

# Evaluering af GUDP

December, 2021

# Indhold

## Indledning og konklusion:

- Introduktion og formål, s. 3-4
- GUDP's effekter og resultater, s. 5
- Strategiske overvejelser, s. 6
- Sammenfatninger, s. 7-11

## Selve analysen:

1. Projekter og bevillinger, s. 12-18
2. Samarbejder og projektdeltagere, s. 19-23
3. GUDP-virksomhederne og deres økonomiske bidrag, s. 24-36
  - Økonomiske effekter af at deltage i GUDP, s. 33-36
4. GUDP-projekternes formål og resultater, s. 37-44
5. GUDP som modningsproces, s. 45-48
6. GUDP-projekternes betydning for grøn bæredygtighed, s. 49-73.
7. Eftersyn af udvalgte programmekanismer, s. 74-101
  - Mål i årlige handlingsplaner, s. 93-101
8. Bilag



# Grønne løsninger skal sikre konkurrencedygtigt erhverv

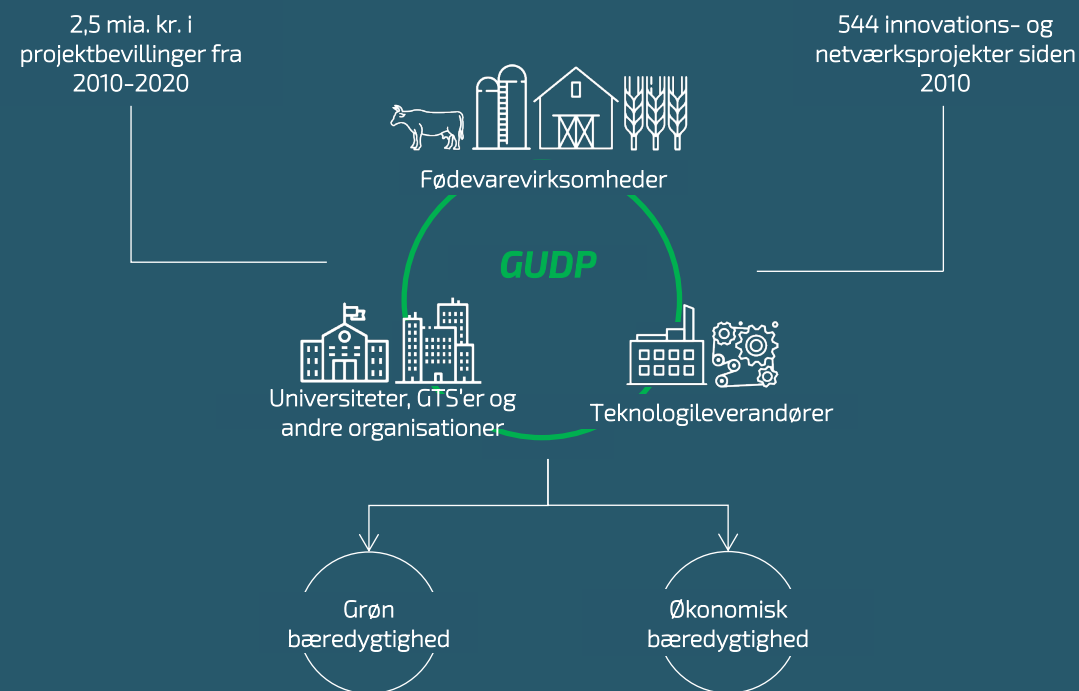
Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) blev oprettet i 2010 med det formål at sikre en fødevareklynge i verdensklasse. Hvis den danske fødevareklynge skal fastholde sin stærke position på verdensmarkedet, er det altafgørende med gode ideer og innovationskraft. Her spiller bæredygtighed, natur, miljø, klima, dyrevelfærd og fødevarer sikkerhed en stadig større rolle. GUDP bidrager til denne udvikling og er med til at sikre, at erhvervet også på sigt både er konkurrencedygtigt og udvikler grønne løsninger til gavn for det danske samfund.

GUDP er finansieret over finansloven. Programmet har en uafhængig bestyrelse, som betjenes af et sekretariat i Landbrugsstyrelsen. GUDP har i alt støttet knap 550 projekter siden 2010 og har i alt uddelt omkring 2,5 mia. kr. Støtten er fordelt på en lang række indsatsområder og dækker alt fra planteprotein til dyrevelfærd. GUDP udbyder typisk midler to gange årligt.

GUDP giver støtte til udvikling og demonstration af grønne løsninger. GUDP er således et relativt markedsnært program, som lægger vægt på, at løsningerne umiddelbart kan implementeres i erhvervslivet. Det "ideelle" GUDP-projekt indeholder hele værdikæden og sikrer, at der dannes netværk og partnerskaber, som ellers ikke var opstået. Sigtet er at opnå konkrete effekter inden for både grøn og økonomisk bæredygtighed.

Det typiske GUDP-projekt har 2-6 deltagere, et projektforsløb på mellem 2-5 år, et projektbudget på 6,7 mio. kr. med en støtteprocent på gennemsnitligt mellem 65-75 pct. Denne procent trækkes særligt op af, at universiteter hyppigt indgår i GUDP-projekter. Mere end hver fjerde deltager i GUDP-projekter siden 2010 er et universitet.

GUDP understøtter udvikling af den danske fødevareklynge ved at skabe netværk og medfinansiere innovative projekter. Formålet er at sikre et konkurrencedygtigt erhverv, der bygger på grønne løsninger.



# Evalueringens formål

Nærværende evaluering er den første dybdegående evaluering af GUDP siden oprettelsen af programmet tilbage i 2010. Derfor omfatter denne evaluering alle projekter, som har modtaget bevilling i perioden 2010-2020.

Formålet med evalueringen er først og fremmest at få et overblik over GUDP-projekter og deltagere. Dernæst at afdække hvilken effekt GUDP har for udviklingen af en fortsat konkurrencedygtig fødevareresektor, der giver grundlag for vækst og beskæftigelse, samtidig med opretholdelse af et højt niveau af grøn bæredygtighed. Sidst at give anbefalinger til hvordan programmet kan styrkes yderligere ved justeringer af mål og programmekanismer.

I evalueringen sondres der mellem:

- De opnåede resultater i de enkelte projekter
- Effekter som følge af projektgennemførelsen, dvs. effekter på deltagernes vækst og beskæftigelse samt effekter på grøn bæredygtighed.

Vi har opgjort resultater og effekter ved udsendelse af spørgeskema til projektlederne, ved brug af virksomhedsdata fra Danmarks Statistik for de virksomheder, der har deltaget i GUDP-projekter, samt ved interviews og deep-dives i udvalgte indsatsområder. Der er dog en vis usikkerhed i opgørelsen af effekterne på økonomisk og grøn bæredygtighed. Det skyldes primært, at de fulde effekter af GUDP-projekter ofte først realiseres flere år efter afslutning af projekterne, da teknologien ofte skal videreudvikles og først derefter udbredes på markedet.

Anbefalinger til justeringer af GUDP er hovedsageligt baseret på en gennemgang af relevant skriftligt materiale og interviews med nøglepersoner.



# GUDP's resultater og effekter

## GUDP fra 2010-2020

544 projekter

2,5 mia. kr. bevilget

&

1,1 mia. kr. i finansiering fra projektdeltagerne selv eller investorer

## De umiddelbare resultater af projekterne



4 ud af 5 projekter lykkes i høj eller meget høj grad, se side 39.



3 ud af 5 projekter resulterer i nye netværk  
Se side 42.



Teknologierne kommer tættere på markedet  
Se side 41.



4 ud af 5 projektideer var ikke gennemført uden GUDP i samme skala, se side 18.



9 ud af 10 partnerskaber ville ikke være blevet skabt uden GUDP  
Se side 43.

## Effekter for deltagere og samfundet

### En mere bæredygtig fremtid:

GUDP har haft afgørende betydning for udviklingen af eksisterende og nye grønne fødevareteknologier.

Teknologiuudvikling tager tid og de største grønne effekter af GUDP forventes i de kommende år.

### GUDP understøtter erhvervs-mæssige styrkepositioner:

GUDP-virksomhedernes eksport udgør **9 pct.** af den samlede eksport i Danmark, se side 30.

SMV'erne, som deltager i GUDP, har i gennemsnit en meromsætning på en **kvart million** og **beskæftiger 4 årsværk** mere, svarende til en stigning på 30 pct., se side 36.

# Strategiske overvejelser

## **Starter GUDP-projekterne på det rigtige TRL-niveau, og er programmet erhvervsrettet nok?**

Sammenlignet med andre UDP'ere starter GUDP på et relativt lavt TRL-niveau. Universiteter deltager oftere i GUDP end i andre UDP'ere, og de er oftere projektledere. Den høje deltagelse af universiteter medfører bl.a., at egenfinansieringsgraden er lavere i GUDP end i de andre UDP'ere. GUDP kan således overveje, om projekterne starter på det rigtige TRL-niveau, dvs. om det er her, man vil placere sig i innovationssystemet, samt om programmet er erhvervsrettet nok.

## **Følger GUDP tilstrækkeligt op på projekterne for at understøtte kommerialisering og vidensdeling?**

Resultaterne viser, at der stadig er nogle år til kommerialisering efter endt GUDP-projekt. Det afspejles bl.a. i TRL-niveauet ved afslutning af projekterne, som i gennemsnit ligger på 6,5. Det kan lede til spørgsmålet om, hvorvidt der gøres nok for at følge op på projekterne efterfølgende. Skal kommerialiseringen fx styrkes mere allerede i projektperioden, og hvordan kan GUDP være med til at facilitere, at det sker? Desuden kan det overvejes, om der generelt sikres tilstrækkelig vidensdeling og erfaringsudveksling efter endt projektafslutning, særligt set i lyset af at mere end hver fjerde deltager er et universitet, hvorfor det er vigtigt at resultaterne kommer offentligheden til gode.

## **Hvordan sikres generel udvikling af programmet og kontinuerlig opsamling af viden?**

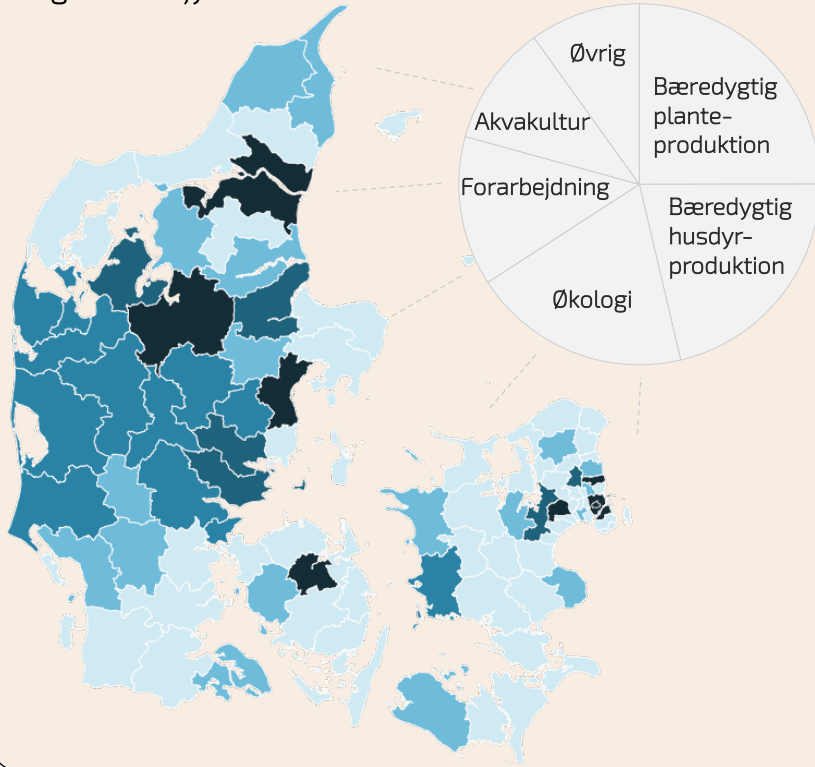
Det er vigtigt kontinuerligt at opsamle viden og evaluere programmet, så det udvikles og justeres over tid. Derfor kan GUDP-bestyrelsen og sekretariatet overveje, hvilken viden der opsamles mellem evalueringer, hvilken rolle evalueringen skal spille, og hvor ofte programmet fremover skal evalueres. Evalueringen kan eksempelvis knytte sig til den forgangne strategiperiode, og evaluere op imod de strategiske mål for perioden, og informere den efterfølgende strategiperiode.

## **Hvordan sikrer GUDP sammenhæng mellem datapunkter i ansøgningen, undervejs i projektet og i opfølgningen?**

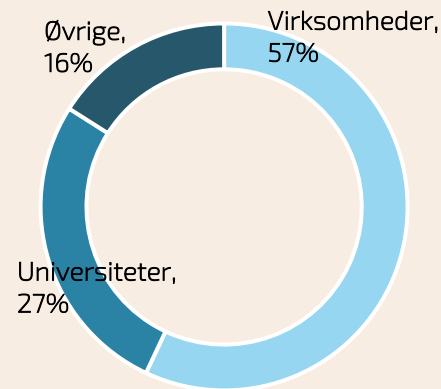
I forlængelse af ovenstående punkt bør der sikres konsistens mellem de data, der indsamles i hele processen fra ansøgning, projekt og efterfølgende opfølgning. Konsistens er en forudsætning for fx at kunne sammenholde projekternes resultater med målsætningerne, som er oplagte at afrapportere i årsberetningen. Her kan det også være en fordel, at der systematisk følges op på projekterne fx 1 og 3 år efter afslutning for at kortlægge, hvordan projekterne efterfølgende kommerialiseres. Denne overvejelse går snarere på styring end på strategi, men spiller ind i ovenstående strategiske overvejelse ift. kontinuerlig opsamling af viden.

# Der er en overvægt af bevillinger i Midtjylland

Siden 2010 er der bevilget 2,5 mia. kr. til 544 GDP-projekter. Bevillingerne er fordelt på fem store indsatsområder og i hele landet – dog med overvægt i Region Midtjylland.

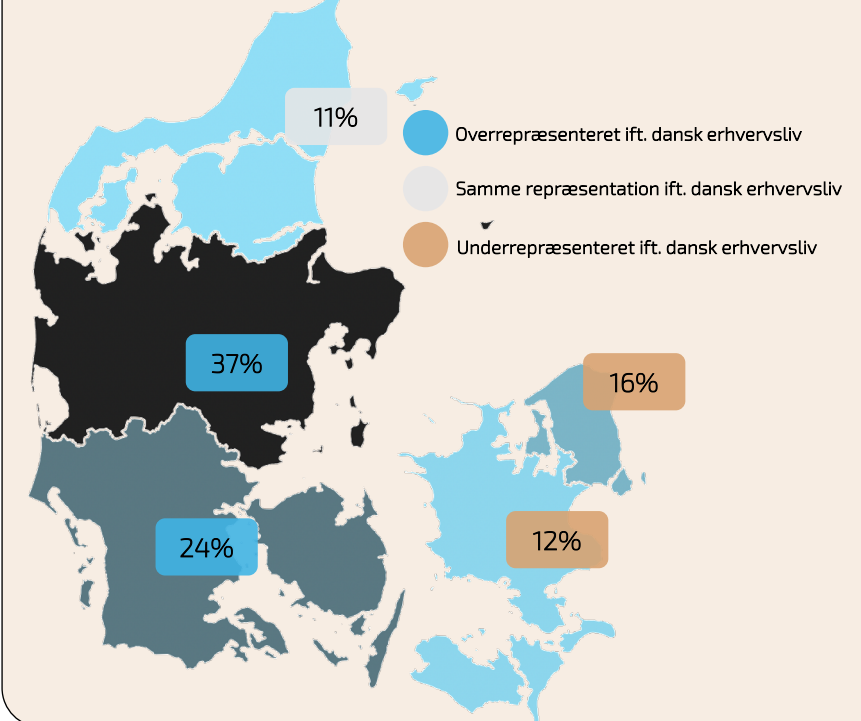


Deltagerne i GDP består primært af virksomheder og universiteter.



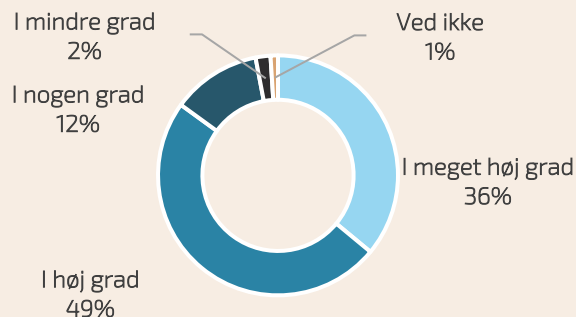
Der indgår et universitet i langt størstedelen (83 pct.) af samarbejdsprojekterne, og universiteterne påtager sig ofte projektlederrollen. 41 pct. af GDP-projekterne ledes af et universitet.

GDP understøtter virksomheder i hele landet, men særligt i Region Midtjylland og Syddanmark. GDP-virksomhederne er hovedsageligt tilknyttet plante- og husdyravl, engroshandel samt fremstilling af fødevarer og er større end gennemsnitlige danske virksomheder.



# Mange projekter lykkes og får modnet grønne teknologier

85 pct. af GUDP-projekterne lykkes i meget høj eller høj grad sammenholdt med de oprindelige målsætninger og forventninger, vurderer projektlederne selv. GUDP-projekternes primære resultat er typisk udvikling af ny eller forbedret teknologi/produkt (46 pct.), erhvervelse af ny viden (22 pct.) eller demonstration og videreformidling (14 pct.).

