGES. Det er eksempelvis FarmTracking¹⁰, Mark Online¹¹, DMS¹² og FarmTime¹³ som er digitale softwareprogrammer til marken og kvæg- og tidsregistreringer. FarmTracking er et registreringsprogram, hvor man kan registrere alle handlinger i marken, og via GPS-funktionen kan medarbejderne med deres smartphones finde de relevante marker og få et samlet overblik over fx sprøjtejournalen og tidligere handlinger, hvor Mark Online er et markstyringsprogram. I Mark Online kan landmanden oprette sine egne markplaner og dyrkningsjournaler. Ejeren af et af de interviewede svinelandbrug siger, "alle vores medarbejdere har en arbejdstelefon, hvor de nemt kan tilgå de digitale programmer vi anvender både i stalden og i marken", hvortil en af de interviewede medarbejdere siger:

"Når vi bruger DMS, hvor al information om medicin, sygdom, insemination og død registreres, så gør vi det fra computeren ude i stalden. DMS bruges også af vores dyrelæge, Arla, Danish Crown og Daka, det er rigtig smart at vi alle har samme information tilgængelig via det program. Der er også en hotline, hvis der skulle være nogen udfordringer, når vi skal registrere noget i programmet".

Flere af de interviewede landmænd giver udtryk for, at det er meget værdifuldt at flere af de digitale værktøjer udviklet af SEGES er integreret med hinanden og derfor kan dele data på tværs. I den forbindelse nævner en af de interviewede planteavlslænd, at de bruger Mark Online og FarmTime, og det giver rigtig god mening hos dem, at programmerne kan snakke sammen. Det betyder, at medarbejderne registrerer det antal timer de bruger på arbejdsopgaverne i marken, og derudfra kan lederen

¹⁰ <https://www.seges.dk/da-dk/software/plante/farm-tracking>

¹¹ <https://www.seges.dk/da-dk/software/plante/mark-online>

¹² <https://www.seges.dk/da-dk/software/kvaeg/dms>

¹³ <https://www.seges.dk/da-dk/software/plante/farmtime>

lave beregninger på, hvor længe arbejdsopgaver tager og hvordan arbejdskraften fremover mest optimalt fordeles.

Desuden anvender flere af landmændene GPS-styrede traktorer, som styres gennem tildelingskort, som landmanden har lavet igennem CropManager¹⁴, som er et digitalt værktøj til markstyring målrettet præcisionslandbrug. Tildelingskortene bruges blandt andet til gradueret udsæd, gødning og planteværn. Gennem det digitale værktøj er traktoren styret til at køre i faste spor. En af de interviewede landmænd siger:

"Det eneste chaufføren skal gøre er at starte maskinen rigtig op, så den starter fuldstændig præcis i det rigtige spor og så dreje, ellers gør maskinen alt selv" – "Vi kan også bruge John Deere's App, som er koblet op på traktoren og mejetærskeren. Den giver mulighed for at vi fra distancen kan følge traktorens lokation og tilgå computeren i traktoren i forbindelse med eventuelle fejlkoder. Det giver os mulighed for i høsten, hvor vi har meget travlt, at have et overblik over hvor langt de enkelte traktorer er".

Flere af landbrugene fremhæver, at de gerne fremover vil arbejde mere aktivt med præcisionslandbrug, såfremt de nødvendige teknologier er til rådighed. Endnu et digitalt værktøj, som har effektiviseret et af de interviewede landbrug er TeamViewer¹⁵ i stalden. Med den har man fra distancen adgang til de installerede computere i stalden og derfra kan eventuelle problemer identificeres hjemmefra, fx at en foderingrediens er løbet tør. Fordelen ved fjernadgang er, bl.a. at nattevagten kan vurdere hvor akut et eventuelt problem er, og derudfra vurdere om det er nødvendigt at tage ud til gården, eller om det kan vente til de første møder ind på morgenvagten.

En af de interviewede landbrug anvender et digitalt værktøj til intelligent lagerstyring,

"Vi vejer alt på vores brovægt inden det bliver læsset ind på lageret og bliver taget ud af lageret, det gør at vi altid har et overblik over vores lagerbeholdning. Før var alle de information registeret i et regneark, men nu kan vi tilgå dem via GrainIT¹⁶".

Udover at landbrugene anvender digitale værktøjer til at registrere, hvad der foregår i stalden og på markene, så anvender flere af de interviewede landbrug også et digitalt system til timeregistrering, fx bruger en af landbrugene SmartTID¹⁷. Medarbejderne registrerer deres arbejdstimer på deres arbejdstelefon.

Fælles for de interviewede landbrug er, at de bruger SMS, opkald og gruppebeskeder til at kommunikere med hinanden. Derudover nævner en af de interviewede landmænd, at de anvender Dropbox, hvor deres personalehåndbog eksempelvis er tilgængelig. Medarbejderne kan tilgå Dropbox både fra deres telefoner og fra computerne i staldene.

Betydning for digitaliseringsniveauet

På tværs af de interviewede landbrug er det tydeligt, at der er eksempler på at niveauet af digitaliseringen hænger sammen med ejernes holdning til digitale værktøjer, samt størrelsen på bedriften. En af

¹⁴ <https://cropmanager.dk/#/>

¹⁵ <https://jyskit.dk/teamviewer/>

¹⁶ <https://www.grainit.net/dk>

¹⁷ <https://www.smarttid.dk/>

de medvirkende husdyrlandbrug med omkring tyve ansatte har ikke prioriteret at digitalisere deres landbrug udover det nødvendige. De nødvendige digitale værktøjer omfatter blandt andet registreringssystemer, som er krav fra kunderne og overvågningsteknologier i staldene. Den interviewede landmand fra dette landbrug siger:

"Vi er i vores landbrug bagud på det digitale niveau sammenlignet med andre i branchen med samme størrelse. Det bunder i, at ledelsen i vores virksomhed ikke prioriterer og interesserer sig for det teknologiske. Vi bliver nødt til at finde en medarbejder, der brænder for det teknologiske, ellers får vi ikke igangsat nogle tiltag. Data og digitalisering er godt, hvis man formår at udnytte det. Det har vi ikke lykket med endnu. Derfor arbejder vi ud fra strategien "low tech, low cost".

Landmanden tilføjer, at de på nuværende tidspunkt ikke oplever et stort pres fra deres kunder eller medarbejdere om at øge deres brug af digitale værktøjer.

