

Teknologianvendelse i dansk landbrug

- Investeringsanalyse af omfang og fordeling af investeringerne i grøn teknologi i landbruget

FORPROJEKT OM LANDBRUGSUDDANNELSENS ROLLE
I DEN GRØNNE OMSTILLING AF LANDBRUGET

DANSKE LANDBRUGSSKOLER OG LANDBRUG & FØDEVARER
2024

STØTTET AF
novo nordisk
fonden

Teknologianvendelse i dansk landbrug

- Investeringsanalyse af omfang og fordeling af investeringerne i grøn teknologi i landbruget

© Danske Landbrugsskoler og forfatterne

Udarbejdet af:

Mikkel Vestby Jensen, Chefkonsulent, Landbrug & Fødevarer

Kathrine Blæsbjerg Sørensen, Chefkonsulent, Landbrug & Fødevarer

Støttet af Novo Nordisk Fonden

Introduktion og sammendrag

Nærværende analyse redegør for udbredelsen af investeringer i teknologiske løsninger i primærlandbruget og sammenhængen til lærepladser. Særligt er der fokus på hvor de unge skal gå hen for at blive lært op i det mest moderne udstyr.

I afsnit 1 behandles de generelle investeringer, hvor det fremgår, at skønt der mangler investeringer i staldbygninger i dansk landbrug, bliver der stadig foretaget investeringer i driftsmateriel og inventar. Det fremføres ligeledes, at der generelt siden finanskrisen er blevet afskrevet mere på produktionsapparatet end der er blevet investeret.

Afsnit 2 angiver sammenhængen mellem landmandens alder og teknologiinvesteringer, ligeledes undersøges det om der er en sammenhæng mellem investeringerne og størrelsen på bedrifterne. Danmarks Statistik har ikke haft data til denne sammenligning, hvorfor der er blevet lavet en særkørsel hos SEGES Innovation. Undersøgelsen viser en korrelation mellem landmandens alder og antallet af investeringer ligesom den viser, at der bliver investeret mest på de større bedrifter.

Baggrund

Dette notat er en delleverance i forprojektet om landbrugsuddannelsens rolle i den grønne omstilling af landbruget. Forprojektets formål er at udvikle en fælles vision for landbrugsuddannelsens rolle i den grønne omstilling af landbruget og med afsæt her i at definere et udviklingsprojekt, som kan bidrage til at indfri visionen.

Som en del af projektet er der gennemført en række analyser, som skal give et solidt og ekspliciteret fundament for et udviklingsprojekt målrettet landbrugsuddannelsen. Analyserne skal give opdateret og valid viden om udgangspunkterne, eksisterende og mulige initiativer, sammenhængen mellem disse og involverede aktørers interesser. På baggrund af analyserne er der udarbejdet ni vidensnotater:

1. *Landbrugsuddannelsen og de forskellige aktører*, som giver et indblik i landbrugsuddannelsen indhold og opbygning, centrale aktører og nøgletal.
2. *Kompetencer for grøn omstilling i landbruget II*, som sammenfatter, hvilke grønne faglige og personlige kompetencer landbrugseleverne skal have for at kunne spille en proaktiv rolle i den grønne omstilling af landbruget.
3. *Hvordan styrker vi elevernes grønne faglige og personlige kompetencer i landbrugsuddannelsen?* Notatet sætter fokus på, hvordan man styrker elevernes grønne kompetencer i hhv. skole- og oplæringsdelen af uddannelsen og styrker sammenhængen mellem disse.
4. *Hvordan skaber vi en skolekultur, der styrker landbrugselevernes grønne faglige og personlige kompetencer?* Notatet sætter fokus på, hvordan man på skolerne skaber en kultur og rammebetingelser, som understøtter elevernes grønne læring.
5. *Hvilke grønne indsatser er der på skolerne?* Som giver et overblik over igangværende indsatser på skolerne, herunder projekter, kompetenceudvikling af underviserne og samarbejde med vidensmiljøer, Internt notat.
6. *Overblik over relevante pædagogiske vidensmiljøer og projekter*, som giver overblik over, hvem der er de centrale pædagogiske vidensmiljøer indenfor pædagogisk udvikling i erhvervsuddannelserne, og kortlægger relevante projekter igangsat de seneste år.

Teknologianvendelse i dansk landbrug

7. *Hvordan styrkes brugen af grøn teknologi og data i landbrugsuddannelsen?* som sætter fokus på, hvilke grønne teknologier og data eleverne møder og med fordel kan møde i uddannelsen, og hvordan dette kan styrkes.
8. *Teknologianvendelse i dansk landbrug* - En investeringsanalyse af omfang og fordeling af investeringerne i grøn teknologi i landbruget. (Dette notat).
9. *Kortlægning og økosystemanalyse af landbrugsfaglige vidensmiljøer*, som kortlægger de landbrugsfaglige miljøer og potentialerne for at styrke samarbejdet mellem de landbrugsfaglige vidensmiljøer og landbrugsuddannelsen.

Forprojektet er gennemført i 2024 med støtte fra Novo Nordisk Fonden.

Notatets indhold

Tilgængeligt data.....	3
1.Samlede investeringer i dansk landbrug.....	3
2. Investering i teknologi.....	6
Teknologianvendelse i dansk landbrug – planteavl.....	9
Anvendelse af præcisionsteknologi efter alder og uddannelse	10
Kildefortegnelse.....	14

Tilgængeligt data

Med undtagelse af planteavl, eksisterer der ikke gode data for teknologiinvesteringerne i dansk landbrug. I afsnit 1 og 2 ses på investeringerne generelt og særligt for husdyrbruget anvendes 'inventar husdyr' som en proxy for teknologiinvesteringerne, skønt den dækker over mere end blot investeringer i teknologi, det kunne fx være staldinventar, idet det herved bliver muligt at se sammenhængen mellem teknologiinvesteringerne, ejerens alder og størrelsen på bedriften.

For planteavl anvendes 'inventar, markbrug' som en proxy for teknologiinvesteringer i planteavl, skønt denne ligeledes dækker over mere end blot investeringer i teknologi, det kunne fx være nye traktorer, mejetærskere eller andre maskiner.

Med udgangspunkt i tabellerne PL1 og PL2 fra Danmarks Statistik (2024) kan omfanget og udviklingen i anvendelse af præcisionsteknologi i dansk landbrug analyseres. Tabellerne PL1 og PL2 baserer sig på Landbrugs- og gartneritællingen og repræsenterer således det samlede danske landbrugs- og gartnerierhverv.