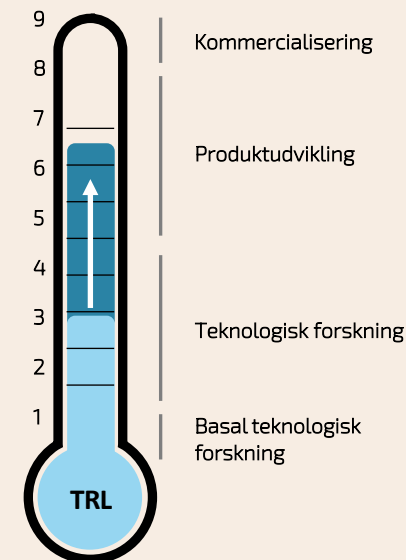


Foruden det primære resultat angiver 58 pct. af projektlederne, at projektet har resulteret i nyt netværk med virksomheder eller vidensinstitutioner. Over halvdelen af projekterne angiver også, at det har resulteret i en styrket national samt international position mht. forskning, teknologiudvikling eller kommercialisering.

|  |            |
|--|------------|
| Nyt netværk med virksomheder eller vidensinstitutioner   | <b>58%</b> |
| Styrket <b>national</b> position mht. forskning, teknologiudvikling eller kommercialisering      | <b>56%</b> |
| Styrket <b>international</b> position mht. forskning, teknologiudvikling eller kommercialisering | <b>53%</b> |

Deltagelse i GUDP løfter projekternes Technology Readiness Level (TRL) væsentligt. Ved projekternes start har teknologierne i gennemsnit et TRL på omkring 3, som stiger til 6,5 ved afslutning.

GUDP-projekterne formår således at løfte teknologimodenheden betydeligt. Flere af teknologierne ender med at være så teknologisk modne, at de kan forventes at blive markedsført inden for nærmere fremtid og på sigt indfri de forventede økonomiske og grønne effekter.








# GUDP understøtter økonomisk og grøn bæredygtighed

## Økonomisk bæredygtighed


GUDP understøtter en speciel gruppe af virksomheder, som spiller en vigtig rolle i dansk erhvervsliv. GUDP-virksomhederne ...


 ... beskæftiger knap 100.000 årsværk, og understøtter yderligere 110.000 årsværk hos underleverandører

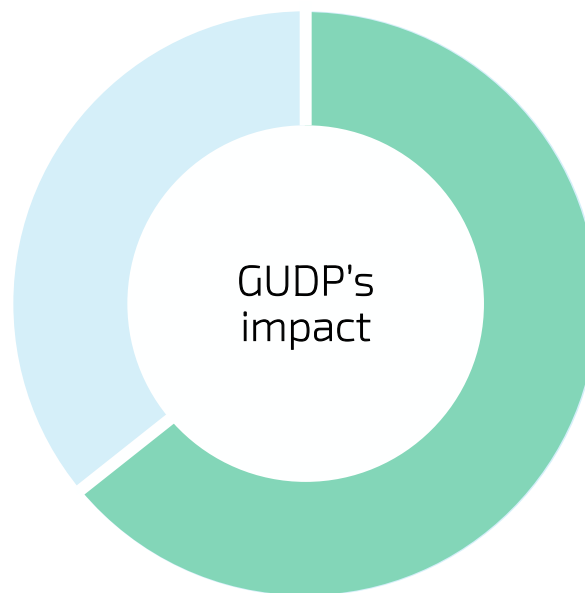
 ... omsætter for 345 mia. kr. om året, og understøtter yderligere 250 mia. kr. om året hos underleverandører

 ... eksporterer for 118 mia. kr. om året, svarende til 9 pct. af samlet dansk eksport.

Resultaterne indikerer, at SMV'erne oplever en positiv effekt på beskæftigelsen og omsætningen af at deltage i GUDP. SMV'erne oplever i gennemsnit ...


 ... merbeskæftigelse på 4 årsværk, svarende til en stigning i beskæftigelsen på 30 pct. ved deltagelse i GUDP


 ... en meromsætning på 260.000 kr.




## Grøn bæredygtighed

GUDP understøtter den grønne udvikling af eksisterende og nye danske styrkepositioner på landbrugs- og fødevarerområdet, fx ...

 ... dansk produktion af frø til udsæd, der er vokset 64 pct. siden 2010. GUDP-projekter sikrer, at væksten sker med øget optag af kvælstof og fosfor og reduceret brug af pesticider og med lavere udledning af klimagasser.

 ... grøn bioraffinering, der har potentiale til at erstatte 1,5 mio. tons importeret sojaskrå årligt, med reduktion af kvælstof, klimagasser og pesticider til følge.

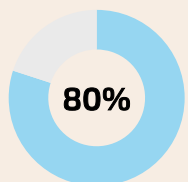
Størstedelen af GUDP's effekter på grøn bæredygtighed vil blive høstet i fremtiden ...

 ... da en betydelig andel af teknologierne endnu ikke er markedsført. Særligt på GUDP's strategiske områder vil der gå mere end GUDP's 10-årige levetid, før effekterne er realiseret.

# Høj tilfredshed, men plads til forbedring

Vi har som led i evalueringen gennemført et eftersyn af et udvalg af GUDP's programmekanismer. Fokus har været på det materiale og de processer der, med udgangspunkt i det politisk fastsatte formål med GUDP, i sidste ende resulterer i bestyrelsens beslutning om, hvilke projekter der skal tildeles tilskud. Hovedresultaterne af eftersynet er præsenteret i nærværende evalueringsrapport, og vores væsentligste konklusioner er:

## Brugerne er generelt tilfredse



- 80 pct. af projektlederne finder i høj eller meget høj grad, at ansøgningsmaterialet giver klare anvisninger.
- Tilfredsheden er også høj blandt dem, der har benyttet muligheden for at få feedback på en kort projektbeskrivelse eller har deltaget i GUDP's informationsmøder.
- Derimod er det kun godt halvdelen, der finder, at det er transparent, hvad GUDP lægger vægt på ved vurderingen af ansøgninger.

## Projekter i tråd med GUDP's formål

GUDP har generelt styr på processerne forud for bestyrelsens beslutning om, hvilke projekter der tildeles tilskud. Bl.a. er der udarbejdet detaljerede beskrivelser af arbejdsgange (faglige instrukser), og sekretariatets vurdering af ansøgninger tilgår bestyrelsen på en struktureret og gennemarbejdet form.

Dette – samt de indtryk, vi har fået fra interview af bestyrelsesmedlemmer og sekretariatet – betrygger os i, at GUDP blandt alle ansøgninger vælger dem, der bedst muligt understøtter formålet med programmet. Dette med forbehold for den usikkerhed, der nødvendigvis gør sig gældende, når der skal prioriteres mellem meget forskelligartede projekter.

## Tildelingskriterier kan strømlines

Mens det af bl.a. GUDP's strategi og handlingsplaner fremgår, hvad der lægges vægt på ved udvælgelsen af projekter, er der efter vores opfattelse rum for at styrke og eventuelt forenkle strukturen for GUDP's tildelingskriterier.

I tillæg hertil foreslår vi, at det i forbindelse med en kommende revision af GUDP's strategi overvejes, dels hvilke tildelingskriterier der reelt er behov for, dels hvordan disse mere tydeligt kan blive præsenteret og beskrevet i strategien og de årlige handlingsplaner.

Vi foreslår også, at beskrivelsen af tildelingskriterier er identisk i strategi, handlingsplan og andre dokumenter.

## Vurdering af effekter kan styrkes

Vi har, i en separat afrapportering til GUDP, peget på, at den vurdering, der sker af ansøgernes forventninger til grønne og økonomiske effekter, kan styrkes.

Vi medgiver, at opgørelsen og vurderingen af sådanne effekter er vanskelig og næppe kan ske helt konsistent på tværs af de meget forskelligartede GUDP-projekter.

Vi har dog set eksempler på vurderinger af ansøgernes forventede effekter, der ikke forekommer oplagte og tilsyneladende ikke altid følger samme tilgang.

GUDP kan derfor overveje at justere de faglige instrukser mhp. at få nogle mere tydelige principper og regneregler for effektvurderingerne.

# Tre forslag til mål i årlige handlingsplaner

Som en del af evalueringen af GUDP er vi blevet bedt om at komme med forslag til, hvilke typer af mål GUDP kan fastsætte i de årlige handlingsplaner. Dette skal ses i lyset af, at det af GUDP-loven følger, at GUDP i handlingsplanerne skal fastlægge "kvantificerbare mål og indikatorer for indsatsen".



## Overvejelser

Ideelt set bør mål for et program som GUDP være relateret til programmets samlede effekter for det danske samfund. Fx GUDP-projekternes samlede bidrag til udledning af kvælstof eller beskæftigelsen i fødevarerhvervene.

Det har imidlertid vist sig vanskeligt at finde statistiske indikatorer eller data, hvor det giver mening at hævde, at udviklingen i indikatorerne altovervejende kan henføres til effekterne af de GUDP-støttede projekter. Derfor giver det ikke mening for GUDP at fastsætte mål, der knytter sig til de pågældende indikatorer. En af flere udfordringer er, at GUDP-projekterne fagligt spænder meget bredt, hvilket betyder, at programmets effekter også opstår inden for mange områder, men er forholdsvis beskedne i forhold til det enkelte område.

Denne problemstilling er formentlig også den væsentligste forklaring på, at det i nærværende evaluering generelt har vist sig svært at finde måder, hvorpå effekterne af GUDP kan opgøres for programmet som helhed og de væsentligste indsatsområder.

På den baggrund har vi været nødsaget til at komme med forslag til mål, der knytter sig til de enkelte projekter, hvorved der bl.a. ses bort fra de afledte effekter af projekterne – i forhold til målsætningerne om både grøn og økonomisk bæredygtighed.



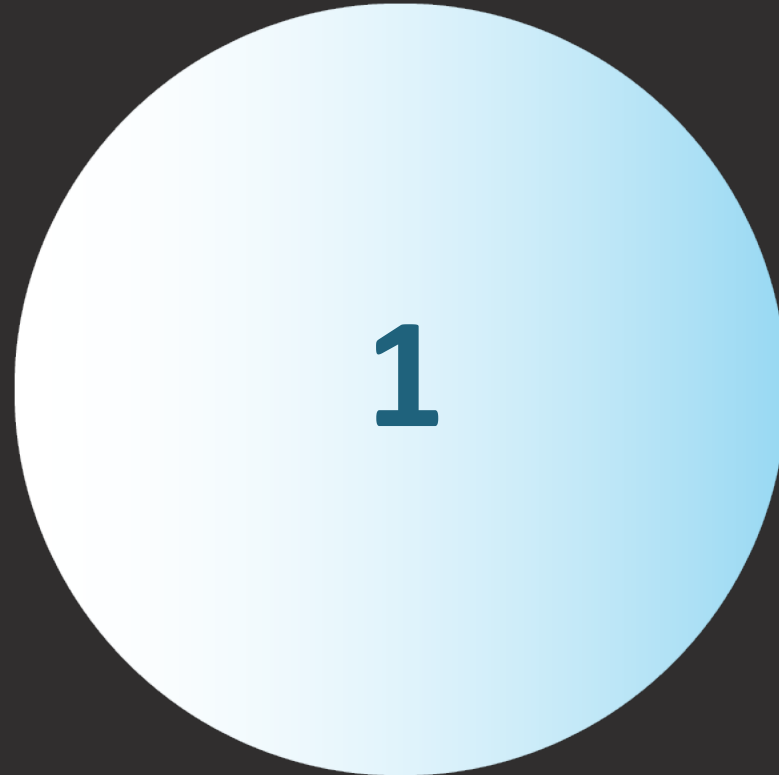
## Forslag

Vores forslag indeholder på den baggrund tre typer af mål:

- **Projekternes succesrate**
  - Mindst [80] pct. af projekterne lykkes i høj eller meget høj grad med at udvikle den forventede (tekniske) løsning, herunder skabe grundlaget for de forudsatte effekter i forhold til grøn bæredygtighed
  - Mindst [80] pct. af projekterne lykkes i høj eller meget høj grad med at realisere den forventede effekt på projektdeltagernes provenu.
- **TRL-niveau**
  - Gennemsnitligt TRL-niveau ved projektafslutning mindst [6,5] eller
  - Gennemsnitlig stigning i TRL-niveau på mindst [3,5].
- **Egenfinansiering**
  - Gennemsnitlig egenfinansieringsgrad på mindst [20] pct.

For alle tre mål gælder, at de vil kunne opgøres fx årligt ud fra slutrapporterne for de projekter, der er afsluttet i det foregående år. Generelt foreslår vi dog, at målopfølgningen evalueres over en længere periode – fx 4 år svarende til strategiperioden – for at begrænse "tilfældige" udsvings betydning for vurderingen.

# Projekter og bevillinger



# GUDP bevilger hvert år tilskud til 35-70 projekter

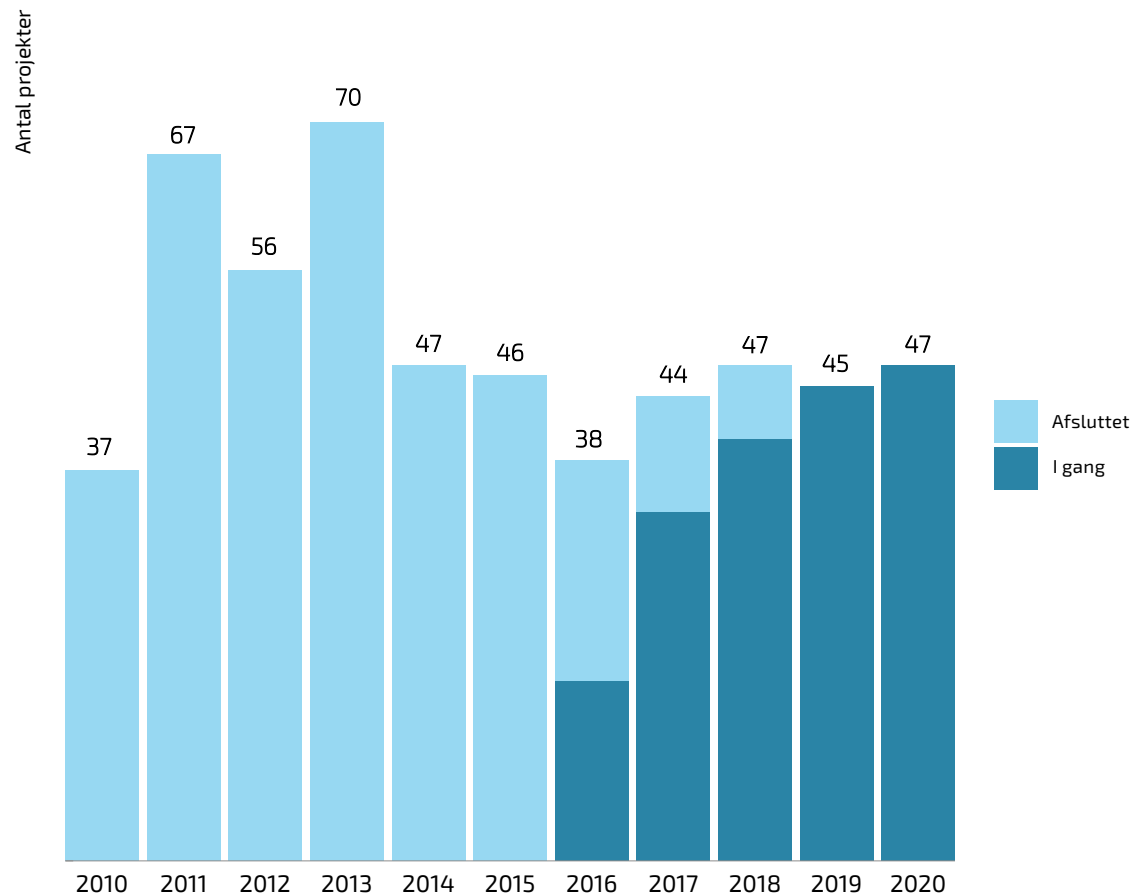
I perioden 2010-2020 er der blevet bevilget GUDP-tilskud til i alt 544 projekter, herunder ligger flere GUDP-projekter i direkte forlængelse af hinanden. GUDP bevilger tilskud til mellem 35-70 projekter hvert år.

Over halvdelen af projekterne, som har fået tilskud i perioden 2010-2020, er afsluttet i løbet af første kvartal 2021. Størstedelen af de igangværende projekter er påbegyndt i 2017-2020, hvilket betyder, at projekterne typisk tager 2-5 år at gennemføre. Bemærk i den sammenhæng, at GUDP-projekterne højest kan løbe op til 5 år.

Der er i alt blevet bevilget ca. 2,5 mia. kr., hvilket betyder, at projekterne i gennemsnit er blevet bevilget 4,6 mio. kr. i perioden 2010-2020. Den gennemsnitlige bevilling pr. projekt svinger fra år til år, men var højest i 2020 med 5,8 mio. kr. pr. projekt.

GUDP-projekterne er generelt større end MUDP-projekterne, som i 2016 i gennemsnit bevilgede 2,6 mio. kr. pr. projekt, men mindre end EUDP-projekterne, hvor der er i perioden 2008-2018 i gennemsnit er blevet bevilget 5,8 mio. kr. pr. projekt.

GUDP-projekter, 2010-2020



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP

Note: Figuren angiver om projekterne er afsluttet eller igangværende i 1. kvartal 2021.