"Det kunne dog forventes at Arla fremover vil øge deres dokumentationskrav til landmændene, hvilket vil sætte skub på det teknologiske krav. Forbrugerne sætter hele tiden højere krav, og derfor bliver Arla nødt til at kunne leve op til det, og det gør vi så også"

En af medarbejderne fra dette landbrug fortæller, at de ansatte efterspørger en digital platform, hvor de kan dele viden og information for at kunne lære af hinanden. Der er således ønske om digitale tiltag fra medarbejderne, men det er digitale værktøjer som de ikke vurderer vil kræve yderligere digitale kompetencer sammenlignet med de allerede eksisterende digitale systemer, de bruger.

Modsat, så kan ejernes positive indstilling overfor muligheder i øget digitalisering også have en betydning for niveauet af digitalisering. Flere af de landbrug, som medvirker i denne undersøgelse, er positivt indstillet overfor teknologierne, såfremt de bidrager med øget effektivitet. Særligt i den kontekst har størrelsen på bedriften en betydning for digitaliseringsniveauet, fordi der vil være en stor arbejdsbelastning, som kan lettes med digitale værktøjer.

Indflydelse på arbejdsgange- og metoder

De digitale værktøjer har i landbrugene erstattet en stor del af papirarbejdet, og derved bidraget til øget effektivisering af landbrugene fremhæver flere af interviewpersonerne. En af de ansatte siger:

"De digitale programmer som vi bruger, i stalden og i marken har ændret vores arbejdsgange til det positive. Det er blevet meget nemmere at registrere og dokumentere i de digitale programmer, i forhold til at vi tidligere var meget mere analoge".

Blandt medarbejderne på en af de interviewede kvæglandbrug er der ligeledes en positiv holdning til brugen af digitale programmer, som bidrager til at have et overblik over kvægbesætningen.

"Det har ændret vores arbejdsgange til den gode side, at vi bruger DMS. Programmet bruges nemlig også af vores kvægrådgiver, dyrelæge, Danish Crown, Arla og Daka. Det vil sige, at vi alle har informationer om kvæget i det fælles værktøj, og det giver os et godt overblik, som vi ikke havde før."

De digitale programmer har ifølge medarbejderne bidraget til et bedre overblik over husdyrbesætningen og markerne, fordi alle har de nødvendige informationer tilgængeligt på deres arbejdstelefon eller

på computeren i staldene. Flere landmænd nævner at deres administrative arbejde fx med regnskabsføring kræver langt mindre tid i dag end førhen. En landmand formulerer det således:

"Jeg brugte tidligere cirka 3-4 timer om ugen på at lave regnskaber, samle bilag osv. i dag kan jeg nøjes med 30 minutter. Det betyder også, at jeg ved at bruge et digitalt værktøj til mine regnskaber, kan spare penge på revision, da programmet giver et bedre overblik over dokumenterne",

En af landmændene nævner i den forbindelse, at det har været en lettelse ikke at skulle bære rundt på mange vigtige informationer og være flaskehals i forhold til delingen af information, nu hvor alle medarbejderne kan tilgå informationerne via deres telefoner og computer. Derudover nævner en af landmændene:

"Det er fantastisk smart, hvordan vores markstyringsprogram, timeregistrering og CropManager taler sammen. Samtidig med, at vi hele tiden kan overvåge vores traktorer fra distancen, som giver os et fantastisk overblik, særligt i høsten, når tingene skal gå stærkt",

Hvilket kompetencebehov forudsætter de digitale værktøjer?

Hos de medvirkende landbrug er der en generel opfattelse af, at teknologi og digitalisering er en naturlig del af det at være landmand. De medvirkende landbrug er enige om, at de kompetencebehov som de digitale værktøjer forudsætter, ikke er en udfordring hos deres ansatte. De digitale værktøjer som landbrugene anvender er ifølge de interviewede landmænd og ansatte overskuelige og brugervenlige, og derfor nemme at tage i brug.

"De digitale programmer vi bruger, er meget brugervenlige, men det er også et krav for at det bliver brugt af landbrugene. De fleste landbrug tager først nye teknologier i brug, når de kan bevise deres værdi. De tør ikke risikere en investering både økonomisk og tidsmæssig, hvis et digitalt værktøj fx ikke er helt færdigudviklet",

En af de interviewede medarbejdere tilføjer:

"Det er meget simple programmer vi bruger. Vi bruger programmer på computerne ude i staldene, og nu hvor programmerne fra Danish Crown, Arla og Daka snakker godt sammen, så giver det rigtig god mening at vi samler informationerne digitalt".

På tværs af de medvirkende landbrug har deres digitale værktøjer ikke krævet et oplæringskursus, de har typisk fået en introduktion af teknologileverandøren, og efterfølgende sidemandsoplæring når der opstår problemer og det har indtil nu været tilstrækkeligt.

De medarbejdere, der i det daglige skal bruge værktøjerne, skal kunne se en værdi i det enten at de selv skal bruge det indtastede data efterfølgende, eller at det er et krav fra deres kunder. Det er afgørende, at de digitale værktøjer skal give mening både økonomisk og i forhold til mere effektive arbejds-gange.

"Det er i lige så stor udstrækning medarbejderne i produktionen, der skal bruge tallene, som vi registrerer i vores digitale programmer. Men hvis det bare er et management system, så holder medarbejderne op med at interessere sig for det og dermed også sikre at det er de rigtige data, der lægges ind. Jeg mener, at alle landmænd kan lære at bruge de digitale løsninger, det er udelukkende et spørgsmål om vilje og interesse",

Derudover nævner flere af de interviewede landmænd, at de yngre landmænd efter deres opfattelse har lettere ved at bruge de digitale programmer og har et større teknologibegejstring. I alle de medvirkende landbrug anvender alle medarbejderne de digitale programmer, og det har ikke krævet yderligere kurser ud over leverandør introduktion og sidemandsoplæring. Dog nævner en af de interviewede planteavlslandbrug, at de kompetenceudvikler deres medarbejdere om vinteren. De deltager i kurser for at få den nyeste viden om deres avancerede traktorer og hvordan de bruger dem bedst muligt. Det er typisk kurser arrangeret af maskinfabrikanten, landboforeningen eller SEGES. Dog fremhæver landmanden, at det på nuværende tidspunkt ikke kræver et kursus at betjene deres traktorer, kollagerne hjælper hinanden, hvis der er nogen udfordringer.

Til trods for at ingen af de interviewede landbrug udtrykker et behov for særlige digitale kompetencer for at bruge deres digitale programmer, så nævner et af landbrugene, at det ville være gavnligt med et Excel-kursus.