Teknologianvendelsen vedrører udelukkende teknologi i forbindelse med planteavl.

Landbrugs- og gartneritællingen

Landbrugs- og gartneritællingen omfatter alle bedrifter, som har produktion af enten afgrøder, husdyr eller en kombination heraf. Tællingen omfatter også landbrugsbedrifter, som har deres primære aktivitet inden for andre brancher. Der er ikke fastsat en nedre grænse for produktionsomfang af afgrøder og husdyr for landbrugsbedrifter inkluderet i tællingen.

Tabellerne PL1 og PL2 fra Danmarks Statistik (2024)

Tabellerne PL1 og PL2 omfatter i 2023 en population på 28.753 landbrugs- og gartneribedrifter og må antages at repræsentere det samlede landbrugs- og gartnerierhverv i Danmark.

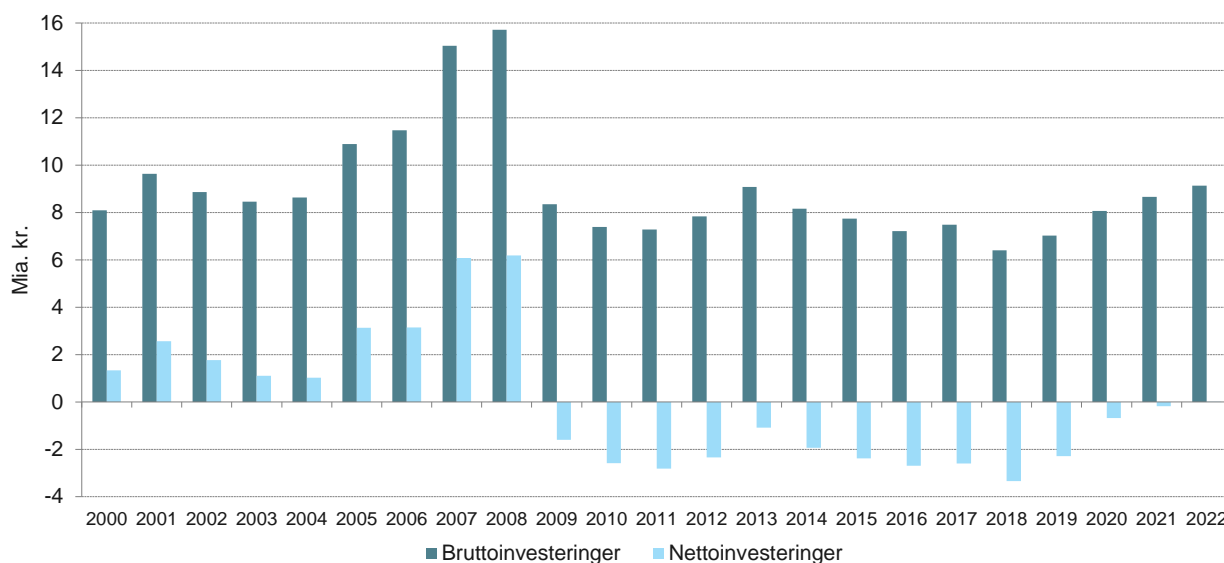
Populationen i PL1 og PL2 bør ses i relation til populationen i tabellerne JORD1 og JORD2, som henholdsvis omfatter hel- og deltidsbedrifter indenfor landbrug. I 2022 var der 10.278 deltidsbedrifter og 7.223 heltidsbedrifter. Et heltidslandbrug er karakteriseret som et landbrug med et samlet årligt arbejdsforbrug på 1665 timer. Et deltidslandbrug er kategoriseret som landbrug med et standardoutput på mindst 25.000 euro.

Med udgangspunkt i ovenstående kan data fra PL1 og PL2 givetvis være mindre repræsentativt til at forklare omfanget og udviklingen i anvendelsen af præcisionsteknologi i den del af landbruget som projektet henvender sig til.

1. Samlede investeringer i dansk landbrug

De samlede investeringer i dansk landbrug er angivet i figur 1. Her ses, at der i 2022 blev investeret 9,135 mia. kr. Fratrækkes afskrivninger på 9,124 mia. kr. får man positive nettoinvesteringer for 11 mio. kr. i 2022. Det fremgår således af figur 1, at der for første gang siden Finanskrisen reelt investeres mere i dansk landbrug end der afskrives. Dette er sundt for et erhverv, der gerne skulle udvikle sig i stedet for afvikle, særligt hvis der er tale om sunde rationelle investeringer i grønne og produktionsforbedrende tiltag.

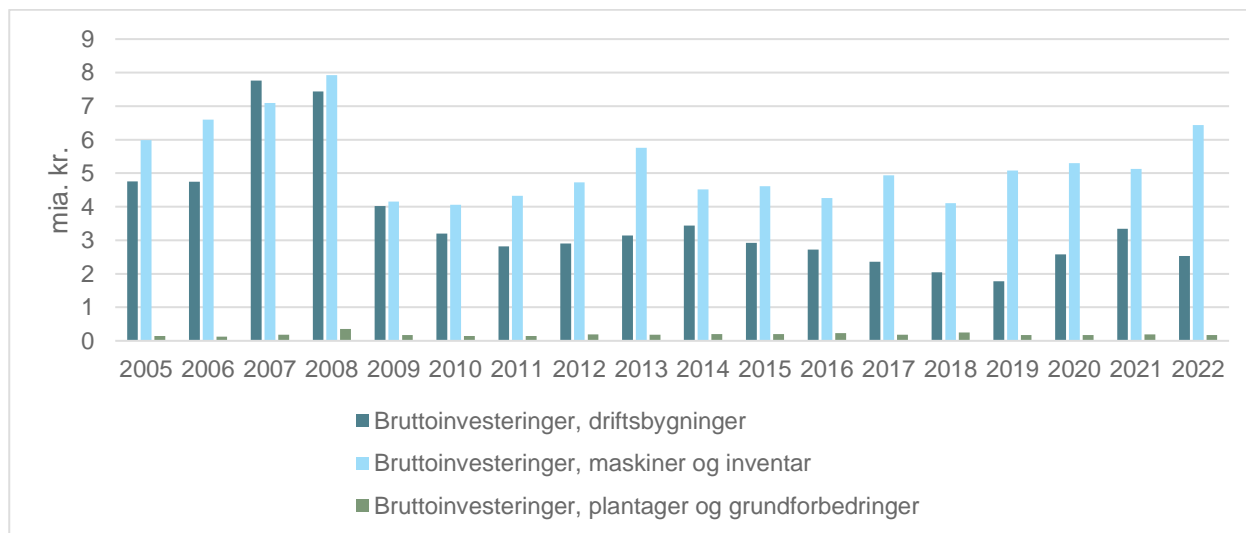
Teknologianvendelse i dansk landbrug



Figur 1: Brutto- og nettoinvesteringer i dansk landbrug i perioden 2000-2022.