# 3 ud af 10 ansøgninger får tilsagn

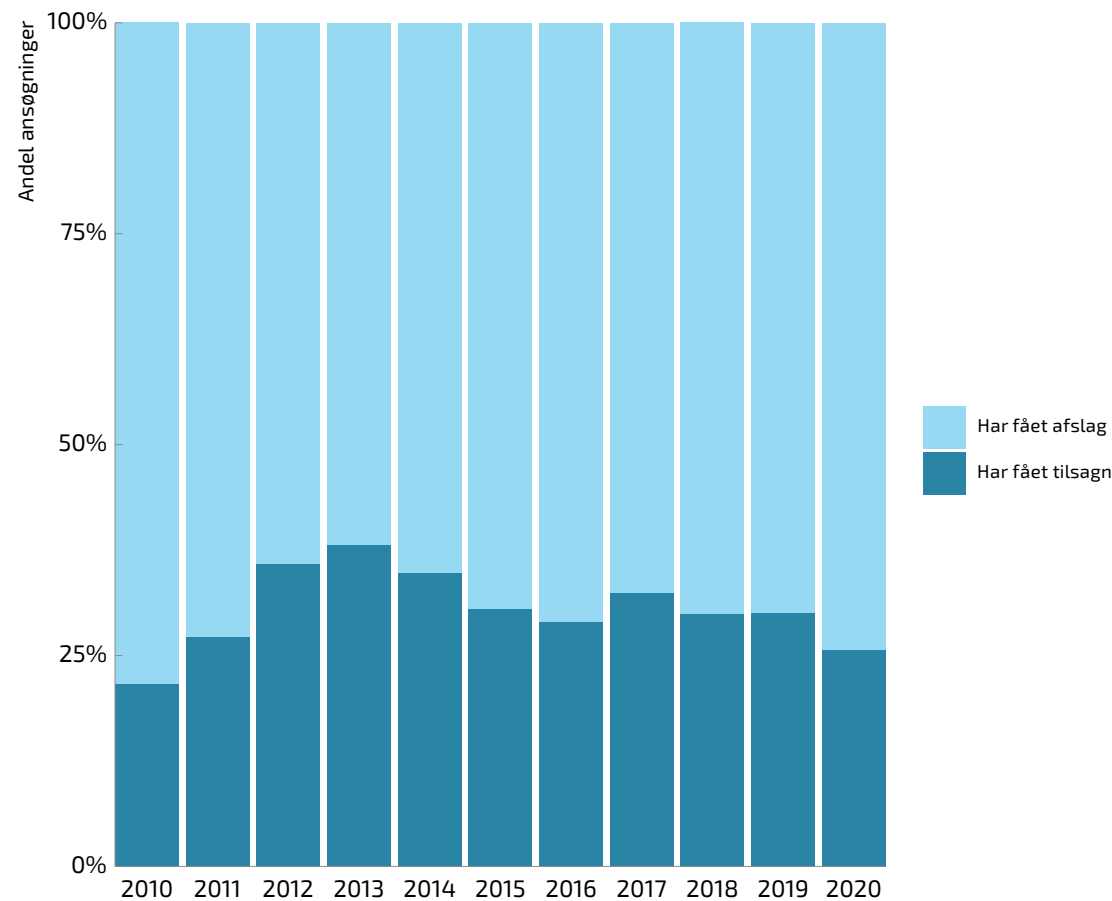
Som vist på forrige side giver GUDP hvert år tilskud til mellem 35 og 70 projekter. Ifølge figuren til højre giver GUDP tilsagn til ca. 30 pct. af de ansøgninger som modtages hvert år, hvilket betyder, at der hvert år kommer ca. 130-250 ansøgninger ind ad døren.

Tilsagnsandelen er relativt stabil over årene, dog højest i 2013 med 38 pct. Det giver udslag i, at der ligeledes var flest projekter dette år.

Antallet af ansøgninger har været støt stigende siden 2016. I 2016 var der 131 ansøgninger, mens der i 2020 var 183 ansøgninger. Det svarer til en stigning på 40 pct.

Bemærk at projektledernes egne opfattelser af ansøgningsprocessen beskrives i afsnit 7.

GUDP-ansøgninger, 2010-2020



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP

# Der er fem store bevillingsområder

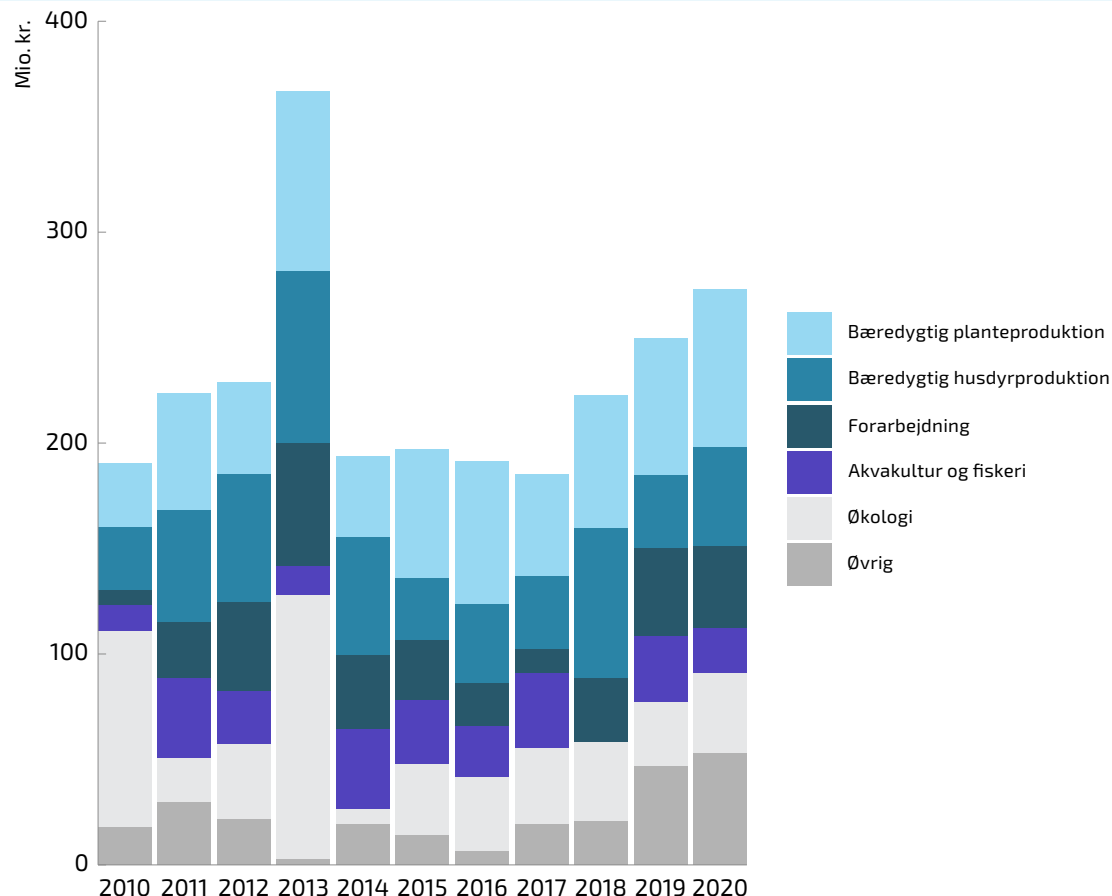
GUDP-bevillingerne i perioden 2010-2020 er særligt gået til de fem store indsatsområder: "Bæredygtig planteproduktion", "Bæredygtig husdyrproduktion", "Forarbejdning", "Akvakultur og fiskeri" samt "Økologi". Heraf er "Bæredygtig planteproduktion" det indsatsområde, hvor der er blevet bevilget flest midler i perioden, mens der er blevet bevilget færrest midler til "Akvakultur og fiskeri".

Der er gennemsnitligt blevet bevilget ca. 57 mio. kr. til "Bæredygtig planteproduktion" om året siden 2010, mens der i gennemsnit er blevet bevilget ca. 27 mio. kr. til "Akvakultur og fiskeri", og denne bevilling svinger meget fra år til år. Bemærk desuden i den sammenhæng at bevillinger til "Økologi" var særligt høje i 2013, hvilket skyldes Organic RDD2, som er et økologisk forsknings-, udviklings- og demonstrationsprogram.

Desuden er der en øvrig kategori. Denne består dels af internationale projekter, dels af øvrige indsatsområder, fx Klimavirkemidler og -tilpasning, hvor GUDP i 2020 udmøntede en særbevilling på 40 mio. kr. til projekter inden for dette område.

Opdeles det samlede tilsagn i perioden 2010-2020 på budgetområde, ses det, at ca. 4 pct. tildeles internationale projekter, svarende til godt 100 mio. kr. siden 2010.

GUDP-bevillinger fordelt på indsatsområder, 2010-2020



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP

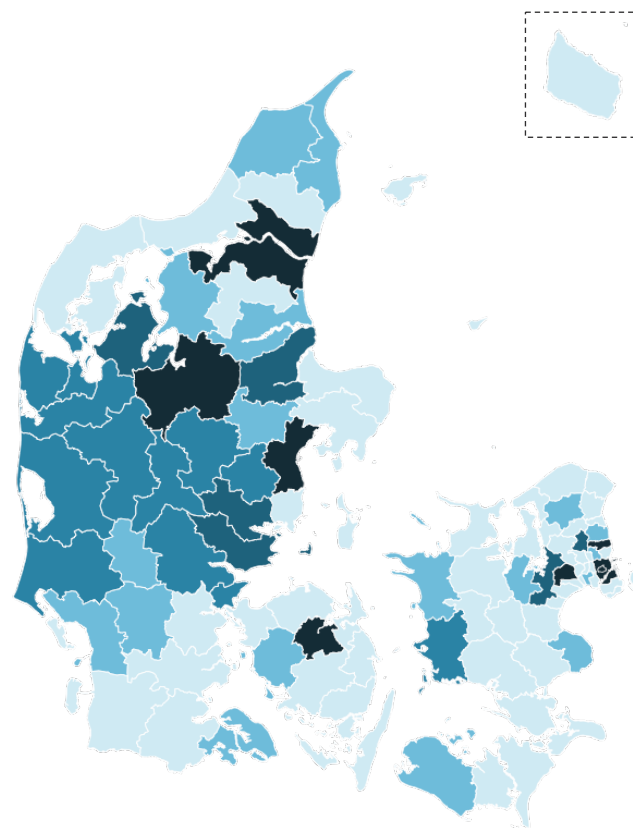
# GUDP giver bevillinger til hele Danmark – men særligt til Midtjylland

GUDP giver bevillinger til hele Danmark. En stor del af GUDP-deltagerne har dog deltaget i flere projekter under GUDP i perioden 2010-2020, hvorfor tilskudsmidlerne grupperer sig i bestemte kommuner. Det gælder særligt, når samtlige deltagere indgår. Der gives langt flest bevillinger til kommunerne: Aarhus, København, Lyngby-Taarbæk, Viborg, Odense, Aalborg og Høje-Taastrup. Det skyldes, at mange universiteter, fakulteter og GTS'ere er placeret i disse kommuner.

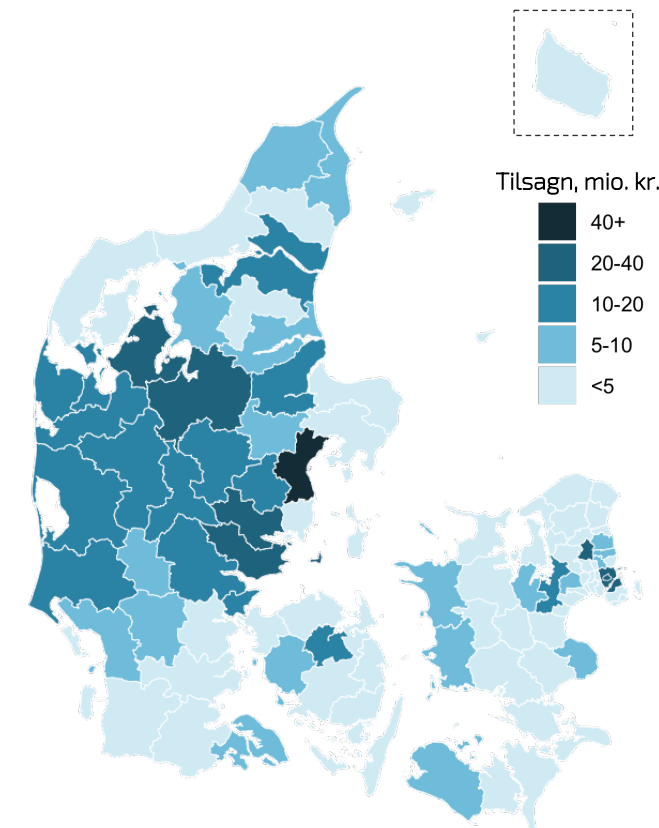
Kigger vi kun på virksomhederne, er der flest bevillinger i Aarhus Kommune. Virksomhederne i Aarhus Kommune har modtaget 80 mio. kr. i perioden 2010-2020. Dernæst kommer København og øvrige kommuner i Region Midtjylland, herunder Horsens og Hedensted.

Det skal dog bemærkes, at bevillingerne er fordelt efter projektdeltagerens CVR-nummer og dermed hovedsæde. Det betyder, at bevillinger, som fx tilfalder Arla, vil blive placeret i Aarhus, selvom det reelt kan tilfalde én af Arlas fabrikker i en anden del af landet.

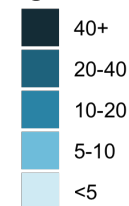
Bevillinger, samtlige deltagere



Bevillinger, virksomheder



Tilsagn, mio. kr.





# En femtedel af projektbudgettet er egenfinansiering

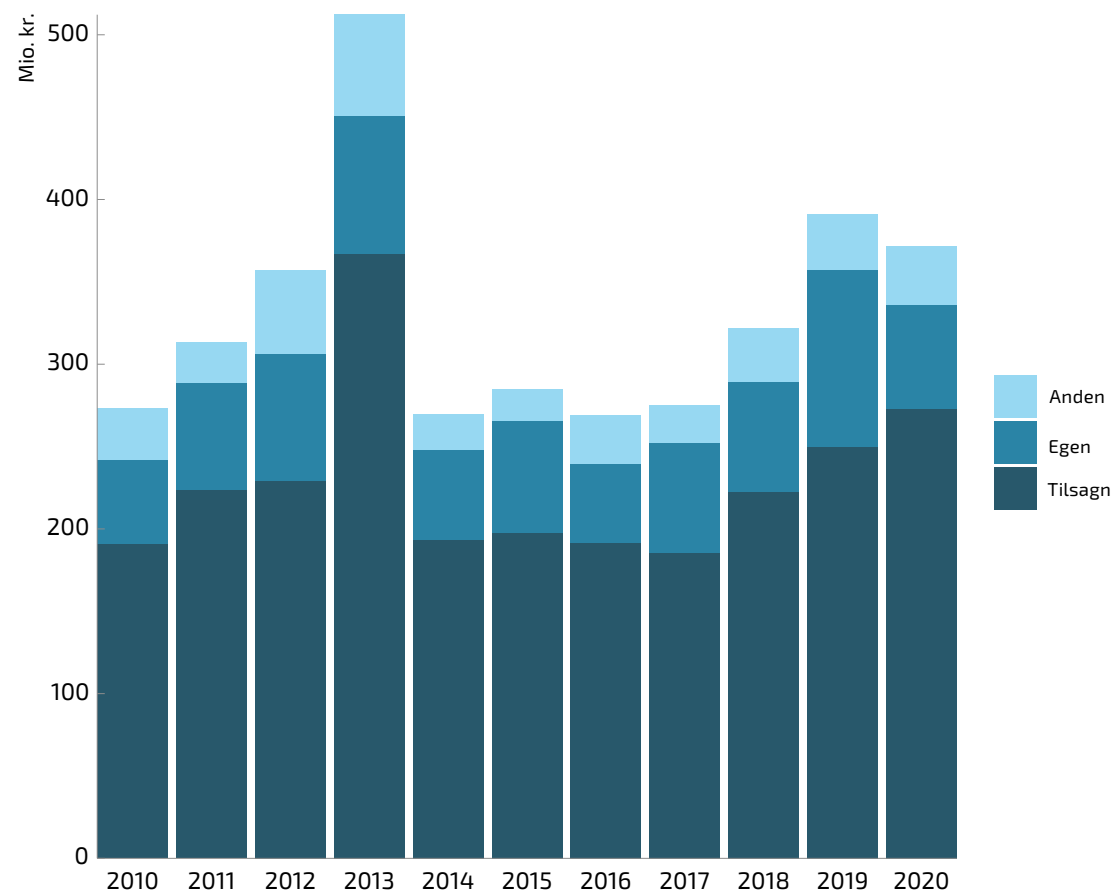
Graden af egenfinansiering ligger i gennemsnit på ca. 21 pct. i perioden 2010-2020 i GUDP-projekterne. Dog svinger egenfinansieringsgraden fra år til år, fx var den 18 pct. i 2016, mens den var 28 pct. i 2019.

Foruden at variere over tid, varierer egenfinansieringsgraden også inden for projekterne, dvs. alt efter projektdeltager. Egenfinansieringsgraden er lavest for deltagende universiteter og højest for virksomheder. I perioden fra 2010-2020 havde virksomhederne i gennemsnit en egenfinansieringsgrad på ca. 45 pct. i GUDP-projekterne, GTS'er og foreninger på ca. 30 pct. og universiteterne på under 2 pct. Forskellene i egenfinansieringsgraden for de forskellige typer af aktører kan i vid udstrækning henføres til de grænser for tilskudsprocenter, der gælder i henhold til statsstøtterejerne.