Forventninger til fremtidig digitalisering, efteruddannelse og kompetencebehov

"Fremtiden bliver svær, hvis man ikke digitaliserer de processer i landbruget, som kan digitaliseres", siger en af de interviewede landmænd. Dertil fortsætter interviewpersonen fra den medvirkende teknologileverandørvirksomhed:

"Udviklingen i landbruget går i retningen af større og færre landbrug. Manglen på arbejdskraft kan være en booster for den teknologiske udvikling i landbruget. De større bedrifter vil nemlig stille større krav til intern kommunikation og automatisering af arbejdsgange, som nu foretages manuelt, såsom robotter til markarbejde".

Flere af de interviewede landbrug ser et potentiale for et digitaliseringsværktøj til intern kommunikation. I øjeblikket foregår viderefremføring af information via opkald, sms og tavler i staldene. En af landmændene siger:

"Det er en udfordring for os at formidle forandringer til vores ansatte. Det er svært fordi medarbejderne arbejder i rul, hvor cirka 1/3 er på arbejde ad gangen, derfor er det en udfordring at have en fælles briefing til hele teamet. Her kunne en digital platform, hvor vi kunne dele information være meget gavnligt", hvortil en anden landmand også nævner, *"jo flere medarbejdere, jo sværere er det at kommunikere ud til alle. Derfor er der behov for en fælles kanal, for at sikre ensartethed og transparens i vores kommunikation".*

Det er også på en af de interviewede landbrug at de ansatte efterspørger en platform, hvor medarbejderne kan dele billeder og viden, så de kan lære af hinanden.

I forhold til fremtidig brug af mere avancerede maskiner i landbruget fx markrobotter, med det formål at effektivisere, så vurderer den interviewede teknologileverandør af landbrugsmaskiner, at det ikke vil stille større krav til landmandens/brugerens digitale kompetencer. Derimod forudsætter udnyttelsen af udstyret at landmanden i højere grad forudser og planlægger robotens arbejde men landmandens agronomiske viden er fortsat fundamentet for en succesfuld anvendelse af fremtidige robotter. Anvendelsen af teknologien forudsætter at arbejdet er tilrettelagt og gennemtænkt på forhånd på en anden måde end det foregår i øjeblikket, hvor landmanden selv kører ud på marken og vurderer hvad der skal ske. I fremtiden skal markarbejdet forberedes ved hjælp af billeder og data og det skal nøje tilrettelægges hvad, hvor og hvordan markrobotten skal arbejde på hvert jordstykke.

Derudover nævner en af de interviewede landmænd, at de inden for den nærmest fremtid vil undersøge mulighederne inden for droneteknologi. Brugen af droner vil kunne bidrage med bedre billeder af markerne, i stedet for satellitbilleder, da dronen kan tage billeder under skyerne. Landmanden siger:

"Der sker rigtig meget inden for droneteknologien, især i forhold til billedkvaliteten. Derfor er det vigtigt, at vi ikke køber teknologien inden at den er helt moden, så vi derved ikke låser os for tidligt fast, hvis nu teknologien kunne blive endnu bedre. Derudover vil det kræve nye digitale kompetencer at kunne håndtere en drone. Det vil kræve et dronecertifikat, og derudover at man grundigt sætter sig ind i de teknologiske specifikationer. Jeg ved endnu ikke, at om det potentielt vil kræve kurser".

I landbrugsbedrifterne indsamles der via deres digitale systemer store mængder data, som fortsat er uudnyttet. Såfremt de digitale værktøjer, der anvendes i landbruget fremover kan kobles sammen, så vil det give mulighed for analyser, der kan undersøge hvordan branchen kan effektivisere yderligere. En af de interviewede landmænd vurderer ikke, at det nødvendigvis vil ændre kompetencebehovet hos landmændene, at data fremover udnyttes bedre.

"Kunne vores digitale programmer integreres mere end de er i dag, så åbner det op for et stort datagrundlag, hvor man kan undersøge årsagerne til fx hvorfor nogle bedrifter klarer sig bedre end andre. Jeg vurderer dog ikke, at det er landmændene som skal lave sådanne datatunge analyser, men derimod nogen med viden om landbrug og statistisk",

En af udfordringerne ved efteruddannelse inden for landbruget er ifølge en af de interviewede landmænd, at alle landbrug er forskellige og derfor er det svært at lave kurser, som alle kan drage nytte af. Ingen af de medvirkende landbrug har deltaget i kurser inden for digitalisering, og vurderer heller ikke de har et behov for det. Landmændene bliver opkvalificeret gennem deltagelse i erfagrupper, konferencer og kongresser¹⁸. Derudover nævner flere af interviewpersonerne, at på grund af at deres mandskab typisk består af flere nationaliteter, så er det ikke muligt at benytte sig af efteruddannelseskurser på dansk.

Delkonklusion

Landbruget er de seneste år gradvis blevet mere digitaliseret, og det er ifølge de medvirkende landbrug en nødvendighed for at kunne drive bedriften rationelt. De anvendte digitale værktøjer er værdifulde i forhold til at effektivisere kravene til dokumentation og de digitale programmer gør det nemmere at registrere og finde informationer om husdyrene og markerne.

Derudover bruger nogen af de interviewede landmænd GPS-styrede traktorer, intelligent lagerstyring og online dokumentdeling. Fælles for de digitale værktøjer er, at de har bidraget positive til arbejdsgangene i landbruget fordi de har gjort information mere tilgængelig og reduceret tiden, der skal bruges på administrativt dokumentationsarbejde. Værktøjerne giver i følge virksomhederne et bedre overblik over aktiviteterne i landbruget sammenlignet med tidligere hvor flere arbejdsprocesser foregik manuelt.

Kompetencebehovet som de digitale værktøjer stiller har overordnet ikke været en udfordring for medarbejderne. Ifølge medarbejderne i landbrugene er programmerne så brugervenlige og intuitive, at hvis man er vant til at bruge en smartphone, så er de digitale værktøjer ikke en svære at anvende. Medarbejderne har ikke været på kursus for at bruge de digitale værktøjer, men teknologileverandøren

¹⁸ <https://www.seges.dk/da-dk/kongresser-og-konferencer>

giver typisk en indledende introduktion og derefter foregår oplæringen blandt kollegaerne. Landbrugene har oplevet at der er forskel på teknologibegejstringen mellem forskellige aldersgrupper, hvor de ældre medarbejder er længere tid om at tage de digitale programmer helt til sig. De medvirkende landbrugs erfaringer viser dog er, at alle medarbejdere tager de digitale programmer i brug, hvis de kan se en mening med teknologien, fordi den f.eks. effektiviserer deres arbejde.