Note: Nettoinvesteringerne opgøres som bruttoinvesteringerne minus afskrivninger. Investeringer i jord er ikke medtaget i ovenstående.
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: JB1 og JB2.

Af figur 2 fremgår det, at der frem til finanskrisen omtrent blev investeret ligeligt i driftsbygninger og maskiner og inventar, mens der efter finanskrisen er sket et skift imod at der investeres mindre i driftsbygninger og mere i maskiner og inventar.

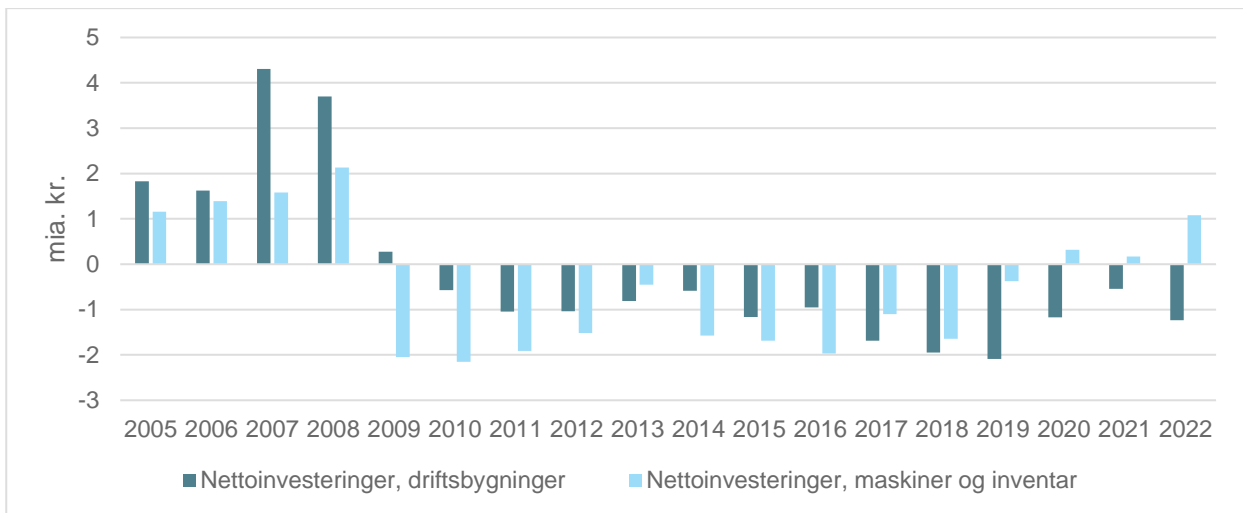


Figur 2: Bruttoinvesteringernes fordeling.

Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: JB2.

Særligt tydeligt bliver det, hvis man kigger på de nettoinvesteringer, der foretages efter Finanskrisen. Her ses, at der anvendes en nedslidningsstrategi på driftsbygningerne i alle årene efter finanskrisen. Dette er illustreret på figur 3. Her ses det ligeledes at nettoinvesteringerne i maskiner og inventar siden 2020 har været positive.

Teknologianvendelse i dansk landbrug

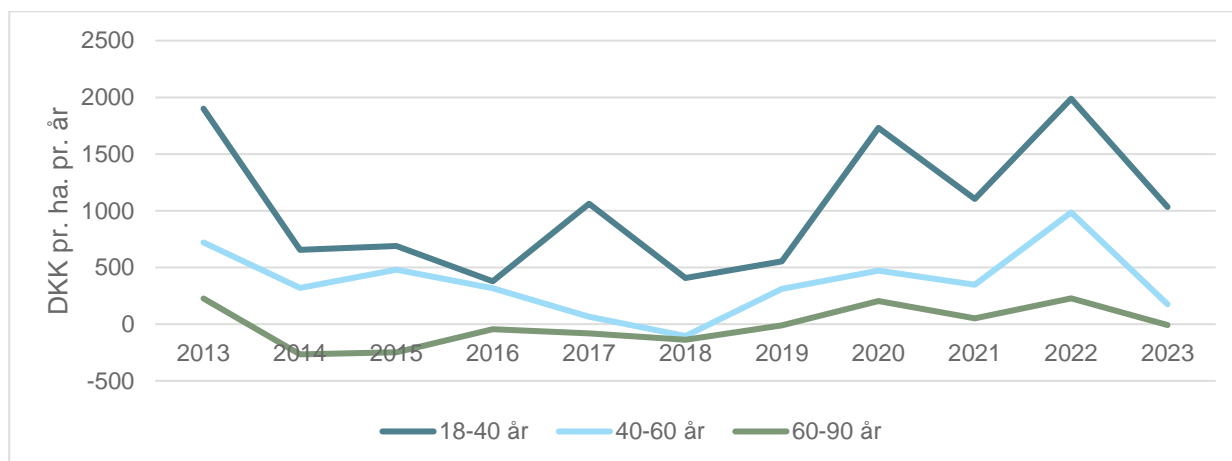


Figur 3: Nettoinvesteringernes fordeling i perioden 2005-2022.
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: JB2

2. Investering i teknologi

Sammenhængen mellem ejeren af landbrugsbedriftens alder og størrelsen af landbrugsbedriftens indflydelse på investeringerne undersøges i afsnit 2.

Baseret på regnskabsdata fra regnskabsprogrammet Ø90 kan investeringer i teknologi indenfor husdyr- og planteavl efter alder illustreres. Figur 4 viser nettoinvesteringer i inventar til markbrug, opgjort som bruttoinvesteringer fratrukket afskrivninger.