Til sammenligning er egenfinansieringsgraden lidt højere i EUDP og MUDP. I EUDP og MUDP har egenfinansieringen i de fleste år i perioden 2008-2017/2018 udgjort omkring halvdelen af det samlede projektbudget. Dette skyldes bl.a. aktørsammensætningen. I EUDP indgår der flere virksomheder, mens universiteterne deltager mindre hyppigt. I MUDP deltager fx GTS'erne mere hyppigt i projekterne.

I forlængelse af ovenstående bør det dog bemærkes, at 10 pct. af projektbudgettet i GUDP i perioden 2010-2020 udgøres af anden finansiering. Anden finansiering kommer oftest fra fondene, hvorfor denne finansieringskilde tilmed kan ses som en form for prioritering og forpligtelse fra erhvervslivet.

GUDP-bevillinger fordelt på finansieringstype, 2010-2020



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP



## Mange GUDP-projekter bygger videre på andre off. finansierede projekter

Et ud af tre GUDP-projekter bygger direkte videre på et tidligere projekt, som også har været medfinansieret af offentlige midler, jf. spørgeskemabesvarelser. Af de 102 projekter, som bygger videre på et tidligere projekt, har 42% af disse også været medfinansieret af GUDP.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313

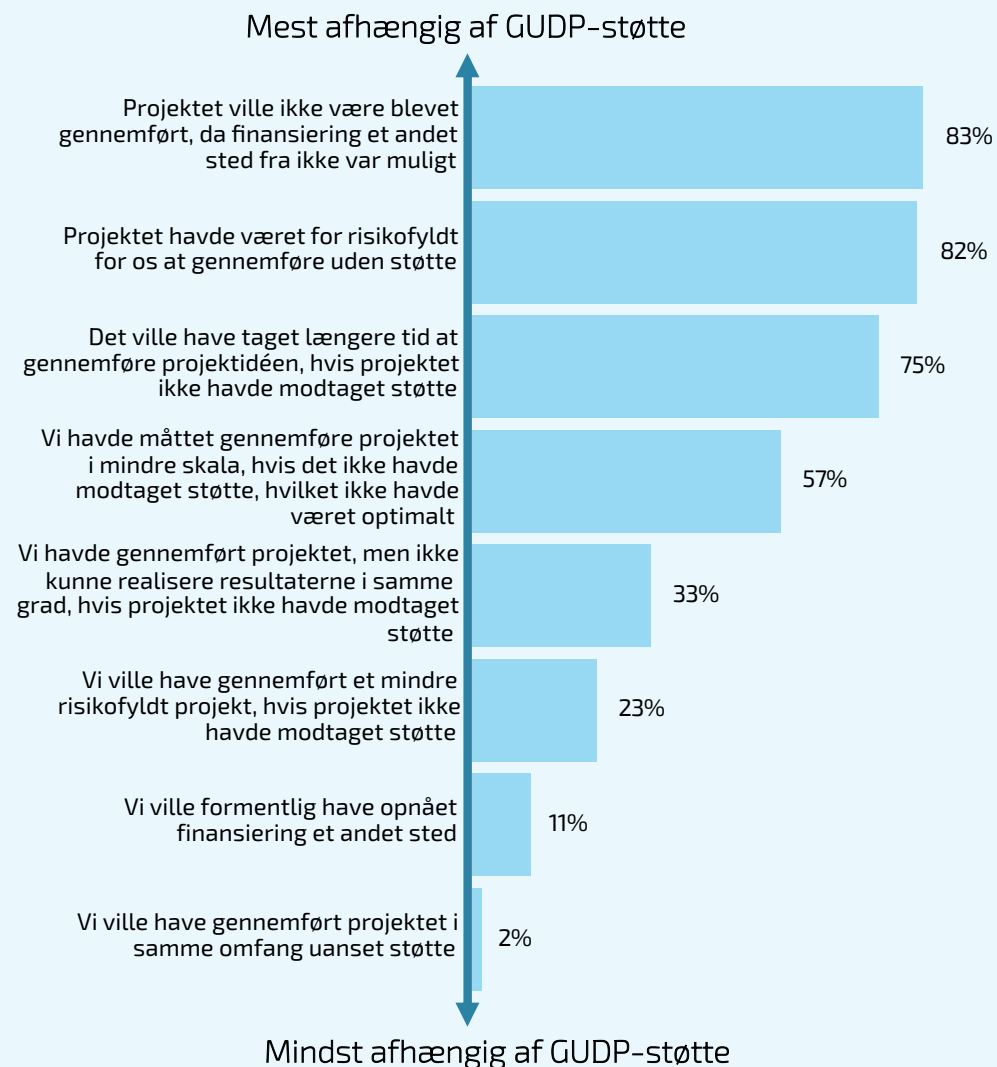
# Projekterne er meget afhængige af støtte fra GUDP for at blive realiseret

Langt størstedelen af projektlederne vurderer, at projektet ikke var blevet gennemført uden støtte fra GUDP, da projektet havde været for risikofyldt for dem at gennemføre, og da finansiering et andet sted fra ikke havde været muligt.

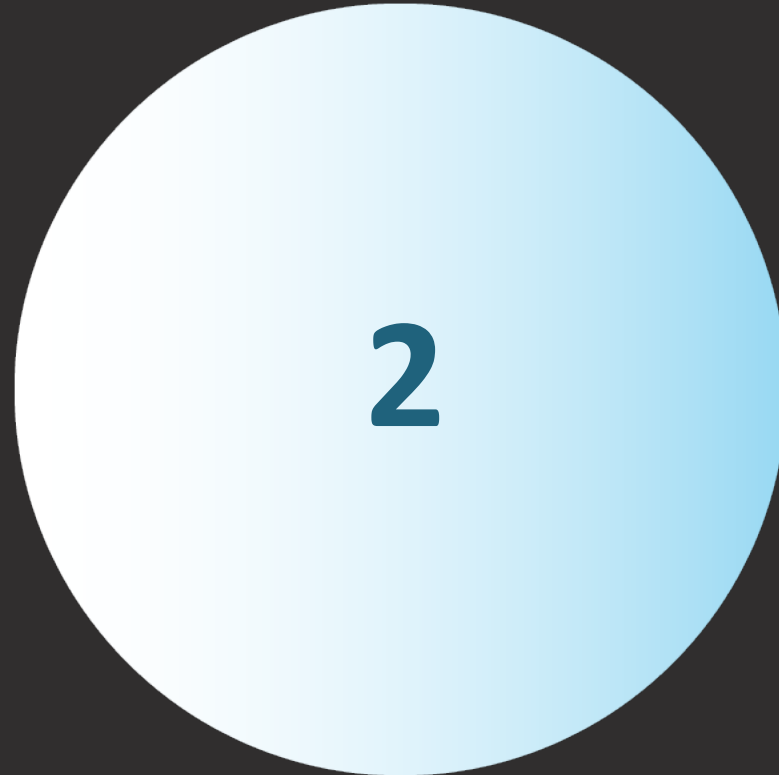
Ifølge figuren ville 8 ud af 10 projektideer ikke være blevet gennemført uden GUDP – i hvert fald ikke i samme skala og med samme hurtighed.

Kun 2 pct. af projektlederne svarer, at de ville have gennemført projektet i samme omfang uanset støtte. Til sammenligning svarede 10 pct. af projektlederne fra MUDP dette, og 3 pct. af projektlederne fra EUDP.

Ovenstående resultater tyder på, at GUDP i høj grad fører til investeringer i forskning og udvikling, som ikke ville have fundet sted ellers, og investeringerne er i høj grad additionelle. Investeringernes additionalitet er særligt interessant, fordi investeringer i forskning og udvikling gennemsnitligt har et positivt samfundsøkonomisk afkast.



# Samarbejder og projektdeltagere



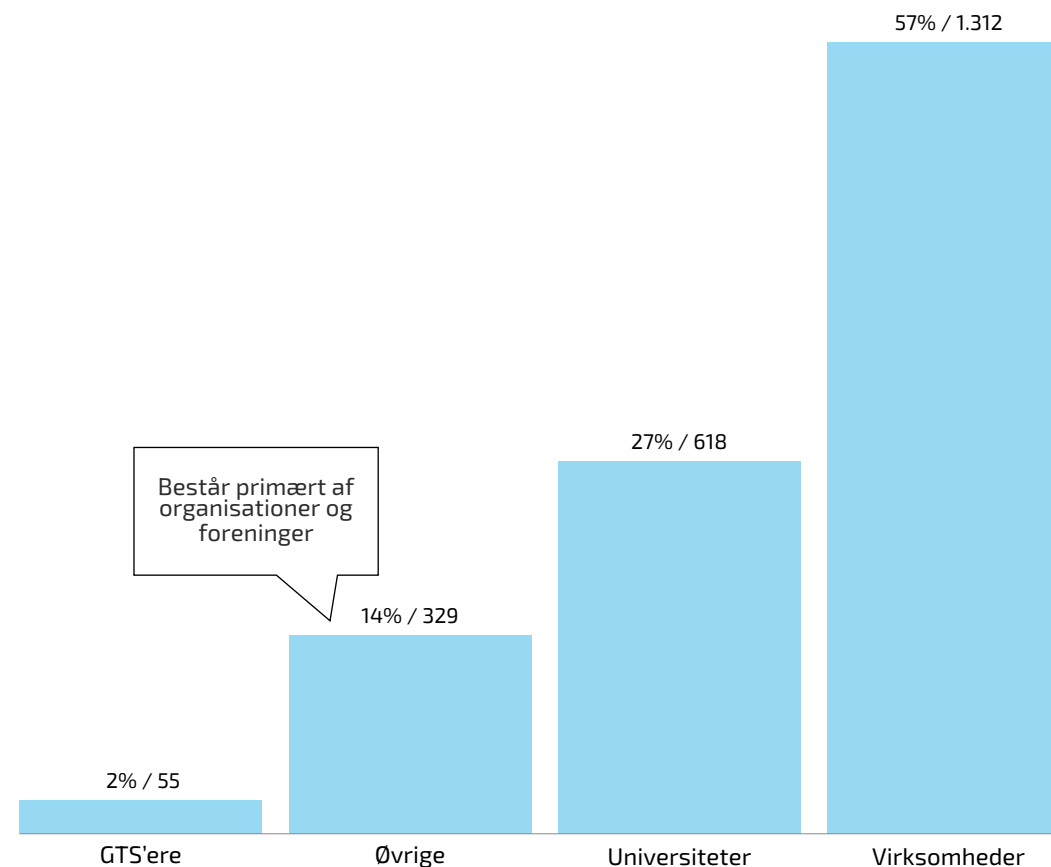
# Mere end halvdelen af projektdeltagerne er virksomheder

Der har i alt været godt 2.300 deltagere tilknyttet GUDP-projekterne i perioden 2010-2020. 57 pct. af projektdeltagerne er virksomheder, 27 pct. er universiteter, 2 pct. er GTS'ere og 14 pct. er øvrige deltagere, herunder foreninger og organisationer.

Mange af projektdeltagerne har deltaget i flere GUDP-projekter i perioden, hvilket betyder, at der i alt er ca. 880 unikke deltagere. Det betyder, at hver projektdeltager i gennemsnit har deltaget knap 3 gange. Særligt universiteter, GTS'ere samt øvrige, herunder særligt Landbrug og Fødevarer samt Økologisk Landsforening, har deltaget i mange projekter i perioden.

Sammenlignet med EUDP, er der færre deltagende virksomheder og GTS'ere i GUDP, mens universiteter og øvrige deltagere, herunder foreninger og organisationer, deltager hyppigere i GUDP.

GUDP-projektdeltagere (2010-2020) fordelt på type

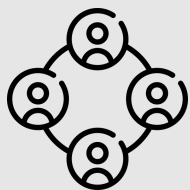


# Størstedelen af projekterne er samarbejdsprojekter

GUDP har stort fokus på den korrekte aktørsammensætning i projekterne for at sikre succes og viden i anvendelse.

En lang række aktører har deltaget i GUDP-projekterne, som er blevet bevilget i perioden 2010-2020. Ud af samtlige 544 projekter har 20 pct. af projekterne haft én projektdeltager. Knap 40 pct. af projekterne har haft to, tre eller fire projektdeltagere, ca. 20 pct. har haft fem eller seks projektdeltagere, mens de resterende 20 pct. har haft 7 projektdeltagere eller flere. Disse projekter med mange deltagere er i høj grad netværksprojekter.

Ovenstående resultater viser, at langt størstedelen af GUDP-projekterne er samarbejdsprojekter. Antallet af projektdeltagere i GUDP-projekterne har ikke ændret sig særligt meget over tid. Dog var der lidt flere projekter med 1-2 deltagere før 2016, og lidt flere med 3-6 deltagere efter 2016.

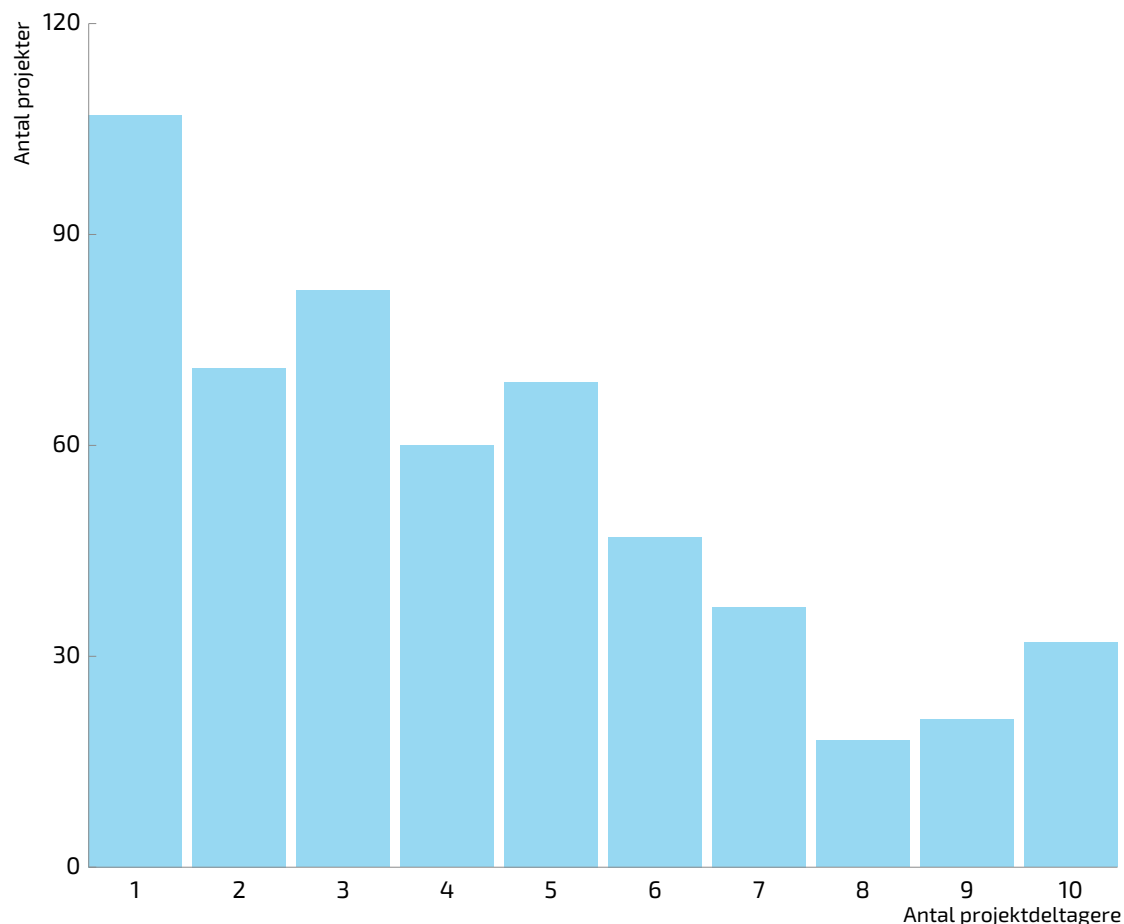


## En bred aktørsammensætning er vigtig

Projektlederne vurderer, at en bred aktørsammensætning er vigtig. Hele 77% af projektlederne vurderer i høj eller meget høj grad at det er vigtigt for projektet at hele værdikæden er repræsenteret, og at projektet bliver gennemført i et samarbejde mellem virksomheder, forskere m.fl.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313

GUDP-projekter (2010-2020) fordelt på antal projektdeltagere



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP

## I 87 pct. af samarbejdsprojekterne indgår et universitet og/eller en GTS

Som vist på forrige side, er langt de fleste GUDP-projekter samarbejdsprojekter – det gælder hele 437 projekter ud af i alt 544 projekter i perioden 2010–2020. I 87 pct. af samarbejdsprojekterne indgår et universitet og/eller en GTS, mens de sidste 13 pct. udelukkende består af virksomheder .