Ifølge de interviewede landbrug forventes digitaliseringen at langbruget at fortsætte, efterhånden som teknologierne bliver tilstrækkelig modne, samtidig kan teknologierne være med til at afhjælpe manglen på arbejdskraft i branchen. Det fremhæves i interviewene at de fleste forventer at automation og mere avancerede maskiner bliver en del af deres hverdag og at det forventeligt vil stille nogen andre kompetencekrav end de digitale værktøjer gør i dag. Eksempelvis hvis droneteknologien eller markrobotter vinder udbredelse inden for langbruget, så vil det kræve at landmændene har dronecertifikatet og kompetencerne til at bruge data fra dronebillederne, ligesom brugen af markrobotter vil stille andre og højere krav til planlægningsfasen af markarbejdet end det gør i dag. Det nævnes i interviewene, at den indsamlede data fra landbrugene i højere grad kunne udnyttes til at effektivisere landbrugene, men samtidig, at det formentlig ikke vil være landmændene, der skal udarbejde de statistiske beregninger, men dataspecialister med viden om langbruget. Det kan konkluderes, at kompetencebehovet inden for anvendelse af digitale værktøjer ikke på nuværende tidspunkt forudsætter yderligere kurser, men at det kan forventes at komme i takt med at de digitale værktøjer fremover bliver mere avancerede.

3.2. Digital undervisning og undervisning i digitale værktøjer på AMU-skolerne

I dette afsnit vil vi se på hvordan AMU skolernes tilknyttede undervisere og deres ledere vurderer henholdsvis erhvervenes behov for undervisning i digitale værktøjer og de potentielle deltageres digitale beredskab både i forhold til digital undervisning og anvendelse og undervisning i digitale værktøjer. Desuden vil vi undersøge spørgsmålet om lærernes og ledernes egen opfattelse af deres og kollegaernes parathed og beredskab i forhold til at undervise digitalt og i digitale værktøjer.

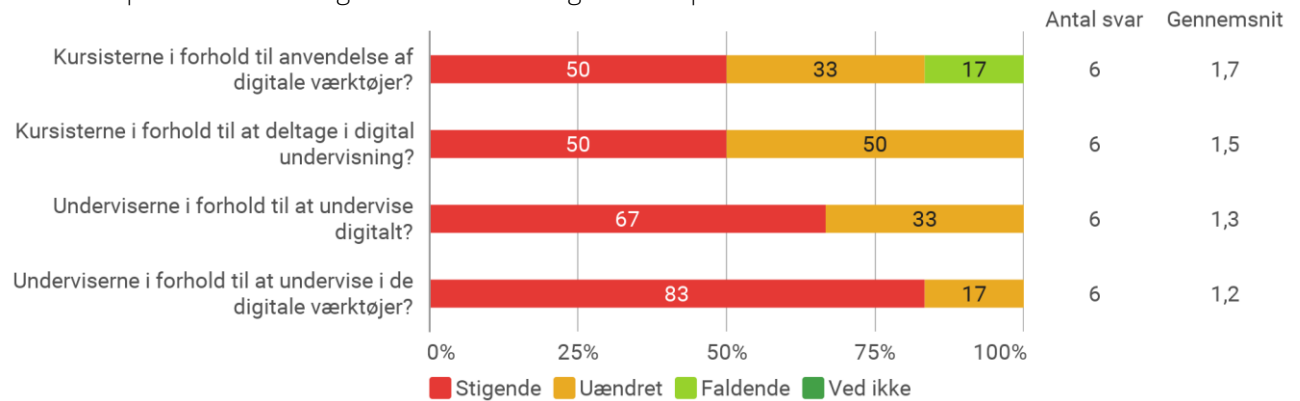
Afsnittet er baseret på de interview, der er gennemført på Amu-centre og den elektroniske survey der er gennemført.

Som sagt i indledningen er resultatet mindre fyldestgørende end vi havde håbet på. Der er kun 7 ledere og 15 lærere, der har besvaret surveyen hvilket jo ikke er nok til at sige noget signifikant, imidlertid kan interview og survey supplere hinanden hvorfor der igennem afsnittet vil være input fra begge datakilder.

Behovet for digitale kompetencer

I forhold til behovet for digitale kompetencer både hos deltagere/kursister og hos underviserne svarer lederne i surveyen, som det fremgår af nedenstående figur, at de vurderer at der for begge grupper dvs. kursister og undervisere er et stigende behov både i forhold til at anvende og modtage undervisning henholdsvis undervise digitalt. Lederne ser et markant behov for at underviserne udvikler deres digitale kompetencer og et mindre men dog stort behov for at kursisterne udvikler digitale kompetencer.

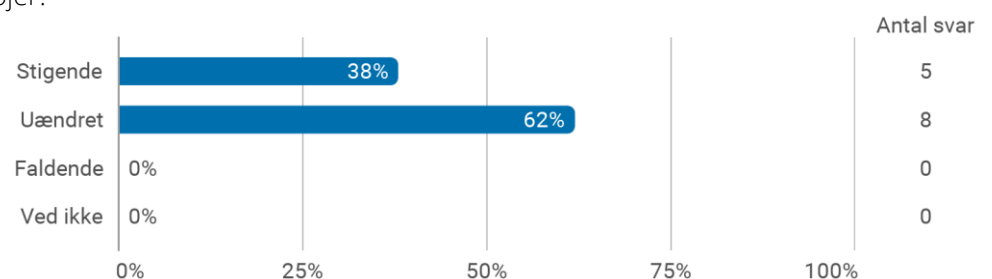
Hvordan oplever du udviklingen i behovet for digitale kompetencer blandt....



Er der efterspørgsel på kurser om digitale værktøjer?

Hverken undervisere eller ledere vurderer at der er efterspørgsel på kurser i digitale værktøjer. Så vidt lærerne er orienterede, foregår oplæringen i værktøjerne på de korte leverandørkurser eller introduktioner, med efterfølgende mulighed for hot-line service hos leverandøren. Kvalificering og opdatering af viden indenfor landbruget finder i meget stor udstrækning sted via deltagelse på konferencer, årsmøder og i lokale erfagrunder. Langt de fleste undervisere vurderer at behovet for digitale kompetencer er uændret selvom 38% vurderer, at der er et stigende behov.

Hvordan oplever du udviklingen i behovet for digitale kompetencer blandt kursisterne i relation til anvendelse af digitale værktøjer?