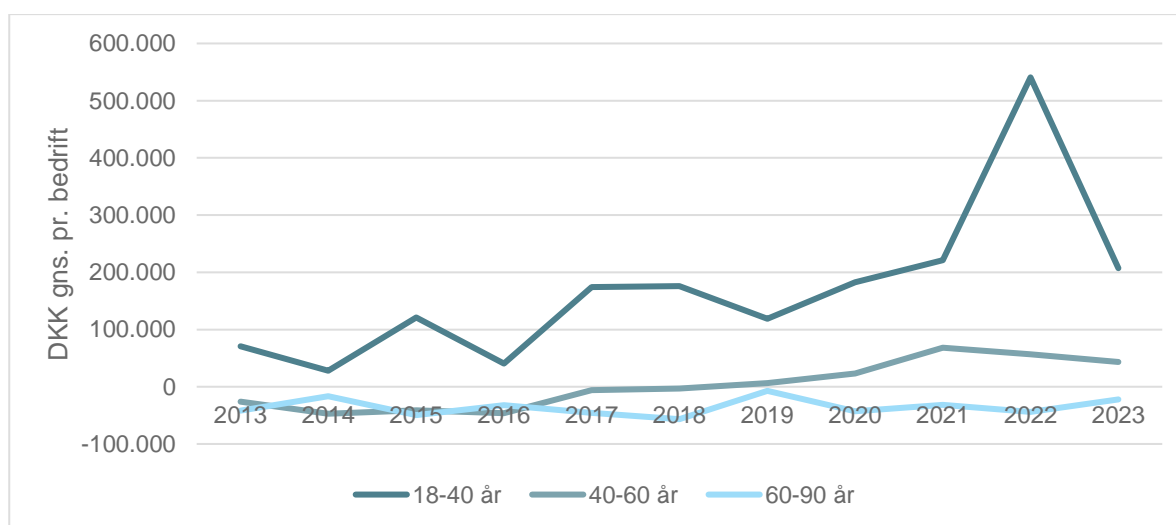


Figur 4: Nettoinvesteringer i markinventar hos planteavlere efter alder.

Note: Tallene for 2023 er ikke endelige.

Kilde: SEGES Innovation; Ø90-regnskabsdata.

Af figur 4 ses en sammenhæng mellem alder og årlige nettoinvesteringer i markinventar. Der er således en klar tendens til at de foretagne investeringerne, er højere for den unge gruppe af virksomhedsejere. For gruppen 40-50 år investeres mere end den ældste gruppe, hvor afskrivningerne i perioden 2014-2019 har overskrevet bruttoinvesteringerne og der således slides mere på produktionsapparatet end der investeres i nyt. Den såkaldte nedslidningsstrategi.



Figur 5: Nettoinvesteringer i staldinventar på husdyrbedrifter efter alder.

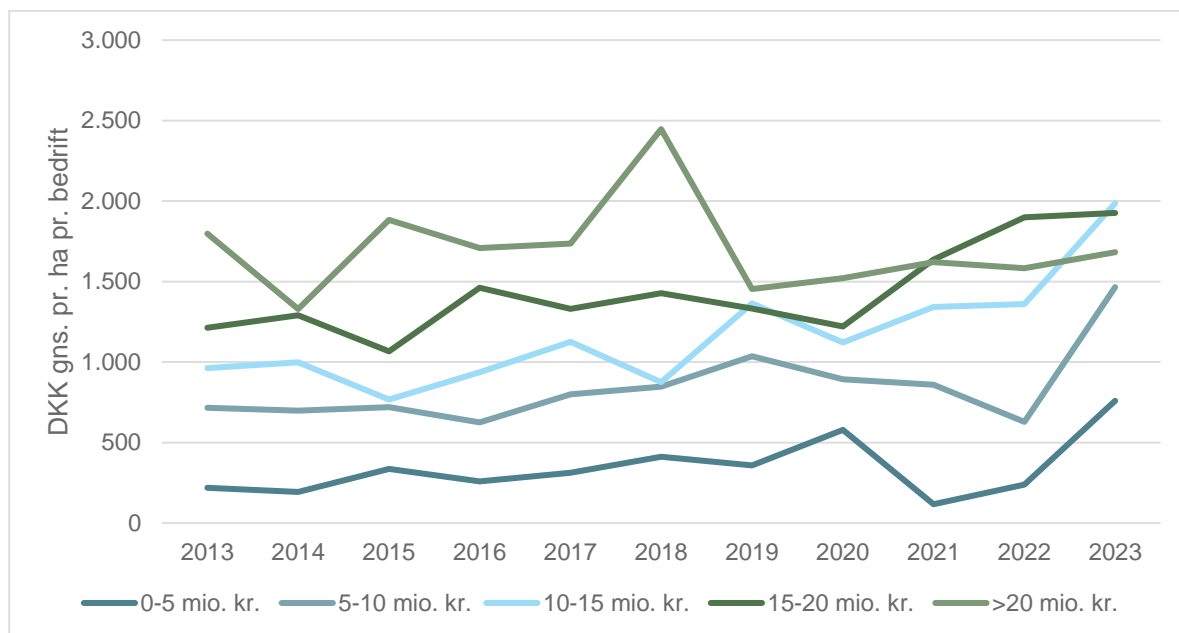
Note: Tallene for 2023 er ikke endelige.

Teknologianvendelse i dansk landbrug

Kilde: SEGES Innovation; Ø90-regnskabsdata.

Sammenhængen mellem alder og årlige nettoinvesteringer i staldinventar fremgår af figur 5. For bedrifterne med en ejer på over 60 år overstiger afskrivningerne bruttoinvesteringerne hvert år. Der er således en klar sammenhæng mellem alder og investeringer i teknologi for husdyrbedrifterne, hvor yngre husdyrproducenter investerer klart mest.

Af figur 6 fremgår en sammenhæng i bruttoinvesteringerne i staldinventar på husdyrbedrifterne. Tallene er opdelt efter husdyrbedrifternes omsætning. For at gøre tallene mere sammenlignelige er tallene vist pr. ha. for den enkelte bedrift.