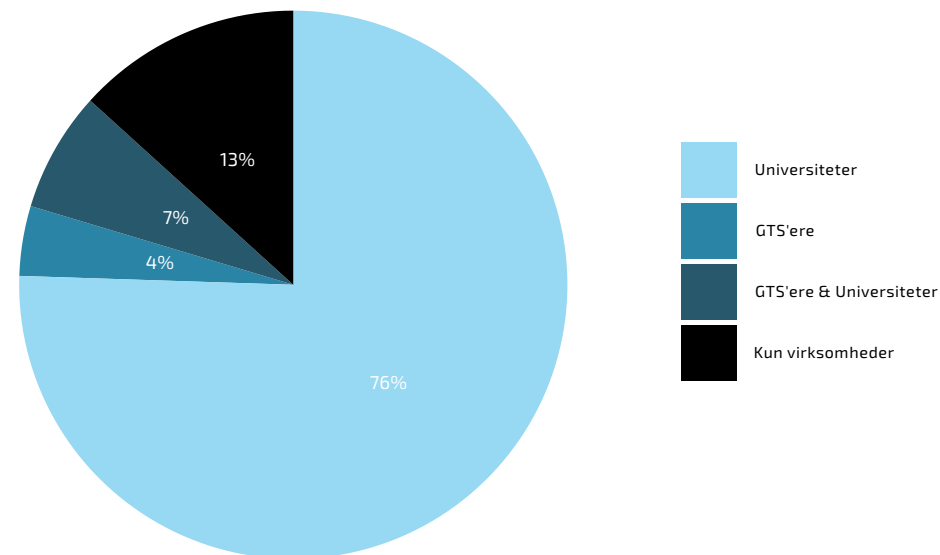
Et af formålene med GUDP er at samle vidensinstitutioner med virksomheder. Dette formål synes således opfyldt.

De mest deltagende universiteter er Aarhus Universitet, Københavns Universitet samt Danmarks Tekniske Universitet. Aarhus Universitet har eksempelvis deltaget i over 250 projekter. Derudover har fx Teknologisk Institut deltaget mange gange.

Sammenlignet med MUDP og EUDP fylder universiteterne meget i GUDP. I MUDP indgår der et universitet i 23 pct. af samarbejdsprojekterne, mens dette gælder 63 pct. i EUDP.

I MUDP spiller GTS'erne en større rolle i samarbejdsprojekterne, men virksomhederne deltager også oftere alene i projekter. I EUDP deltager der udelukkende virksomheder i hvert fjerde samarbejdsprojekt.

Samarbejdsprojekter fordelt på deltagertyper



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og CVR

Note: Figuren viser de 437 samarbejdsprojekter fordelt på deltagertyper i projekterne.

# Universiteterne påtager sig ofte projektlederrollen

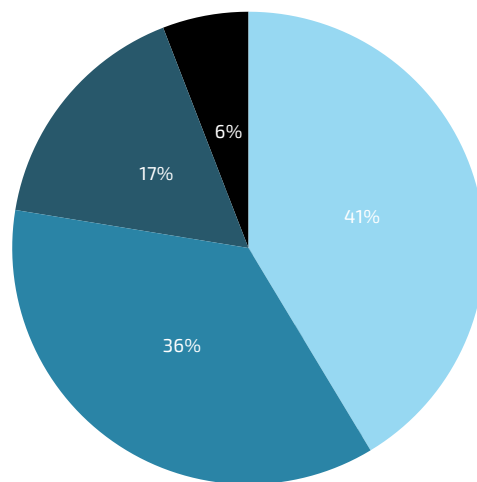
I de 544 GUDP-projekter, som er blevet bevilget i perioden 2010-2020, er det ofte universiteter og virksomheder, der er projektledere.

Universiteterne er projektledere i 41 pct. af projekterne, men fylder kun 27 pct. af det samlede antal deltagere (se side 20). Modsat er virksomhederne projektledere i 36 pct. af projekterne, men udgør 57 pct. af samtlige deltagerne. Det betyder, at universiteterne i højere grad er projektledere.

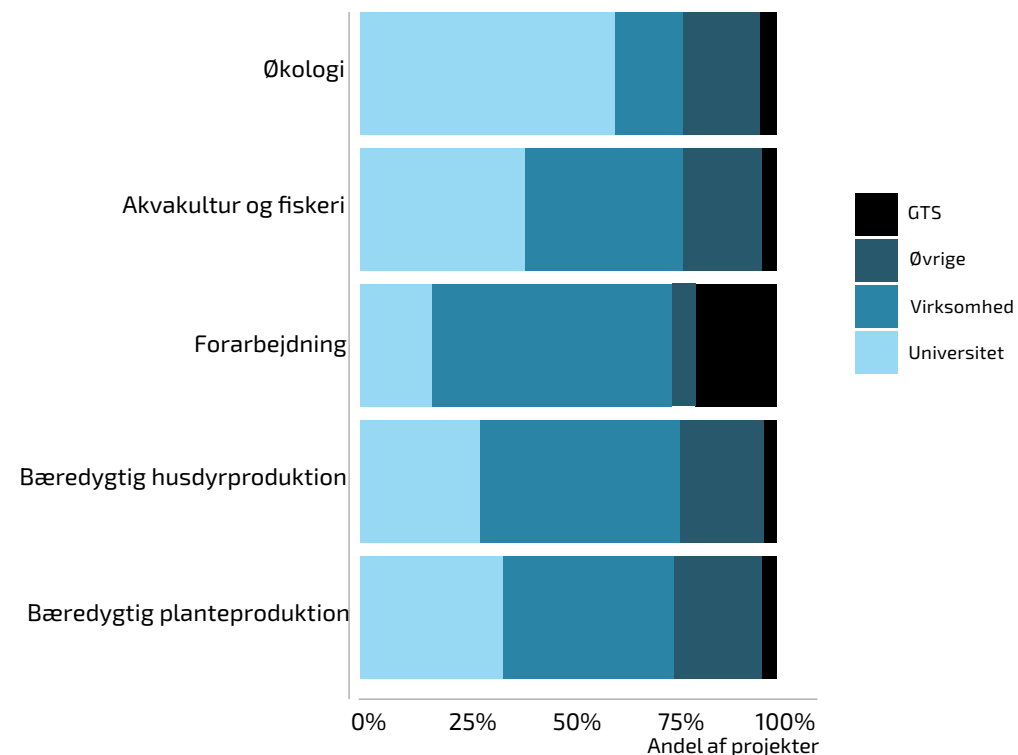
GUDP lægger op til, at vidensinstitutionerne indgår i projekterne, såfremt de understøtter virksomhederne. De påtager sig ofte den administrative rolle, hvorfor det er naturligt, at de ofte deltager som projektledere.

Det varierer på tværs af indsatsområderne, hvem der påtager sig projektlederrollen. Virksomheder påtager sig oftere projektlederrollen i projekter inden for forarbejdning, mens universiteter i højere grad er projektledere i projekter inden for fx økologi.

Projektledere fordelt på type

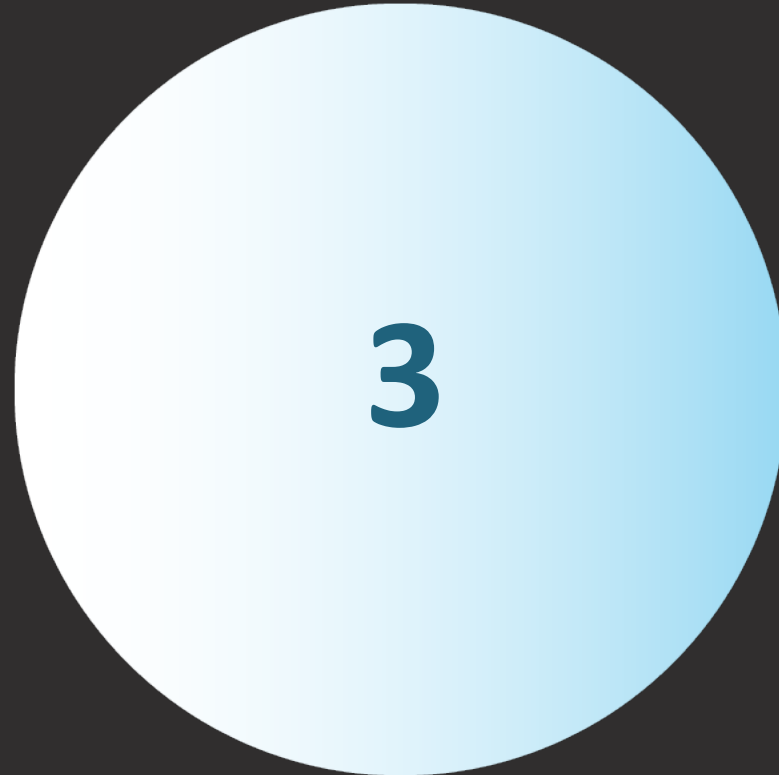


Projektledere fordelt på type og indsatsområde



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og CVR

# GUDP-virksomhederne og deres økonomiske bidrag





## Virksomheder inden for plante- og husdyravl fylder mest i GUDP

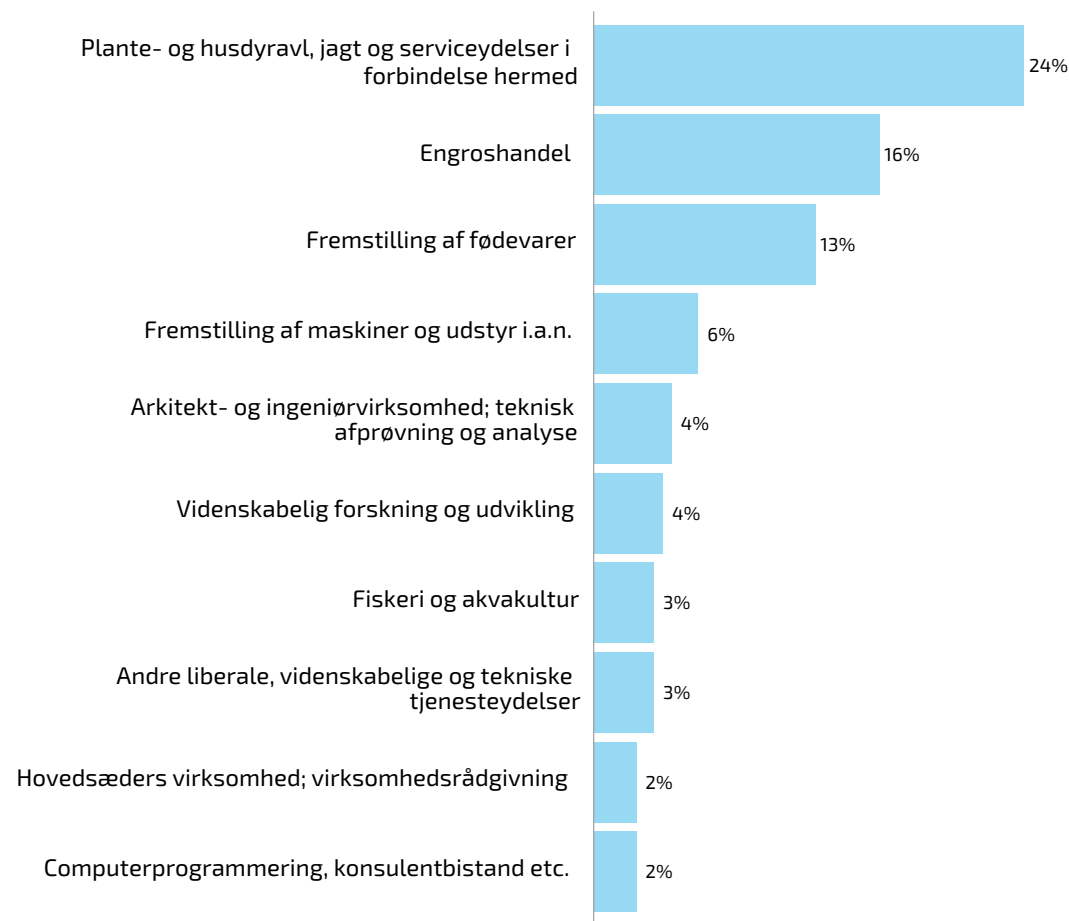
Virksomhederne, som indgår i GUDP, er hovedsageligt tilknyttet plante- og husdyravl, engroshandel samt fremstilling af fødevarer. Hele 53 pct. af de unikke virksomheder, som har deltaget i GUDP i perioden 2010-2020, indgår i disse tre brancher.

Af virksomhederne, som har deltaget i GUDP siden 2010, har 53 pct. færre end 10 ansatte, 24 pct. har mellem 10-50 ansatte, mens de resterende 24 pct. har mere end 50 fuldtidsansatte. Sammenlignet med dansk erhvervsliv er deltagerne, som indgår i GUDP, således relativt store. Men sammenlignet med andre UDP'ere er de ikke store. Jf. EUDP-evalueringen (2019) og MUDP-evalueringen (2017) er ca. 40 pct. af hhv. EUDP- og MUDP-virksomhederne mellemstore og store.

Der er ikke et klart mønster i størrelsen på virksomhederne, som GUDP henvender sig til, men over tid er GUDP i højere grad begyndt at henvende sig til mikro og små virksomheder. I 2010 gav GUDP bevilling til knap 64 pct. mikro og små virksomheder, og i 2020 var denne andel vokset til 72 pct. Andelen svinger dog meget fra år til år. Se evt. bilag. Dette kan afspejle en bevidst adfærd i vurderingen af ansøgninger eller korrelation mellem størrelse og kvalitet i ansøgning.

| Virksomhedsstørrelse           | Mikro | Små  | Mellem | Store |
|--------------------------------|-------|------|--------|-------|
| Unikke deltagende virksomheder | 53 %  | 24 % | 15 %   | 9 %   |
| Dansk erhvervsliv              | 93 %  | 6 %  | 1 %    |       |

### Top-10 brancher blandt deltagende virksomheder (unikke)



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP, CVR og DST.

Note: Figuren viser branchefordelingen for unikke deltagende virksomheder, dvs. at hvis en virksomhed indgår flere gange, så tæller den kun en enkelt gang i ovenstående. Det samme gør sig gældende i tabellen. Mikrovirksomheder: 0-9 årsværk, små virksomheder: 10-49 årsværk, mellemstore virksomheder: 50-200 årsværk, store virksomheder: 200+ årsværk.

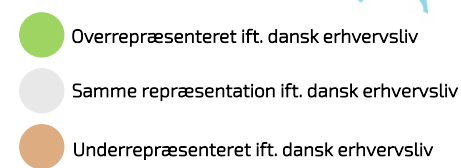
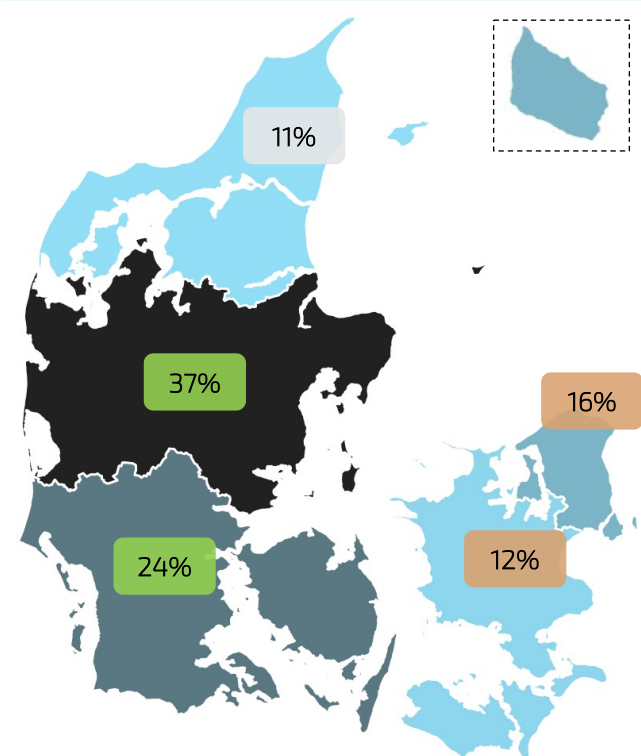
# GUDP støtter særligt virksomheder i Jylland

GUDP understøtter virksomheder i hele landet, men Region Midtjylland er overrepræsenteret blandt GUDP-virksomhedernes placering. Ifølge Danmarkskortet er 37 pct. af GUDP-virksomhederne placeret i Region Midtjylland, mens kun 22 pct. af det danske erhvervsliv er placeret her. Sammenlignet med dansk erhvervsliv er GUDP-virksomhederne særligt underrepræsenteret i Region Hovedstaden, hvor der er 18 pct.-point færre virksomheder.

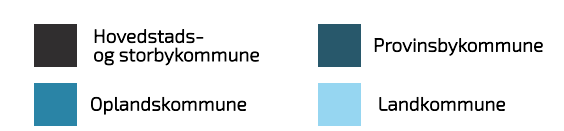
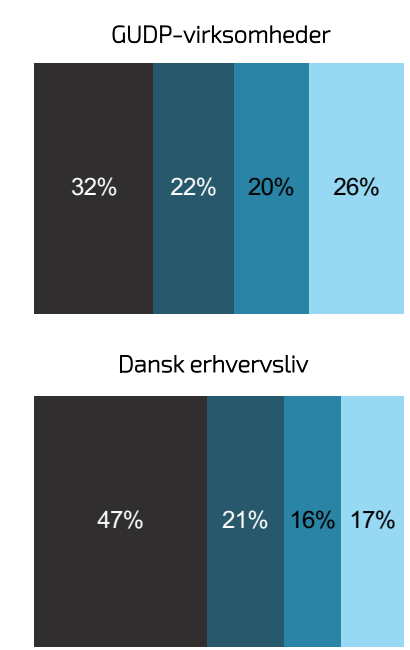
I bilag sammenlignes GUDP-virksomhedernes placering med placeringen af virksomhederne i de to sammenlignelige brancher: Landbrug, skovbrug og fiskeri samt Industri. Sammenlignet med disse to brancher er GUDP-virksomhederne overrepræsenteret i Region Midtjylland og underrepræsenteret på Sjælland.