Underviserne fortæller at de på erhvervsuddannelserne underviser i de nye digitale løsninger både på anlægsgartner og på landbrugsuddannelsen, hvorfor de mener at de unge faglærte, når de kommer på arbejdspladserne, har de relevante og nødvendige kompetencer. Disse faglærte, som kommer ud i erhvervene, kan med afsæt i deres erhvervsuddannelse formentlig godt gennemføre sidemandsoplæring i de værktøjer, de selv har lært om på deres erhvervsuddannelse i forhold til lidt ældre og/eller ikke faglærte kollegaer.

I forhold til landmænds oplevelse af behov for digital kompetenceudvikling er der en rådgiver og underviser på et landbrugs rådgivningscenter, der lidt groft trækker situationen op således:

Der er to slags landmænd:

1. De passionerede, der synes det nye er smart og effektivt - de er typisk yngre
2. De, der ikke tror de kan finde ud af det, de er typisk ældre og vil ikke sætte sig ind i det.

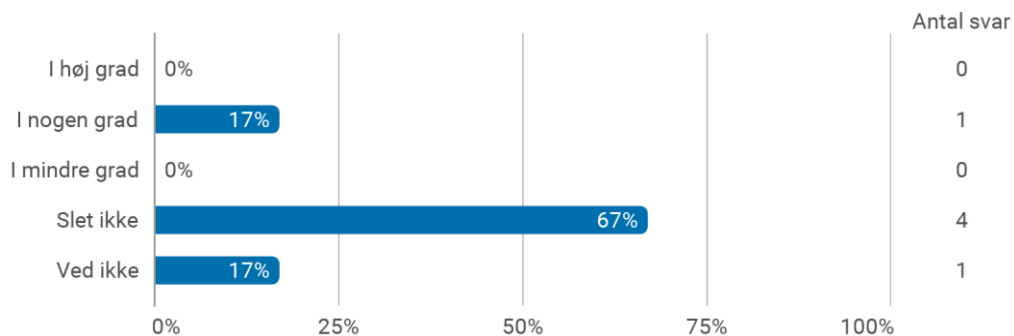
Samme konsulent fortæller at begge "typer landmænd" er meget bekymrede for selv at skrive og sende deres ansøgninger om støtte, dels fordi de er bange for at lave fejl, dels fordi Miljø og – Landbrugsstyrelsen tilsyneladende arbejder i nogle programmer, der meget let går ned. Miljø- og landbrugsstyrelsens programmer er udarbejdet "meget bøvlet", hvert år når der skal søges støtte går systemet ned, selvom der ikke er mere end omkring 200, der går ind. De digitale løsninger, der er i brug, fungerer ikke optimalt og det er med til at svække tilliden til digitale løsninger. Derfor foretrækker mange at det er konsulenterne (på landbrugscentret), der udfylder blanketterne.

De værktøjer der på landbrugscentrene og hos leverandører undervises i er:

Farmtracking, cropmanager, mark-on-line, gps styring, office pakken, kemitjek, digital opmåling, digitale programmer på maskiner.

På spørgsmålet om AMU-skolerne oplever at der er efterspørgsel på digitale kompetencer er svaret tydeligt at det ikke er tilfældet

I hvor høj grad efterspørger jeres kunder særlige digitale kompetencer, som skal være i fokus i undervisningen?



Det landbocenter vi har talt med har afholdt to digitale kurser; et i farm tracking og et crop manager begge værktøjer understøtter præcisions landbrug og graderet gødning. Det var et hands-on kursus på tre timer og var en succes fordi landmændene oplever, at der er penge i bæredygtighed og i at graduere gødningstildelingen.

De har desuden udviklet et modul sammen med John Deere og Seges om transport/overflytning af kort til traktoren.

Der har i nogle virksomheder været efterspørgsel på et excel kursus fordi så megen registrering foregår i excel.

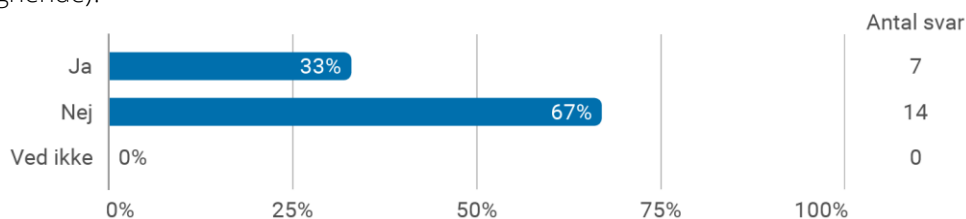
Efterspørgsel på at kurser gennemføres på en digital platform

Generelt er det underviserens og lederens oplevelse at de fleste af de potentielle deltagere på deres kurser foretrækker klassisk face-to-face undervisning i et klasselokale på AMU-centret.

Langt de fleste af mine kursister er hands-on folk. De er ikke til selvstudie og har brug for at få forklaret lovtekst. I min verden er digital læring kun en del af læringen. Den bedste læring sker mellem mennesker. Det kan godt være man ender med at svare rigtigt på et spørgsmål ved at have prøvet flere gange, men det er ikke ensbetydende med at de har forstået, hvorfor det lige var det svar, der var det rigtige. Og så giver det ingen mening i min verden.

I 2020 blev uddannelsesverdenen ligesom resten af Danmark ramt af corona og nedlukning. Og der blev akut behov for at sikre at ikke mindst det lovpligtige sprøjtecertifikatkursus og de lovpligtige opdateringsforløb kunne afholdes. Det hænger sammen med at uden certifikatkurset og opdateringskurset kan landmanden ikke anskaffe og anvende sprøjtemidler på sin bedrift. En del af de kurser der blev afholdt var forlagt til landbrugscentrene, der i meget vid udstrækning har en daglig kontakt til landmændene. Undervisere på disse hold vurderer at de forløb udmærket med et godt udbytte for deltagerne, Nogle undervisere mener ikke at det på sigt er forsvarligt at prøven aflægges digitalt uden kamera på deltagerne, de mener der er mulighed for snyd fordi den, der skal aflægge prøven kan få hjælp fra en "skjult" person.

Er kurserne inden for dit fagområde gennemført som digital undervisning (fjernundervisning over Zoom, Teams eller noget lignende)?



Ud over sprøjtecertifikatkurset er der - mens skolerne har været Corona lukkede - blevet gennemført kurser i plantebeskyttelse, projektering – planteliv, økologi og miljø samt basiskursus for anlægsgartnere.