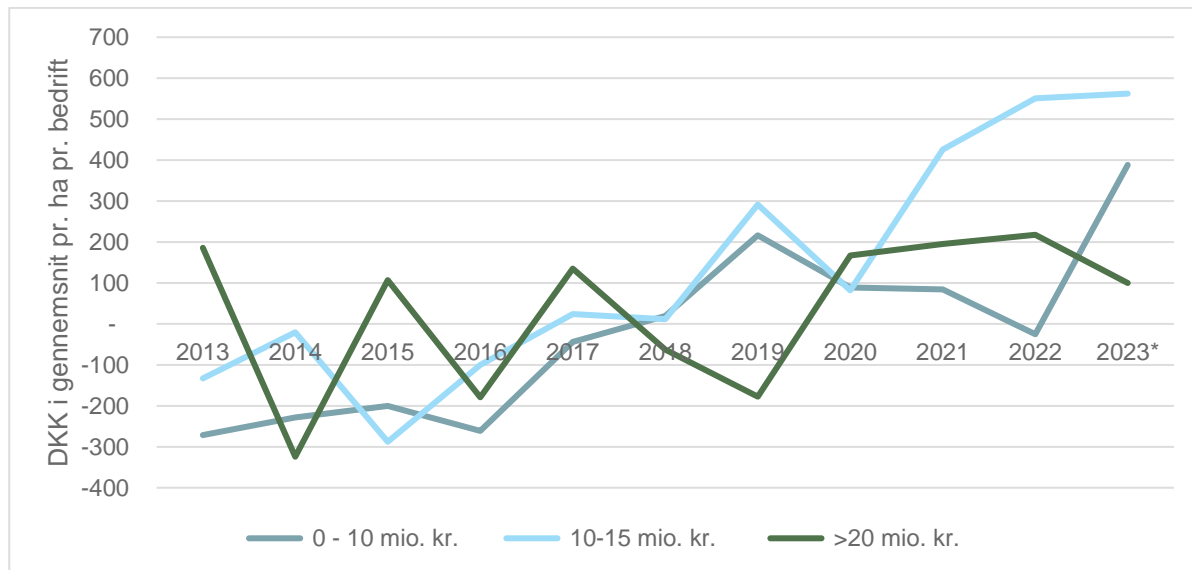
Figur 6: Bruttoinvesteringer i staldinventar på husdyrbedrifter efter omsætning.

Note: Tallene for 2023 er ikke endelige.

Kilde: SEGES Innovation; Ø90-regnskabsdata.

Teknologianvendelse i dansk landbrug

Af figur 6 fremgår der en klar sammenhæng mellem investeringerne og størrelsen på bedriften. Det er således de største bedrifter der investerer mest pr. ha. Kigger man på nettoinvesteringerne, som vist i figur 7, fremgår det, at der på de mindre bedrifter har været et investeringsunderslæb frem til 2018, hvor afskrivningerne overstiger bruttoinvesteringerne.



Figur 7: Nettoinvesteringer i staldinventar på husdyrbedrifter efter omsætning.

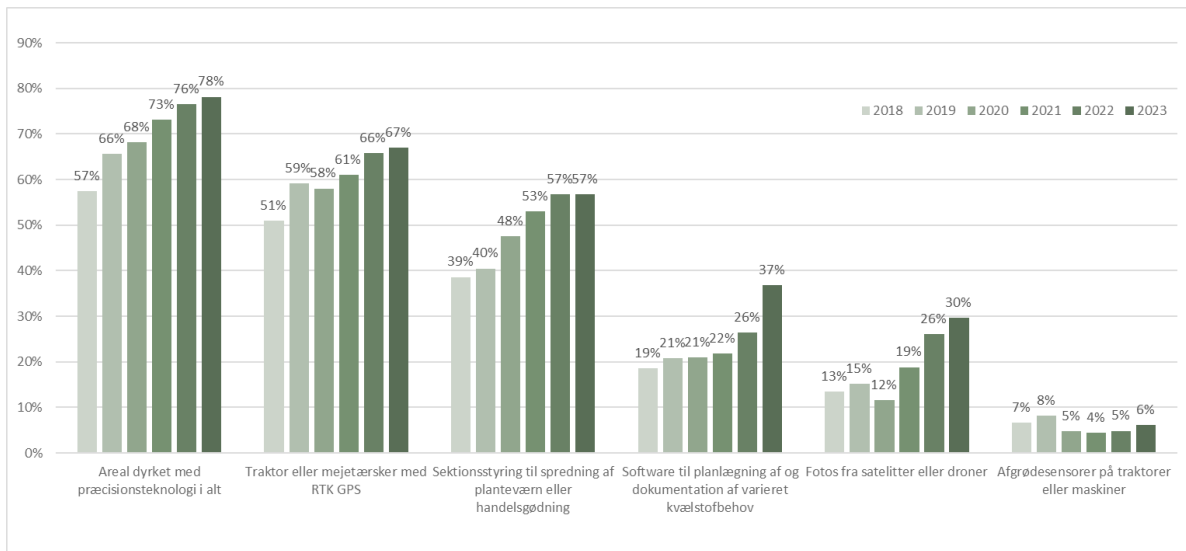
Note: Tallene for 2023 er ikke endelige.

Kilde: SEGES Innovation; Ø90-regnskabsdata.

Af figurerne 6 og 7 kan det udledes, at der er en størrelsesmæssig sammenhæng mellem investeringerne og bedriftens omsætning. Af figur 7 fremgår det dog, at den klare sammenhæng, der ses i figur 6 ikke er genkendelig hos nettoinvesteringerne, idet de større bedrifter formentligt har foretaget investeringerne tidligere end på de mindre bedrifter.

Teknologianvendelse i dansk landbrug – planteavl

Med udgangspunkt i tabellen PL1 fra Danmarks Statistik (2024) kan omfanget og udviklingen i anvendelse af præcisionsteknologi i planteavl illustreres. Figur 8 viser omfanget af den enkelte teknologi opgjort i pct. af det samlede dyrkede areal og udviklingen i anvendelsen for perioden 2018-2023.