GUDP støtter også i højere grad virksomheder uden for de større byer. 26 pct. af GUDP-virksomhederne ligger i landkommuner, hvilket er ni pct.-point flere end det generelle danske erhvervsliv. Kun 32 pct. af GUDP-virksomheder ligger i hovedstads- eller storbykommuner, mens dette gælder hele 47 pct. i det generelle danske erhvervsliv.

GUDP-virksomheder fordelt på regioner



Virksomheder fordelt på kommunetyper



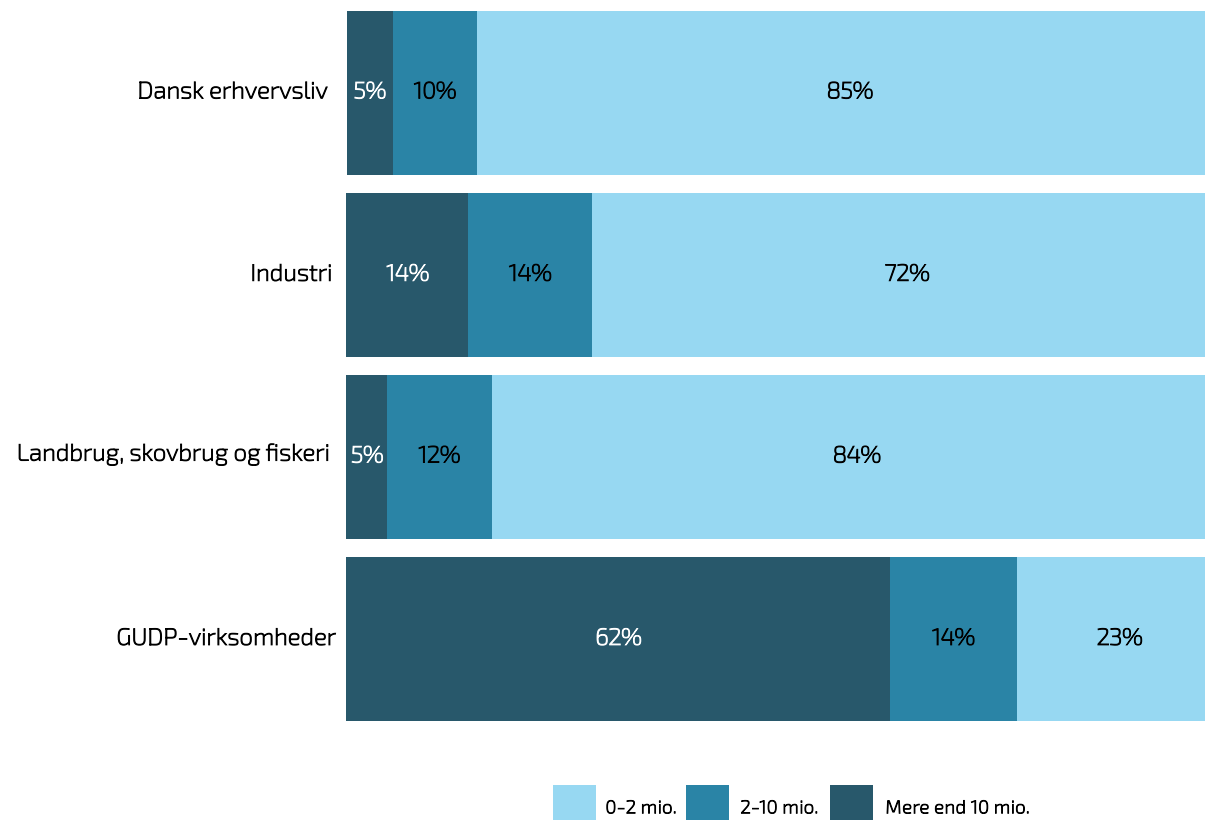
# GUDP-virksomhederne har højere omsætning og eksport

GUDP understøtter virksomheder, som typisk har en årlig omsætning på mere end 10 mio. kr. Blandt virksomheder, støttet af GUDP i perioden fra 2010 til 2018, har 62 pct. en årlig omsætning på mere end 10 mio. kr. i år 2018, jf. figuren.

Til sammenligning har kun fem pct. af virksomhederne i dansk erhvervsliv en omsætning på mere end 10 mio. kr. i 2018.

GUDP-virksomhederne har også en større omsætning end sammenlignelige brancher. I industrien generelt har 14 pct. af virksomhederne en omsætning på mere end 10 mio. kr. og i landbrug, skovbrug og fiskeri gælder det 5 pct.

Virksomhedernes omsætning, 2018



## GUDP-virksomheder er eksportvirksomheder

Blandt GUDP-virksomhederne er der en langt større andel, der eksporterer, sammenlignet med det generelle erhvervsliv. Knap 66 pct. af GUDP-virksomhederne eksporterer, mens dette kun er omkring otte pct. i det generelle danske erhvervsliv, omkring 22 pct. i industrien og 8 pct. i landbruget. Dette resultat afspejler GUDP-virksomhedernes størrelse.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. data fra GUDP og DST

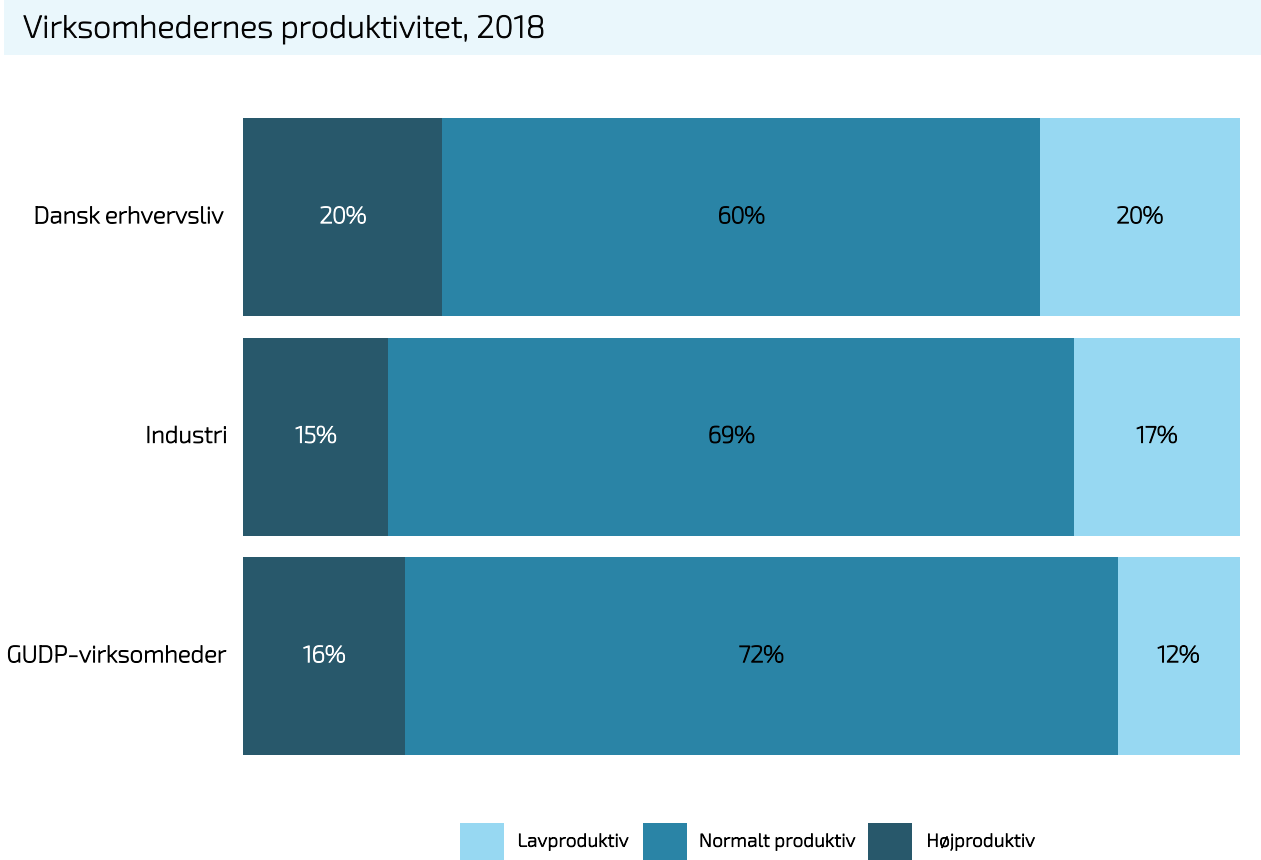
Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og DST

# GUDP-virksomhederne er i mindre grad lavproduktive

GUDP understøtter i mindre grad virksomheder, der har lav produktivitet. Ca. 12 pct. af GUDP-virksomhederne kan kategoriseres som værende lavproduktive (se note under figur for forklaring), mens dette gælder for 20 pct. af virksomhederne i dansk erhvervsliv og 17 pct. i industrien.

Der er en smule færre GUDP-virksomheder, som er højproduktive sammenlignet med dansk erhvervsliv. Det skyldes, at der i dansk erhvervsliv indgår brancher, som er meget højproduktive, fx forsyningsvirksomheder og enkelte servicebrancher. Dog er andelen af højproduktive virksomheder omtrent den samme, hvis der sammenlignes med industri-branchen.

Størstedelen (72 pct.) af GUDP-virksomhederne kan kategoriseres som normalt produktive.



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og DST.  
 Note: Produktivitet udregnes som værditilvækst per årsværk. En virksomhed er højproduktiv, hvis den er blandt de 20 pct. mest produktive virksomheder, og lavproduktiv, hvis den er blandt de 20 pct. mindst produktive virksomheder. Bemærk at produktivitet kun opgøres for nogle brancher, jf. regnskabsstatistikken.



**GUDP-virksomhederne er innovative**

GUDP-virksomhederne søger oftere patenter end virksomheder i det generelle danske erhvervsliv. I 2017 havde syv pct. af virksomhederne i GUDP søgt om et patent i året forinden. Dette er kun omkring 0,1 pct. i det generelle danske erhvervsliv.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. data fra GUDP og DST

# GUDP-virksomhederne har færre ufaglærte og flere med en videregående uddannelse

GUDP understøtter virksomheder med et højt uddannelsesniveau. Uddannelsesniveauet i de virksomheder, som GUDP understøtter, er generelt højere end i det generelle danske erhvervsliv. Der er omkring 10 pct.-point flere medarbejdere med en kort-, mellemlang- eller en lang videregående uddannelse, mens der til gengæld er omkring otte pct.-point færre ufaglærte i GUDP-virksomheder sammenlignet med dansk erhvervsliv.

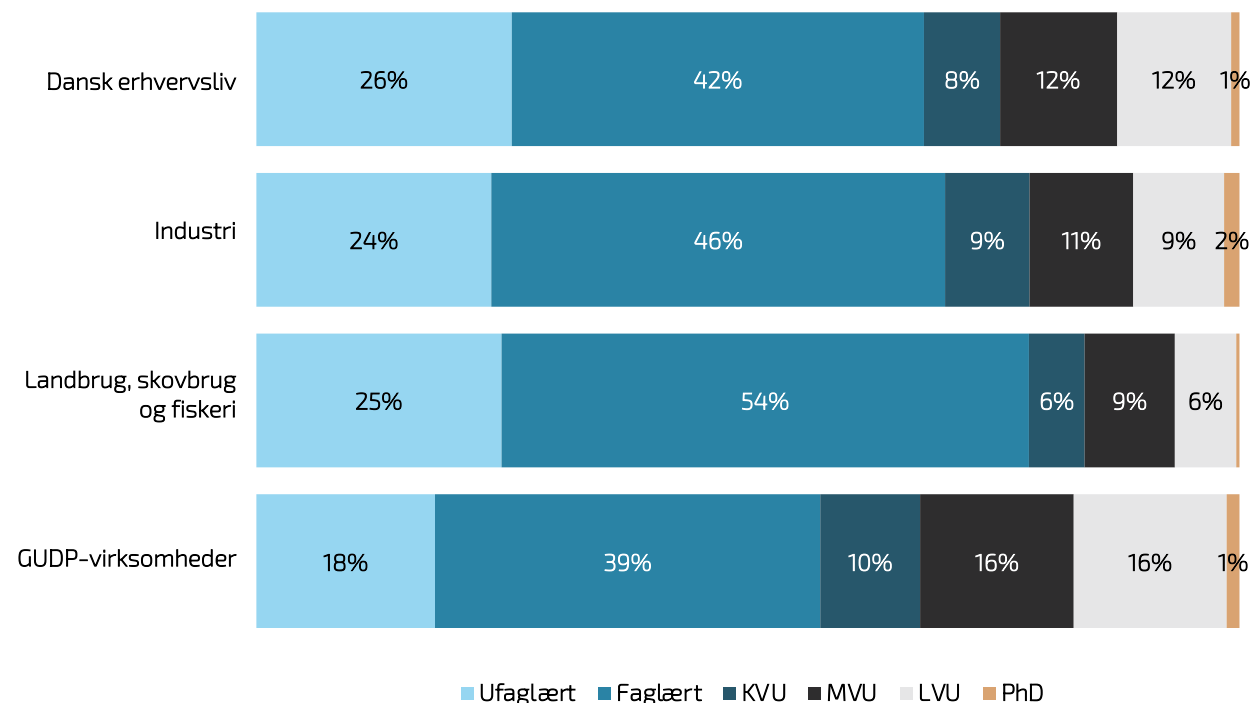
Sammenlignet med de to lignende brancher: Industri samt Landbrug, skovbrug og fiskeri, har GUDP-virksomhederne også et højt uddannelsesniveau. De to sammenlignelige brancher beskæftiger flere ufaglærte og faglærte, og færre med en videregående uddannelse, særligt færre med en lang videregående uddannelse.

## GUDP-virksomheder har oftere forskningsaktiviteter

11 pct. af virksomhederne i GUDP har udgifter til forskning og udvikling i 2018, hvilket er meget højt sammenlignet med det generelle danske erhvervsliv. Her er det mindre end en pct. af virksomhederne. Seks pct. af GUDP-virksomhederne brugte mere end 10 mio. kr. på forskning og udvikling i 2018. Her skal dog igen bemærkes, at GUDP-virksomhederne generelt er større.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. data fra GUDP og DST

Højeste fuldførte uddannelse blandt virksomhedernes medarbejdere, 2018



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og DST

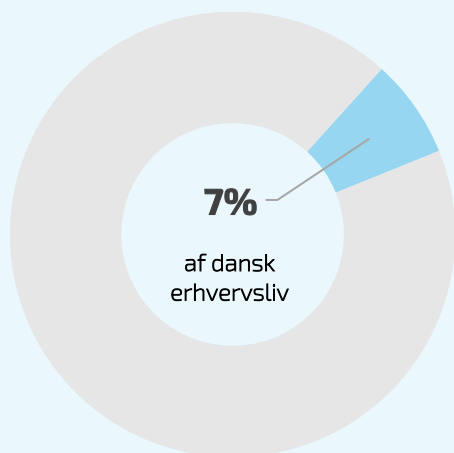
# GUDP understøtter en speciel gruppe af virksomheder, som spiller en vigtig rolle i dansk erhvervsliv

Som vist på de forrige sider adskiller GUDP-virksomhederne sig fra det generelle danske erhvervsliv og sammenlignelige brancher: GUDP-virksomhederne har mange ansatte, høj omsætning, høj eksport, de er i mindre grad lavproduktive, mere innovative, har et højere uddannelsesniveau og flere forskningsaktiviteter. GUDP understøtter således en speciel gruppe af virksomheder, som, jf. nedenstående, spiller en vigtig rolle i dansk erhvervsliv.