Respondenterne vurderer at det på en del AMU-kurser vil være muligt at lægge omkring 1/3 over til en digital løsning, men samtidig har de svært ved at se hvad fordelene for kursisterne skulle være, bortset fra "fjernundervisning er oplagt for kursisterne fra yderområderne"

"Fordi praksis ikke udvikles ved en teoretisk digital tilgang. Man kan ikke lære at lægge fliser via en computer. Der er et håndslag, der ikke kan øves digitalt."

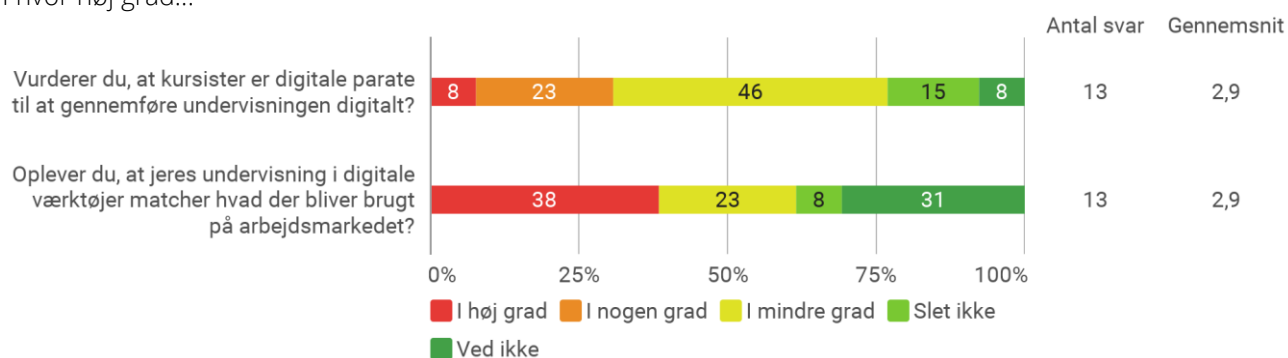
Respondenterne vurderer at digital undervisning kan være problematisk teknisk fordi der hos nogle brugere ikke er tilstrækkelige it-muligheder og det kan være vanskeligt for underviseren at sikre at alle kommer på og får så godt udbytte som muligt.

"AMU kursister er ofte ikke stærke på IT" "kursisternes kompetencer er for lave i forhold til at vælge et digitalt kursus og de vil hellere på skole."

"Motorsavkursus kan ikke og Brandforanstaltning ved ukrudtsbrænding kræver også tilstedeværelse. Vejen som arbejdsplads har vi som skole ikke udviklet et digitalt læringsforløb på. Desuden mener jeg, at man skal sørge for at kunne tilbyde både digitale kurser og tilstedeværelses kurser. Mange af vores kunder er ikke trygge ved at arbejde med pc, for det gør de ikke i deres hverdag. Jeg har 1-2 kursister hvert år, som ikke har NemID, for det har de overdraget til deres kone. De skal også have mulighed for at tage disse kurser. Desuden kræver det en del af den enkelte, at man bl.a. kan læse og forstå f.eks. Lommebogen. Det er ikke alle, der kan det. Desværre"

"Store maskiner og udstyr der skal justeres og skrues i, gør det vanskeligt at lave digitalt".

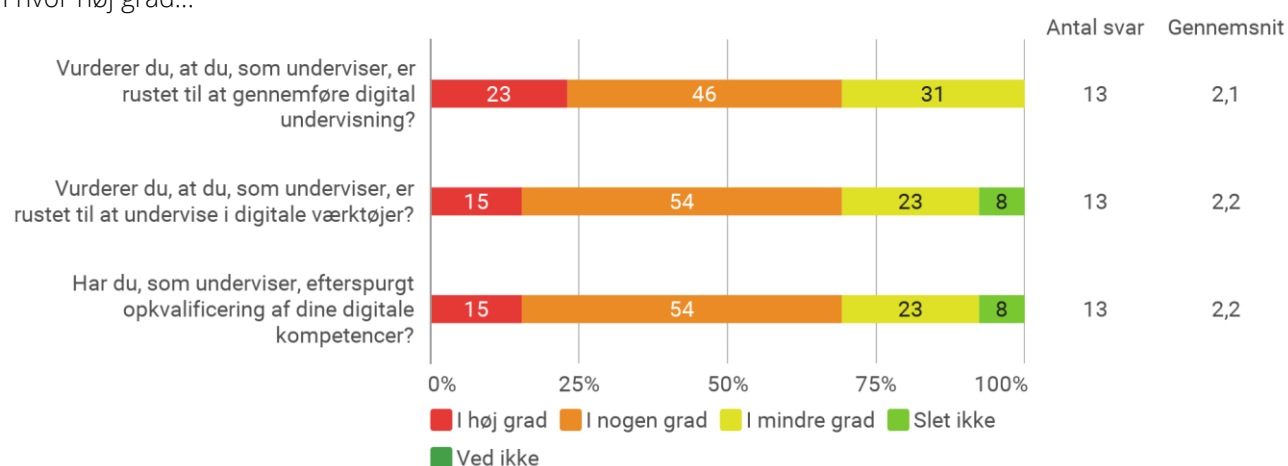
I hvor høj grad...



Hvordan er underviserne og skolen rustet?

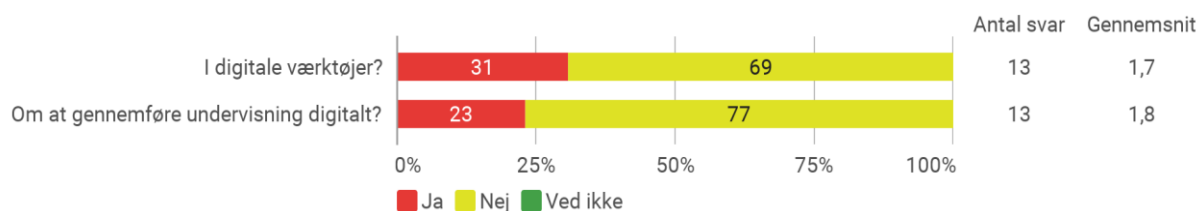
Lærerne og lederne erfarede, da coronaen kom og gjorde det nødvendigt lynhurtigt at sørge for at en del af undervisningen kunne gennemføres digitalt, at det faktisk var muligt. Der havde på nogle skoler været arbejdet med forskellige former for digital kommunikation og afholdelse af møder så de fleste følte sig parate til digital undervisning selvom der, som der fremgår af nedenstående figur, er en del undervisere, der ikke følte sig tilstrækkelig rustet til digital undervisning og færre føler at de i høj grad er rustede til at undervise i de digitale værktøjer.