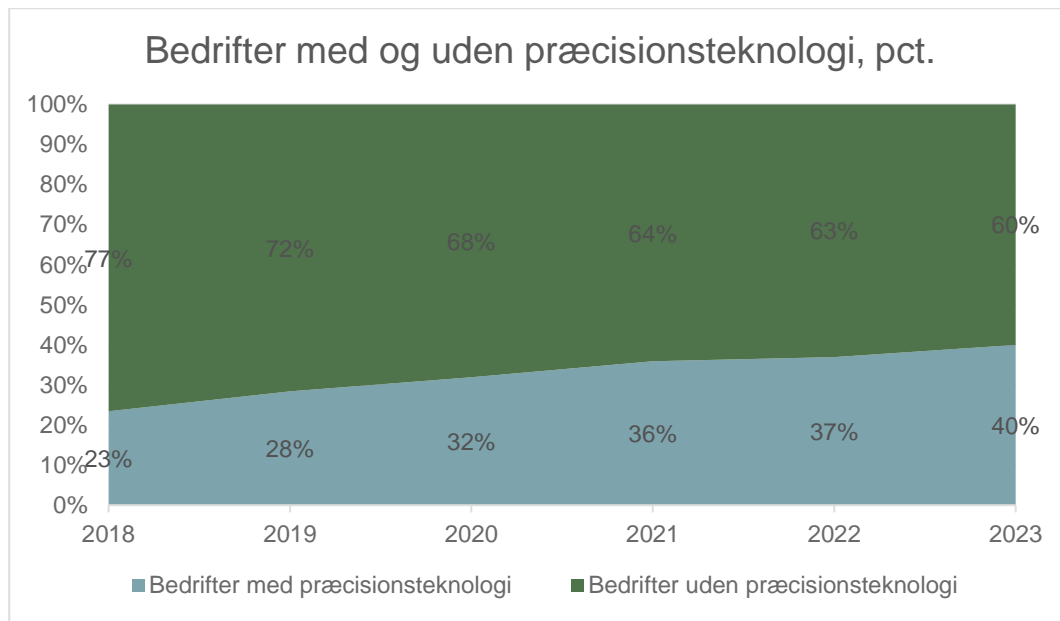
Figur 8: Omfang og udvikling i anvendelse af præcisionsteknologi i den vegetabiliske produktion 2018-2023. Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL1.

Den overordnede teknologianvendelse viser en positiv udvikling for perioden. Siden 2018 er yderligere 21 pct. af det samlede jordbrugsareal dyrket med præcisionsteknologi. Der ses en positiv udvikling i samtlige teknologier, på nær anvendelsen af afgødesensorer på traktorer eller maskiner. Der skal tages højde for, at der kan være dobbelttælling mellem de forskellige teknologier.

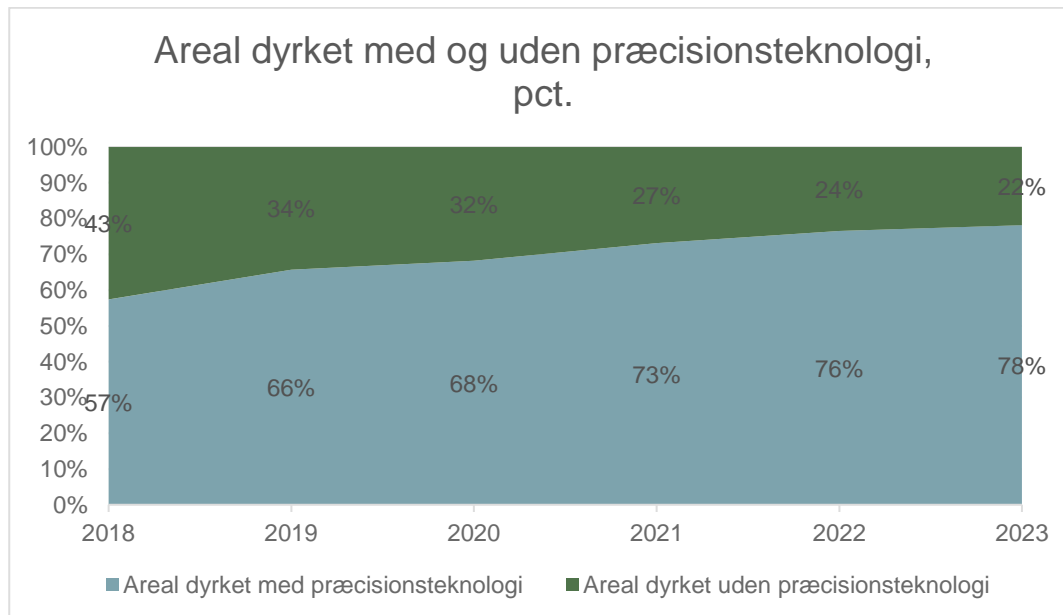
Teknologianvendelse i dansk landbrug

Karakteristik af landbrugsbedrifter som anvender præcisionsteknologi

Figur 9 viser at 40 pct. af landbrugsbedrifterne i 2023 anvender præcisionsteknologi. Figur 10 viser samtidig, at 78 pct. af det samlede landbrugsareal i 2023 dyrkes med præcisionsteknologi. Dette indikerer, at landbrugsbedrifter med planteavl, og større bedrifter med planteavl givetvis anvender præcisionsteknologi i højere grad.



Figur 9: Omfang og udvikling i bedrifter som anvender præcisionsteknologi.
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL1.



Figur 10: Omfang og udvikling i areal som dyrkes med præcisionsteknologi.
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL1.

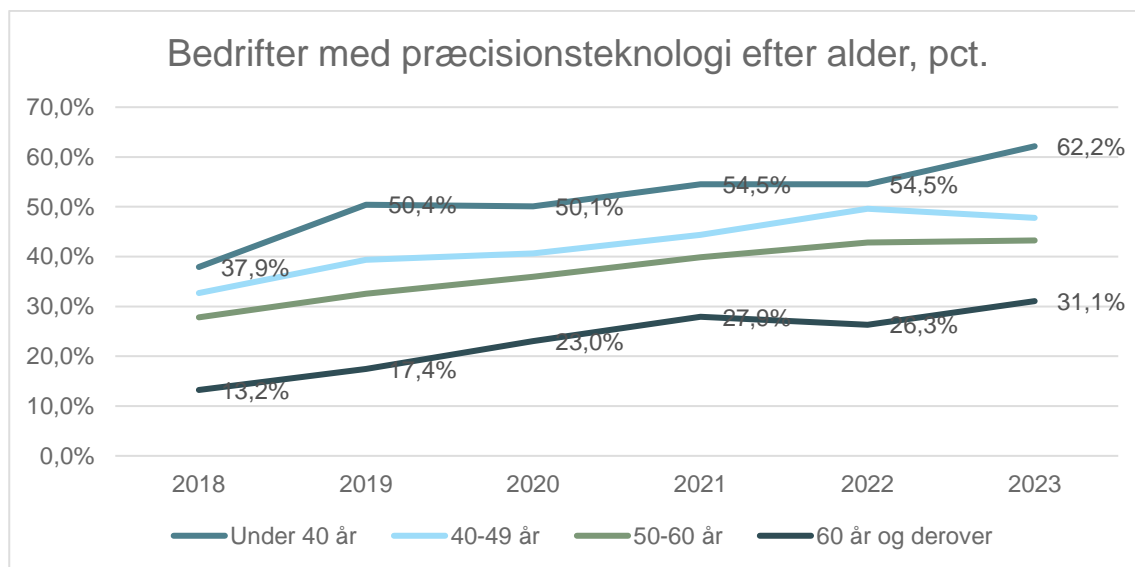
Anvendelse af præcisionsteknologi efter alder og uddannelse

Teknologianvendelse i dansk landbrug

Tabellen PL2 fra Danmarks Statistik (2024) viser omfanget og udviklingen i anvendelse af præcisionsteknologi med henhold til alder og uddannelse.