GUDP-virksomhedernes **beskæftigelse** i 2018:

**99.800 årsværk**

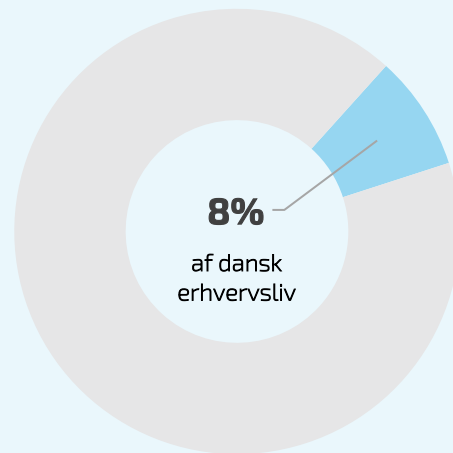
Det svarer til:



GUDP-virksomhedernes **omsætning** i 2018:

**345 mia. kr.**

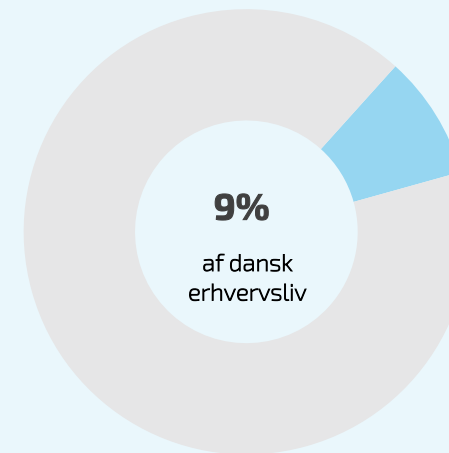
Det svarer til:



GUDP-virksomhedernes **eksport** i 2018:

**118 mia. kr.**

Det svarer til:



## GUDP understøtter yderligere 110.000 årsværk hos underleverandører ...

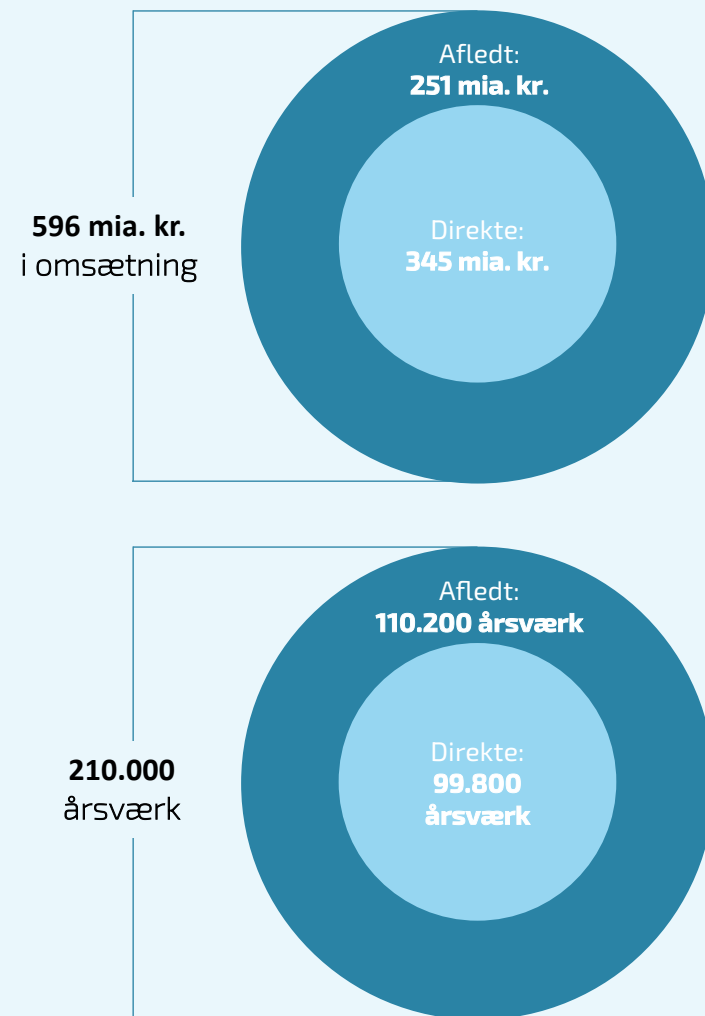
Som vist på forrige side omsætter virksomhederne, som har deltaget i GUDP i perioden 2010-2018, for 345 mia. kr. i 2018.

Dog er GUDP-virksomhederne tæt forbundet med resten af økonomien, hvorfor de afledte aktiviteter, som GUDP-virksomhederne skaber i andre brancher, ligeledes skal medregnes for at bestemme GUDP-virksomhedernes samlede økonomiske betydning i Danmark.

De afledte aktiviteter er opgjort i figurerne til højre. Den afledte omsætning angiver, hvor meget GUDP-virksomhederne køber fra andre brancher, dvs. underleverandørernes omsætning. Den afledte beskæftigelse angiver, hvor mange årsværk, GUDP-virksomhederne understøtter i andre brancher – dvs. antallet af årsværk, der producerer input til GUDP-virksomheder. Medregnes de afledte effekter ses det, at GUDP-virksomhederne samlet set understøtter en omsætning på knap 600 mia. kr. og 210.000 årsværk i 2018.

Dette resultat betyder, at GUDP ikke kun understøtter de virksomheder, som de direkte giver bevilling til. Bevillingerne understøtter og gavner også indirekte en stor mængde underleverandører. På næste side vises branchefordelingen for underleverandørerne.

### Direkte og afledt omsætning samt beskæftigelse, 2018



## ... og underleverandørerne er primært landmænd og handelsvirksomheder

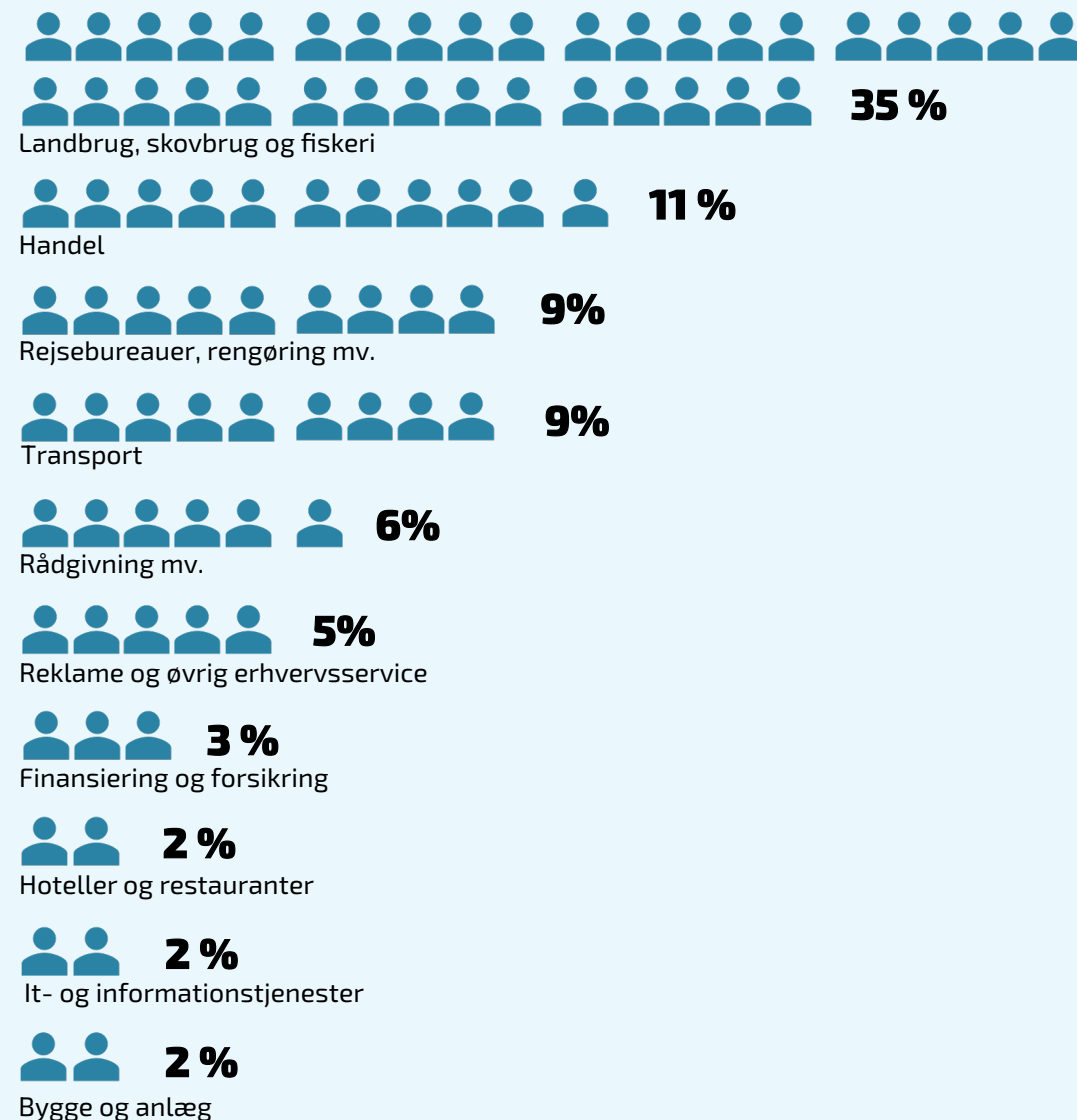
Til højre vises branchefordelingen af den afledte beskæftigelse, dvs. den beskæftigelse som GUDP-virksomhederne understøtter hos underleverandører gennem køb af varer og tjenester.

Hele 35 pct. af GUDP-virksomhedernes afledte beskæftigelse er beskæftiget i landbrug, skovbrug og fiskeri. Dette skyldes, at størstedelen af GUDP-virksomhedernes direkte omsætning ligger i fremstilling af fødevarer, som ofte har det primære erhverv som underleverandør. Af samme årsag er 11 pct. af den afledte beskæftigelse ansat i handelsvirksomheder, primært engroshandel.

Derudover viser illustrationen, at GUDP-virksomhederne i høj grad understøtter en række serviceerhverv. 33 pct. af den afledte beskæftigelse er beskæftiget med rengøring, transport, rådgivning, reklame og øvrig erhvervsservice, finansiering og forsikring, it- og informationstjenester eller restauration.

Dertil er to pct. af den afledte beskæftigelse ansat i bygge og anlæg. De resterende 18 pct. er ansat i en lang række forskellige brancher.

### Fordeling af afledte jobs, top-10 brancher





# Økonomiske effekter af at deltage i GUDP

## GUDP-virksomhederne er store på tværs af bevillingsår ...

Et centralt spørgsmål for programmer som GUDP er, om der tilvælges virksomheder, der allerede klarer sig godt, og også ville gøre det uden det statslige tilskud, eller om GUDP direkte bidrager til virksomhedernes økonomiske bæredygtighed.

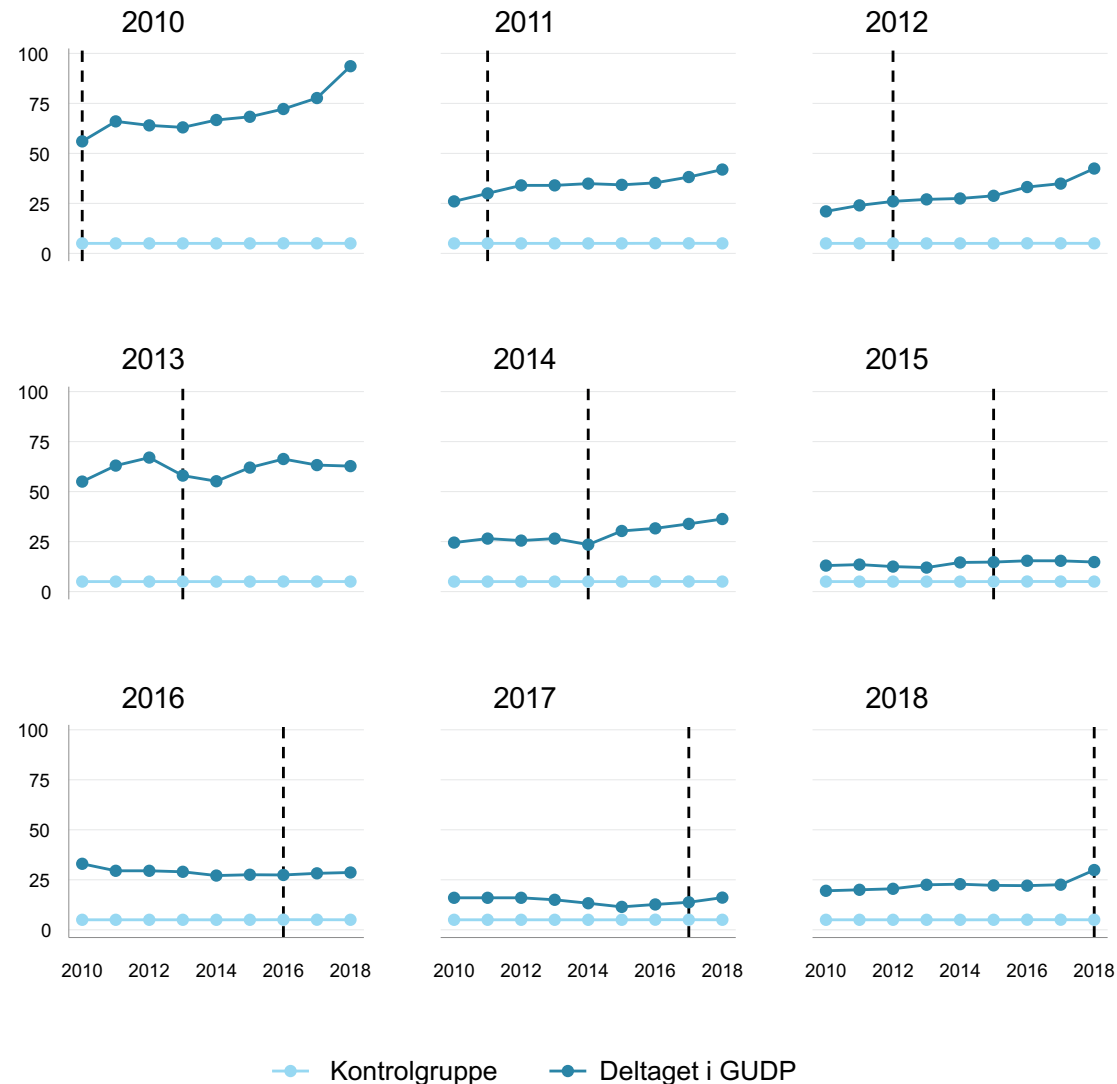
For at undersøge den direkte effekt af at deltage i et projekt under GUDP, følges udviklingen i virksomhedernes årsværk før og efter ansøgningsåret. Dette er visualiseret i figuren til højre, hvor den stiplede linje angiver ansøgningsåret for virksomhederne, som har deltaget i GUDP.

Figuren viser udviklingen i beskæftigelsen for virksomhederne, som har ansøgt og modtaget GUDP-bevilling i perioden 2010-2018. Desuden sammenlignes de med en kontrolgruppe. Kontrolgruppen består af alle danske virksomheder i de brancher, som GUDP-virksomhederne også indgår i.

Figuren viser først og fremmest, at der er stor forskel på størrelsen af GUDP-virksomhederne sammenlignet med dansk erhvervsliv. GUDP-virksomhederne er generelt meget større på tværs af ansøgningsår, men størrelsen på de støttede virksomheder varierer fra år til år (se side 25).

På tværs af flere ansøgningsår kan figuren indikere, at GUDP-deltagelsen har en positiv indvirkning på beskæftigelsen i GUDP-virksomhederne, idet vækstbanen efter deltagelse er en anden end for kontrolgruppen. Hvorvidt dette faktisk er tilfældet, undersøges nærmere i effektmålingen (side 36), hvor der tages højde for forskelle mellem deltagende og ikke-deltagende virksomheder (se modelbeskrivelse i bilag).

Medianen af antal årsværk fordelt på ansøgningsåret



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og DST

Note: Bemærk at figuren viser medianen og ikke gennemsnittet, da der er enkelte af GUDP-virksomhederne, der er meget store.

# ... med høj omsætning

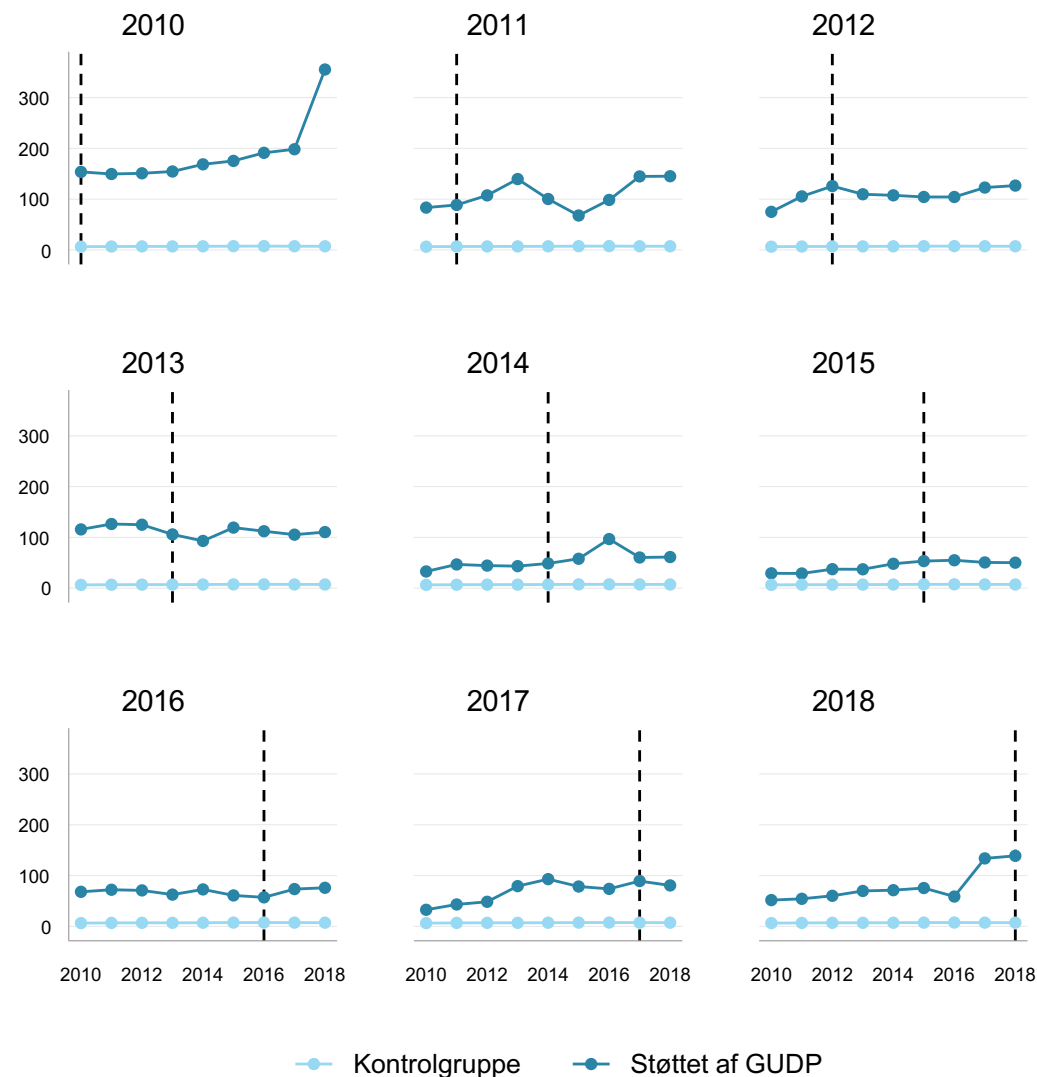
I forlængelse af resultaterne på forrige side viser figuren til højre, at GUDP-virksomhederne generelt har en langt højere omsætning end danske virksomheder i samme brancher på tværs af ansøgningsår.