I hvor høj grad...



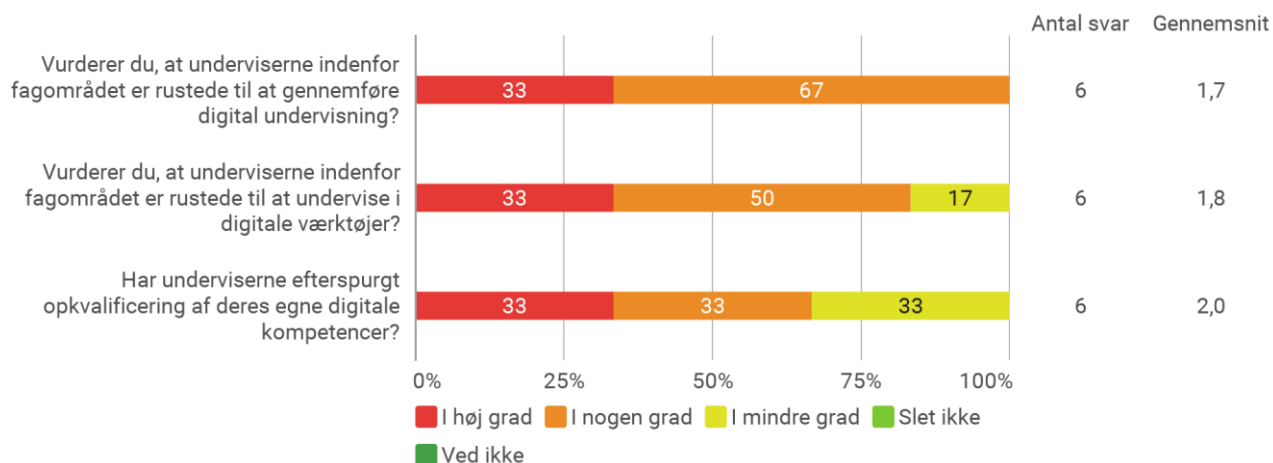
I lyset af at så relativt mange kun føler sig rustet i nogen grad eller mindre grad kan det undre at underviserne ikke i større udstrækning har efterspurgt uddannelse i både digitale værktøjer og i at gennemføre undervisning digitalt. Der er en relativ stor gruppe som ikke føler sig rustet til at undervise i de digitale værktøjer, der anvendes i branchen.

Har du deltaget i efteruddannelse...



Lederne er mere positive i deres vurdering af undervisernes kompetencer, hvilket måske kan hænge sammen med at det som leder ville være uansvarligt at sætte lærere, som ikke er godt rustede i gang med at undervise i digitale værktøjer henholdsvis at undervise digitalt. Ledelserne oplever til gengæld ikke at lærerne efterspørger uddannelse i relation til digital undervisning, hvilket jo afspejler sig i at to tredjedel af lærerne ikke har fået efteruddannelse i digital undervisning.

I hvor høj grad...



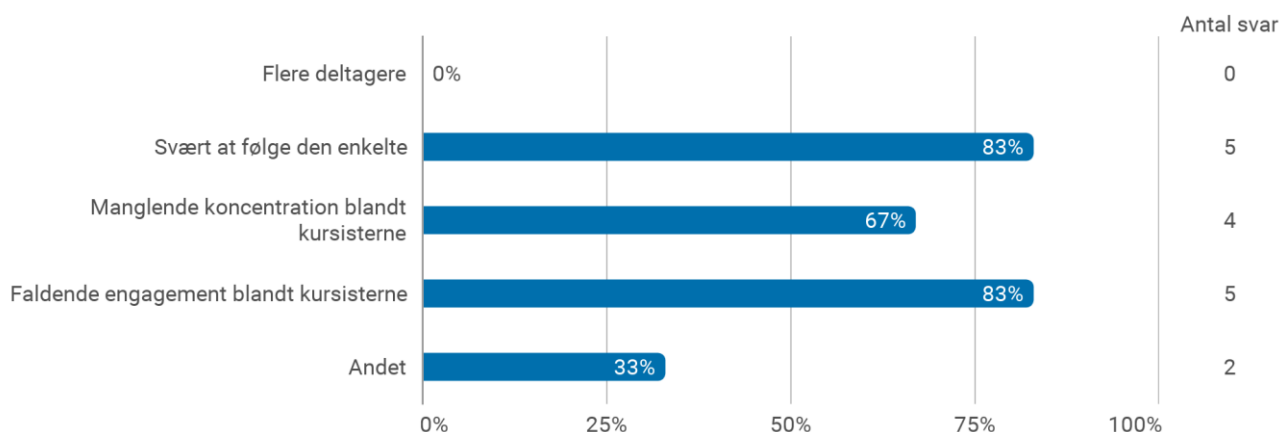
En del undervisere og ledere siger i interviewene at:

Det manglende udbud af digital undervisning, hænger samme med og kræver at underviserne er rustet til det!

Nogle undervisere henviser til pædagogiske forhold der kan forklare hvorfor digital undervisning ikke er slået mere igennem på branchernes AMU-forløb.

Pædagogikken påpeger entydigt at læring bedst foregår i sociale fællesskaber. Det modvirker digital undervisning. Digital undervisning i et håndværksfag går ikke i spænd med de kursister, der kommer fra faget. Det er håndens mænd og kvinder, der er vant til at røre og føle ved tingene - den dimension forsvinder ved digital undervisning. Faldende indlæring og mindre transfer.

Hvad er udfordringerne ved digital undervisning sammenlignet med fysisk undervisning? (Flere svar muligt)



Delkonklusion

Som interviewene har vist og der er redegjort for i afsnittene om landbruget og anlægsgartnerierne er de digitale værktøjer, der er indført i de to brancher endnu relativt begrænsede og anvendes i stor udstrækning via tablets og mobiltelefoner. Brugere både medarbejdere og ledere vurderer ikke at det har medført et særligt uddannelsesbehov rettet mod digitalisering. Denne opfattelse bliver meget tydeligt afspejlet hos AMU ledere og undervisere, der ikke vurderer at der er behov for særlige tiltag i forhold til digitaliseringen indenfor brancherne. Som en konsekvens af corona blev de nødt til at gennemføre nogle kurser digitalt og det forløb godt. Men underviserne er ikke sikre på at digital undervisning er det rigtige i forhold til målgruppen, hvorfor det ikke kan forventes at der når "corona presset" aftager fortsat – på lærernes foranledning – vil blive etableret digitale undervisningsforløb.