Alder

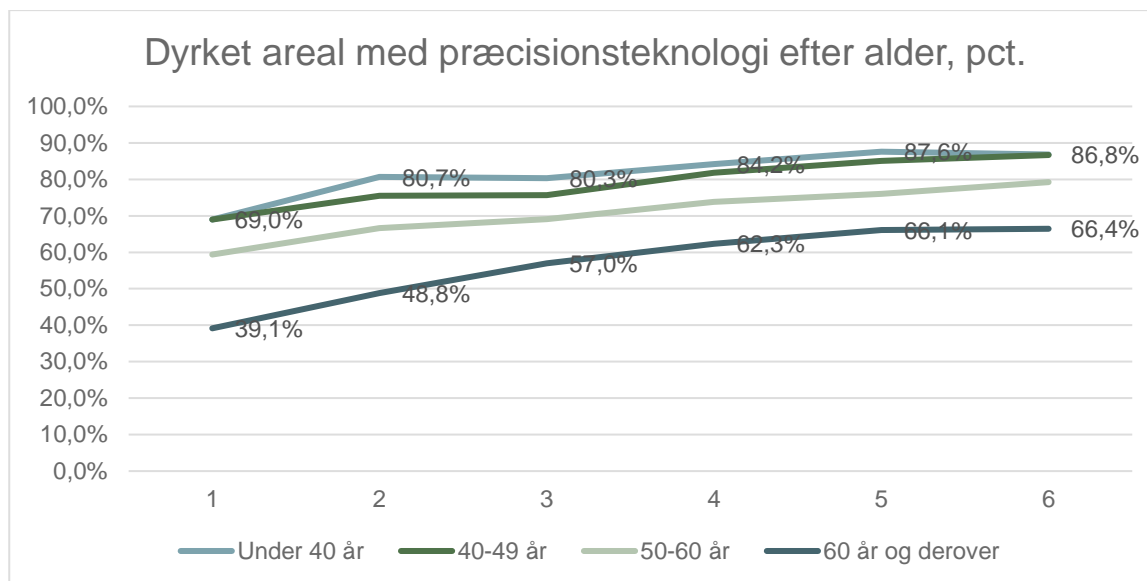
Anvendelsen af præcisionsteknologi på bedriftsniveau afhænger i høj grad af ejerens alder. 62,2% af bedrifterne med ejer alder under 40 år anvender præcisionsteknologi i 2023. For bedrifter med ejer alder på 60 år eller derover er det imidlertid kun 31,1% af bedrifterne som anvender præcisionsteknologi. Dette fremgår af figur 11.



Figur 11: Bedrifter med præcisionsteknologi, pct. (beregnet som andel af hver aldersgruppe).
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL2.

Som tidligere beskrevet indikeres en sammenhæng mellem landbrugsbedrifter med planteavl og større bedrifter med planteavl og anvendelse af præcisionsteknologi. Dette indikeres ligeledes af figur 12. I relation til alder, ses forsat en sammenhæng mellem dyrket areal og anvendelse af præcisionsteknologi. 86,8% af det dyrkede areal, dyrket af landbrugsbedrifter med ejer alder under 40 år, anvender præcisionsteknologi i 2023. For bedrifter med ejer alder på 60 år eller derover, er 66,4% af det dyrkede areal dyrket med anvendelse af præcisionsteknologi. Yngre ejere anvender i højere grad præcisionsteknologi uafhængigt om målet er antal bedrifter eller dyrket areal. Dog er forholdet ikke det samme. Dette kan eventuelt forklares ved, at ældre ejere givetvis har større produktionsomfang i planteavl. Derudover må det forventes, at større landbrugsproduktioner har ansat driftsledere eller andre medarbejdere som kan påvirke anvendelsen af præcisionsteknologi, hvor alderen givetvis varierer fra den oplyste ejer alder.

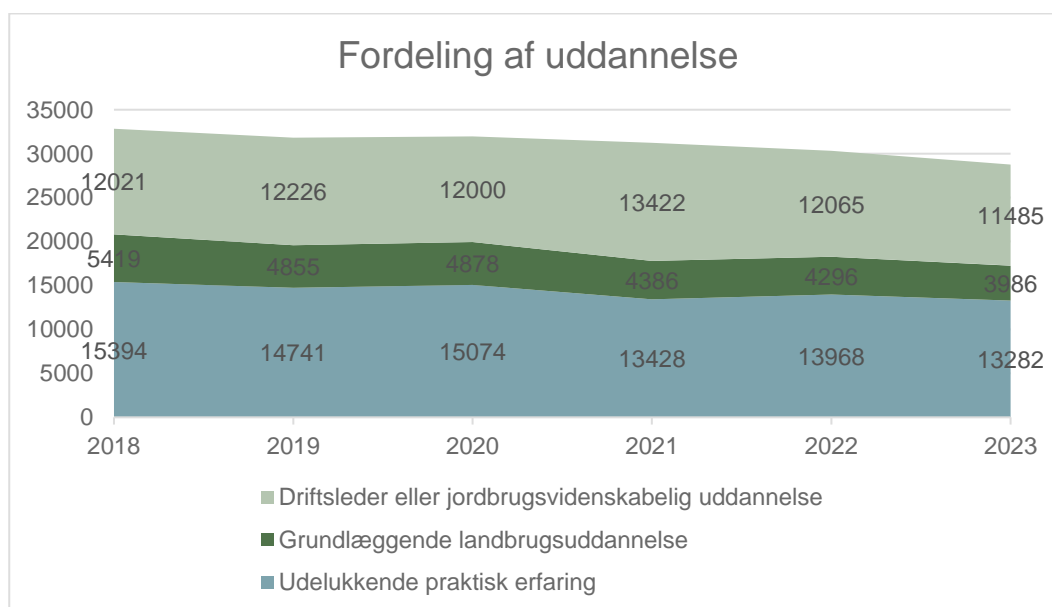
Teknologianvendelse i dansk landbrug



Figur 12: Dyrket areal med præcisionsteknologi, pct. (beregnet som andel af hver aldersgruppe).
Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL2.

Uddannelse

Anvendelsen af præcisionsteknologi på bedriftsniveau afhænger ligeledes af ejerens uddannelse. Først ønskes den overordnede fordeling af uddannelse på bedriftsniveau illustreret.



Figur 13: Fordeling af uddannelse.

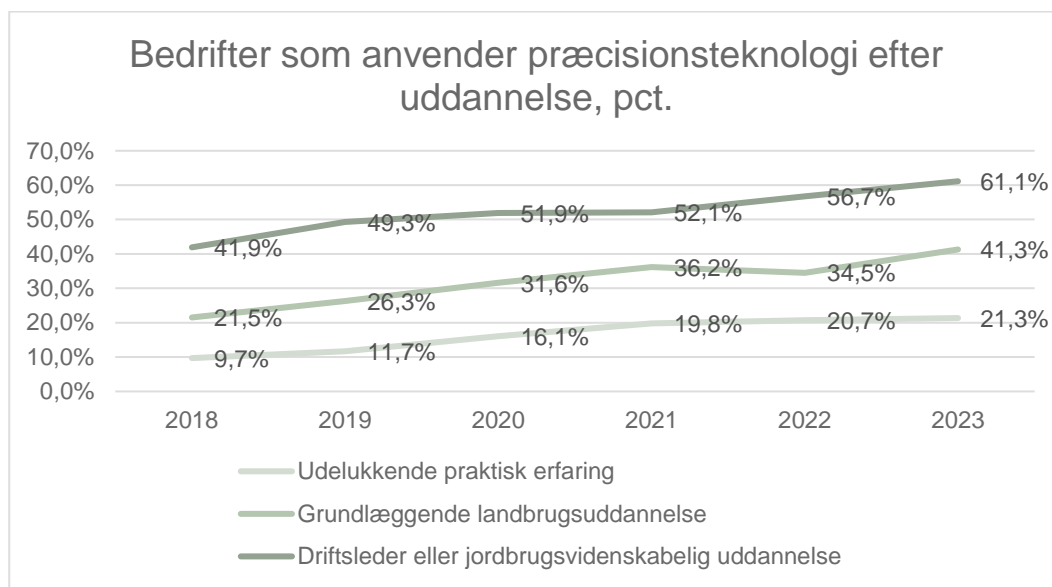
Note: Figur 13 viser fordelingen af bedriftsejernes uddannelsesmæssige baggrund.

Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL2.

Teknologianvendelse i dansk landbrug

Overordnet har 15.471 bedrifter en ejer med landbrugsfaglig baggrund. Dette svarer til 53,8% af det samlede antal bedrifter i Landbrugs- og gartneritællingen.

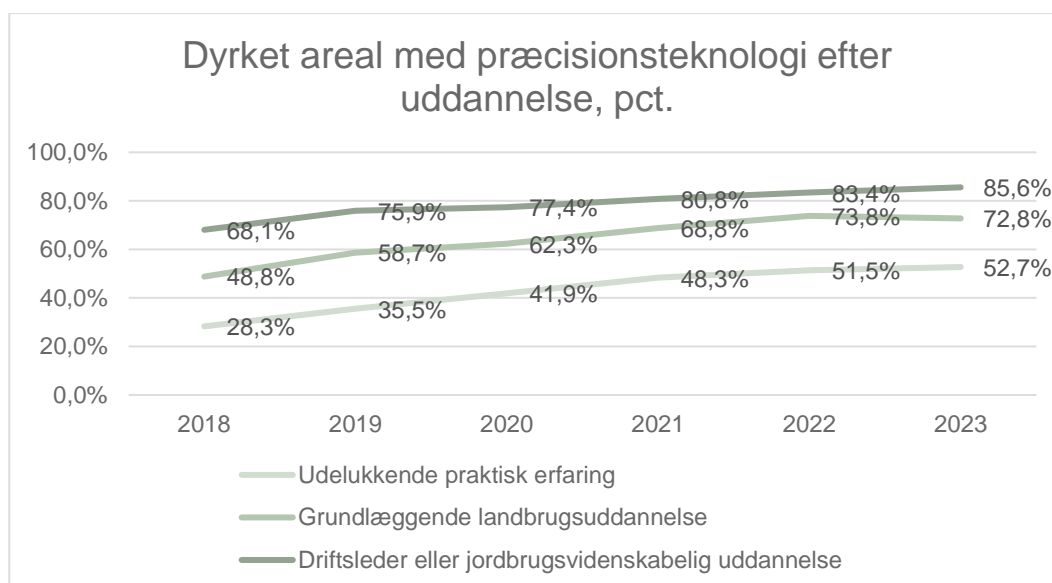
Anvendelsen af præcisionsteknologi på bedriftsniveau afhænger ligeledes af ejerens uddannelse. 61,1% af bedrifterne, hvor ejeren har en driftsleder eller anden jordbrugsvidenskabelig uddannelse, anvender præcisionsteknologi. For bedrifter hvor ejeren udelukkende har praktisk erfaring, er det kun 21,3% som anvender præcisionsteknologi.



Figur 14: Bedrifter som anvender præcisionsteknologi efter uddannelse i pct..

Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL2.

Med henhold til dyrket areal, er 85,6% af det dyrkede areal dyrket med præcisionsteknologi, såfremt ejeren har en driftsleder- eller anden jordbrugsvidenskabelig uddannelse. Denne værdi er 52,7% for ejere med udelukkende praktisk erfaring.



Teknologianvendelse i dansk landbrug

Figur 15: Dyrket areal med præcisionsteknologi efter uddannelse, pct..

Kilde: Danmarks Statistik (2024); kode: PL2.

Kildefortegnelse

Danmarks Statistik (2024): Der anvendes data fra følgende datakoder:

- JB1: Jordbrugets faste bruttoinvesteringer
- JB2: Jordbrugets afskrivninger og nettoinvesteringer
- Jord1: Resultatopgørelse for alle bedrifter
- Jord2: Resultatopgørelse for heltidsbedrifter
- PL1: Bedrifter og arbejdskraft i landbruget - Præcisionsteknologi
- PL2: Bedrifter og arbejdskraft i landbruget – Præcisionsteknologi, uddannelse og alder
- Landbrugs- og gartneritællingen
- SEGES Innovation (2024): Data på investeringer. Særkørsel af Ø90-regskabssystemet. Modtaget: 9. april 2024.