Det kan muligvis hænge sammen med at lærerne ikke oplever at de selv er helt parate til digital undervisning og måske føler sig mest komfortable i den klassiske undervisningssituation i klasseværelset med adgang til de fysiske rekvisitter, maskiner osv. som indgår i undervisningen. Både interview og survey viser at der ikke har været en målrettet uddannelsesindsats i forhold til at løfte lærerne til digital undervisning.

En del undervisere oplever ikke at de er tilstrækkeligt rustet til at undervise i de digitale værktøjer, men de har ikke efterspurgt efteruddannelse.

4. Konklusion

Analysen af kompetencebehovet i anvendelsen af digitale værktøjer for medarbejdere inden for anlægsgartneri og landbruget viser både forskelle og ligheder på tværs af de to fagområder.

Inden for anlægsgartnerbranchen er de digitale værktøjer, som anvendes i det daglige arbejde, centret om programmer til registrering af arbejdstimer, materialer, sagsdokumentation og behandling samt til kvalitetssikring. Oplevelsen i virksomhederne er, at brugen af de digitale programmer ikke har haft stor indflydelse på arbejdsgangene, fordi det kun er en lille del af arbejdsdagen, der foregår digitalt. Anlægsgartnerivirksomhederne har ikke oplevet udfordringer i forbindelse med at tage de digitale værktøjer i brug. Medarbejderne har gennem en kort introduktion til programmerne og sidemandsoplæring kunne anvende de digitale værktøjer, hvilket indikerer at de har de nødvendige digitale kompetencer. Fælles for de medvirkende anlægsgartnerivirksomheder er, at de har digitaliseret i det omfang, de oplever det giver mening og medarbejderne har ikke haft kompetencemæssige udfordringer i forhold til at tage de digitale programmer til sig. Inden for landbruget anvendes også digitale værktøjer i det daglige til registreringer og dokumentation. Forskellen på de to brancher er, at de medvirkende anlægsgartnerivirksomheder anvender forskellige programmer, hvor landbrugene i stor udstrækning anvender programmer udviklet af SEGES.

Landbrugene fremhæver at en af fordelene ved deres digitale værktøjer er, at programmerne kan dele data og dermed bidrage positivt til mere effektive arbejdsgange. Til forskel fra anlægsgartnerbranchen så anvender landbruget også GPS-styrede maskiner, men fælles for begge fagområder og de digitale værktøjer de anvender er, at programmerne i det store og hele opleves som brugervenlige og ikke har krævet yderligere digitale kompetencer hos medarbejderne. Overordnet set viser analysen inden for de to fagområder, at medarbejdernes digitale kompetencer i forbindelse med implementeringen og brugen af de digitale værktøjer ikke har været en barriere. Derimod har de bidraget til øget effektivitet, da programmerne giver mulighed for at reducere det administrative arbejde samt nemmere og hurtigere adgang til information om eksempelvis dyrene, markerne eller grønne områder.

I analysen om AMU-skolernes erfaringer med digital undervisning i kurser inden for anlægsgartneri og landbrug samt om de underviser i digitale værktøjer er den overordnede konklusion, at antallet af digitale kursusløsninger er meget begrænset. Generelt set vurderer skolerne, at det ikke er nødvendigt eller giver mening at undervisningen gennemføres digitalt, fordi kursisterne får mere ud af undervisningen, når der er fysisk tilstedeværelse. Derudover undervises der på AMU-kurserne ikke i de digitale løsninger, som fagområderne anvender, det kan hænge sammen med at virksomhederne fremhæver, at de opfattes som brugervenlige og ikke kræver digitale kompetencer udover at kunne bruge applikationer på en smartphone eller tablet og at den nødvendige opkvalificering foregår via leverandørkurser.

Fælles for de medvirkende AMU-skoler er, at de på nuværende tidspunkt ikke tilbyder kurser i digitale værktøjer, som forventeligt fremover vil blive en del af arbejdsgangene inden for anlægsgartneri og landbrug. Det kan hænge sammen med at en del af AMU-underviserne på skolerne ikke føler sig helt parate og komfortable i forhold til at skulle undervise i de digitale værktøjer. Nogle af de medvirkende AMU-undervisere føler sig ikke tilstrækkelig rustet til de problemstillinger, der opstår når fagområdet indenfor de kommende år i højere grad bliver digitaliseret. Forudsætningen for at lærerne bliver i stand til kvalificeret at undervise kursisterne i digitale værktøjer vil være at i hvert fald en del af dem får tilbud om efteruddannelse. Både i forhold til de digitale værktøjer deres anvendes i de to brancher altså i

teknologierne og forhold til hvordan digital undervisning tilrettelægges og gennemføres dvs. de skal løftes i digital didaktik.

Virksomhederne inden for anlægsgartneri forventer ikke en øget digitalisering inden for de næste år, hvorimod landbrugene forventer at tage mere avanceret teknologi i brug, eksempelvis markrobotter, som forventes at stille højere krav til de digitale kompetencer hos landmændene/brugerne.

Landbruget forventer, til trods for at brugen af avanceret teknologi vil blive øget, at de digitale værktøjer fortsat er brugervenlige og let tilgængelige. Brugervenlig teknologi er en forudsætning for udbredelsen af ny teknologi i landbruget, men det udelukker ikke, at de fremtidige digitale værktøjer vil kræve nye digitale kompetencer. Hvis brugerne skal forstå de digitale værktøjer de skal arbejde med og ikke kun anvende de "øverste" 20 % af teknologien vil det forudsætte at der sker et kompetenceløft hos brugerne. Det vil formentligt forudsætte efteruddannelse og dermed at AMU-skolerne kan tilbyde målrettede kurser, som fokuserer på nye digitale værktøjer.

En del af opkvalificeringen vil blive varetaget - ligesom nu - af leverandørerne af værktøjet, men denne undervisning er meget rettet mod funktionaliteten af de enkelte værktøjer og i mindre udstrækning på forståelse af muligheder, begrænsninger og bagvedliggende funktionalitet i en digital løsning. Da der på nuværende tidspunkt ikke tilbydes efteruddannelse af digitale kompetencer på AMU-skoler inden for anlægsgartneri og landbrug, vil eventuelle fremtidige kurser inden for digitale værktøjer kræve stor eksponering for at få virksomhedernes opmærksomhed og dermed inspirere dem til at benytte sig af kurserne.