Der ses ikke et klart mønster i udviklingen i GUDP-virksomhedernes omsætning inden og efter bevilling. For enkelte år, fx 2010 og 2011, kan figuren indikere, at der er positive effekter på omsætningen af GUDP-deltagelse, mens dette ikke gør sig gældende for andre år, fx årene 2013 og 2015.

Det uklare mønster kan skyldes, at der går nogle år fra udvikling af produkt til kommercialisering og dermed før virksomhederne opnår en effekt på omsætningen, se evt. næste afsnit.

Effekten af at deltage i GUDP på beskæftigelse og omsætning undersøges nærmere på næste side, hvor der tages højde for forskelle mellem deltagende og ikke-deltagende virksomheder (se modelbeskrivelse i bilag).

Medianen af den årlig omsætning i mil. kr. fordelt på det år, hvor støtten modtages



## Støtte fra GUDP ser ud til at have en positiv effekt for mindre virksomheder

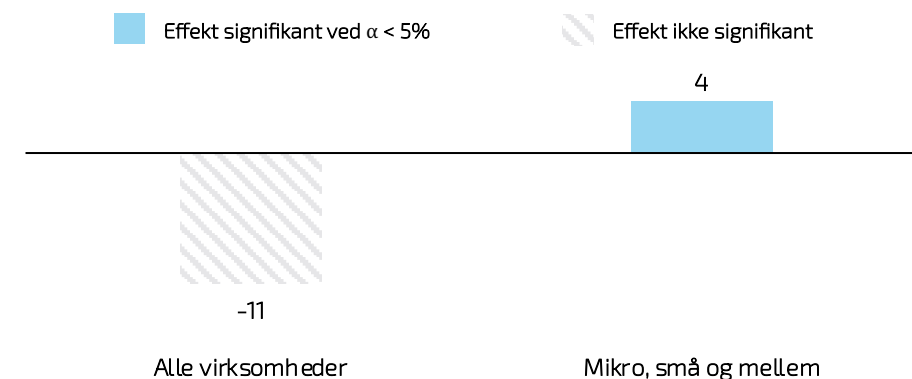
Samlet set betyder usikkerhederne med forskelle mellem virksomheder i GUDP og kontrolgruppe, samt den relativt lille *treatment-gruppe*, at der ikke kan konkluderes en generel kausal effekt af GUDP på baggrund af de nuværende datamuligheder. Dog ser vi indikationer på, at der kan være en effekt på beskæftigelsen og omsætning blandt mindre virksomheder af at deltage i GUDP (se model-beskrivelse i bilag).

Der er relativt få GUDP-virksomheder med mere end 250 årsværk (store virksomheder), og der er store variationer blandt disse virksomheder. Dette giver større usikkerhed i modellen. Hvis der udelukkende ses på virksomheder med mindre end 250 årsværk (mikro, små og mellem), ses en signifikant effekt på omkring fire årsværk og omkring 260.000 kr. i meromsætning pr. SMV, som følge af GUDP-deltagelse. Disse virksomheder beskæftiger i gennemsnit 14 årsværk i året før, de ansøger om at deltage i GUDP, hvilket betyder, at GUDP-deltagelse **gennemsnitligt** øger beskæftigelsen med knap 30 pct. i SMV'erne.

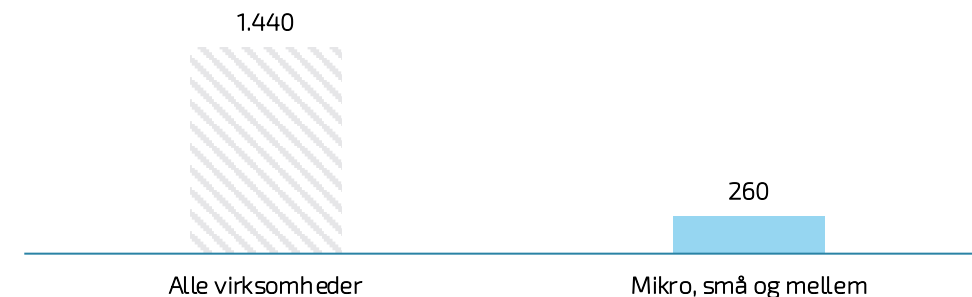
### En lille treatment-gruppe er en udfordring, og det samme er den korte tidsperiode

I modellen er det nødvendigt, at virksomhederne kan følges i alle år fra 2010 til 2018, og dermed har vi kun ca. 290 unikke virksomheder, der kan bruges til at estimere effekten. Dette er en relativt lille effektgruppe, hvilket betyder at hver enkelt virksomhed vil have større udslagskraft for modellen, og at det er sværere at kontrollere for alle påvirkende faktorer. Desuden kan særligt store virksomheder have arbejdspladser uden for Danmark, hvilket vi ikke har mulighed for at tage højde for her. Den i forvejen lille treatment-gruppe kombineret med en kort tidsperiode betyder også, at vi ikke kan estimere effekten efter afslutning af projektet, men i stedet estimere effekten i perioden efter projektstart.

Estimation af GUDP's effekt på antal årsværk i perioden efter projektstart



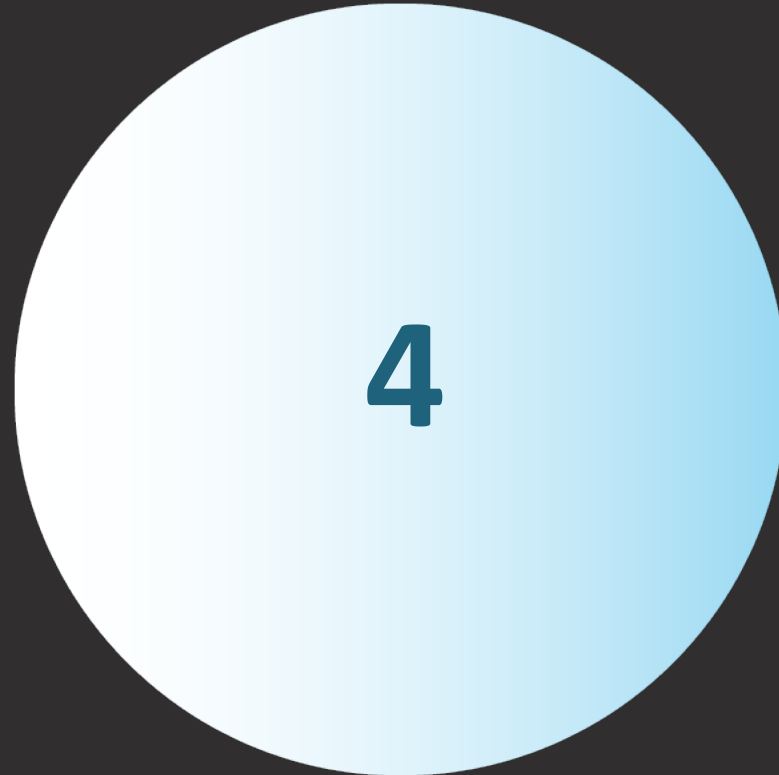
Estimation af GUDP's effekt på årlig omsætning (i 1000 kr.) i perioden efter projektstart



Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og DST

Note: Disse resultater er fremkommet ved at køre modellen beskrevet i bilag.

# GUDP-projekternes formål og resultater



# Projekternes formål er tresidet, og universiteterne leder oftere projekter, som har til formål at opbygge generel viden og netværk

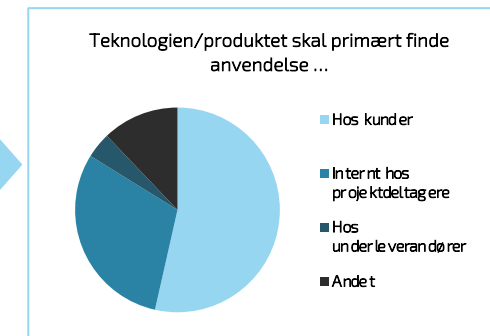
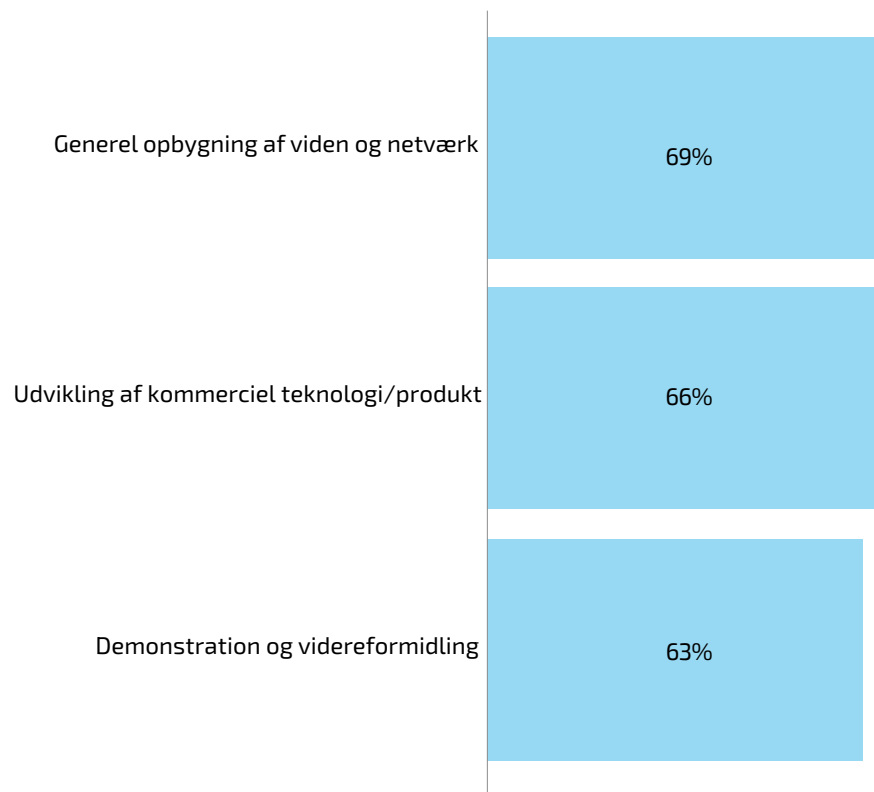
GUDP understøtter i høj grad projekter med følgende tre formål; 1) Generel opbygning af viden og netværk, 2) Udvikling af kommerciel teknologi/produkt, samt 3) Demonstration og videreformidling. Ifølge figuren til højre ses det tydeligt, at projekterne typisk har flere formål. I 75 pct. af tilfældene er projektets formål flersidet.

Det hyppigste projektformål er generel opbygning af viden og netværk. 69 pct. af projektlederne svarer, at projektets formål i høj eller meget høj grad er dette.

Blandt de projekter, der angiver at formålet i høj eller meget høj grad er udvikling af kommerciel teknologi/produkt, svarer lidt over halvdelen, at dette skal anvendes hos kunder. 30 pct. svarer, at teknologien/produktet skal anvendes internt blandt projektdeltagere, og resten svarer, at dette skal anvendes hos underleverandører eller andetsteds.

Af de projekter, hvis formål i høj eller meget høj grad er generel opbygning af viden og netværk, ledes størstedelen af et universitet, mens de projekter, hvis formål i høj eller meget høj grad er udvikling af kommerciel teknologi, i lidt højere grad ledes af en virksomhed (se bilag, side 108).

Projektets formål er i høj eller meget høj grad ...



# Størstedelen af GUDP-projekterne lykkes

Størstedelen af GUDP-projekterne i perioden 2010-2020 er lykkedes, eller forventes at lykkes, sammenholdt med de oprindelige målsætninger og forventninger, vurderer projektlederne selv. Hele 81 pct. af de afsluttede projekter er i meget høj grad eller i høj grad lykkedes sammenholdt med oprindelige målsætninger og forventninger. For de igangværende projekter forventes det, at 91 pct. af projekterne i meget høj grad eller i høj grad lykkes. Succesraten for både afsluttede og igangværende projekter er således meget høj. Dog er projektlederne for de igangværende projekter en smule mere optimistiske i deres svar, end projektlederne, for de afsluttede projekter. Dette er et typisk mønster.

Det er naturligvis et godt tegn, at otte til ni ud af 10 GUDP-projekter lykkes. Men det rejser også spørgsmålet om, hvorvidt GUDP er risikovillige nok. En høj succesrate kan nemlig være ensbetydende med lav risikovillighed.

Sammenlignet med EUDP og MUDP har GUDP en lidt højere succesrate. I EUDP svarer 75 pct. at projektet i høj eller meget høj grad er lykkedes sammenholdt med de oprindelige målsætninger, mens 77 pct. svarer dette i MUDP. Disse forskelle skal dog fortolkes med forsigtighed pga. den statistiske usikkerhed ved selvrappede resultater. Generelt set skal forhold omkring repræsentativitet og bias holdes i mente ned igennem dette afsnit, læs mere på side 107.

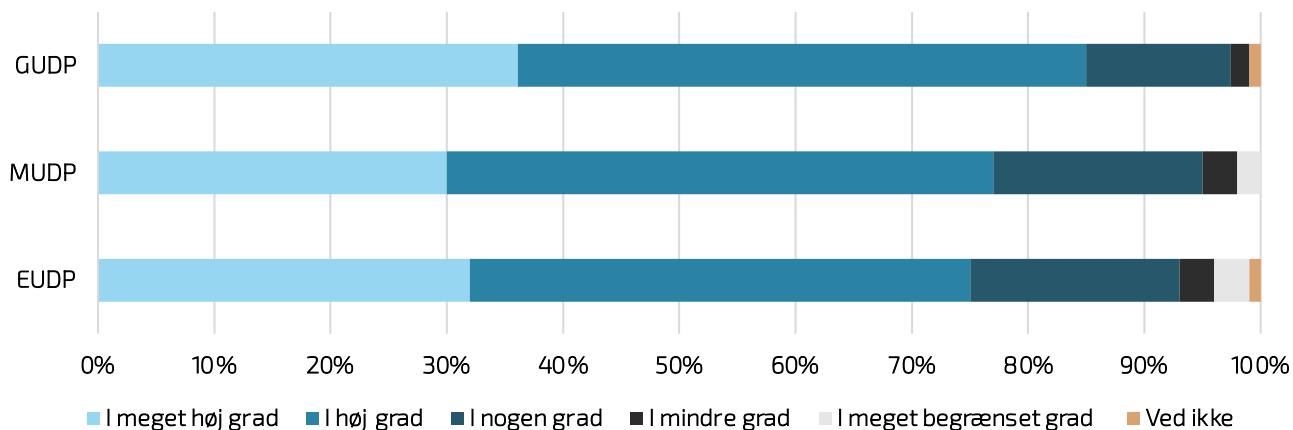
Projektet er i høj eller meget høj grad lykkedes sammenholdt med de oprindelige målsætninger og forventninger:

Afsluttede projekter: **81 %**



Igangværende projekter: **91 %**

Projekternes succesrate – både afsluttede og igangværende – fordelt på UDP-programmer



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313 samt evaluering af EUDP (2019) og MUDP (2017).

# Det primære resultat er typisk udvikling af ny eller forbedret teknologi/produkt

Knap halvdelen (46 pct.) af projekterne i perioden 2010–2020 har resulteret i udvikling af ny eller forbedret teknologi/produkt. 22 pct. af projekterne har resulteret i erhvervelse af ny viden og 14 pct. har resulteret i demonstration og videreformidling.

De resterende 18 pct. af projekterne har resulteret i udvikling af ny eller forbedret produktionsproces, udvikling af rådgivnings- eller serviceydelse eller andet, herunder netværk.

Disse primære resultater af GUDP-projekterne afspejler i høj grad projektformålene angivet på side 38. Der er således en generel overensstemmelse mellem formål og primært resultat, hvilket kan bakke op om den store succesrate beskrevet på forrige side.



## 85 pct. af projektlederne forventer kommercialisering

Blandt afsluttede projekter, der primært har resulteret i udviklingen af ny eller forbedret teknologi/produkt (= 78 projekter), svarer 10 pct., at det er lykkedes at kommercialisere produktet inden for projektperioden. Dog er det kun 15 pct., der ikke forventer at kunne kommercialisere, mens resten forventer at kunne kommercialisere fremadrettet. Det tyder på, at kommercialiseringen stadig ligger nogle år ude i horisonten.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313

## Projektets primære resultat:

46 %



Udvikling af ny eller forbedret teknologi/produkt

22 %



Erhvervelse af ny viden (forskning)

14 %



Demonstration og videreformidling

10 %



Udvikling af ny el. forbedret produktionsproces

4 %



Udvikling af rådgivnings- eller serviceydelse

4 %



Andet, fx netværk



# Projekternes Technology Readiness Level øges meget

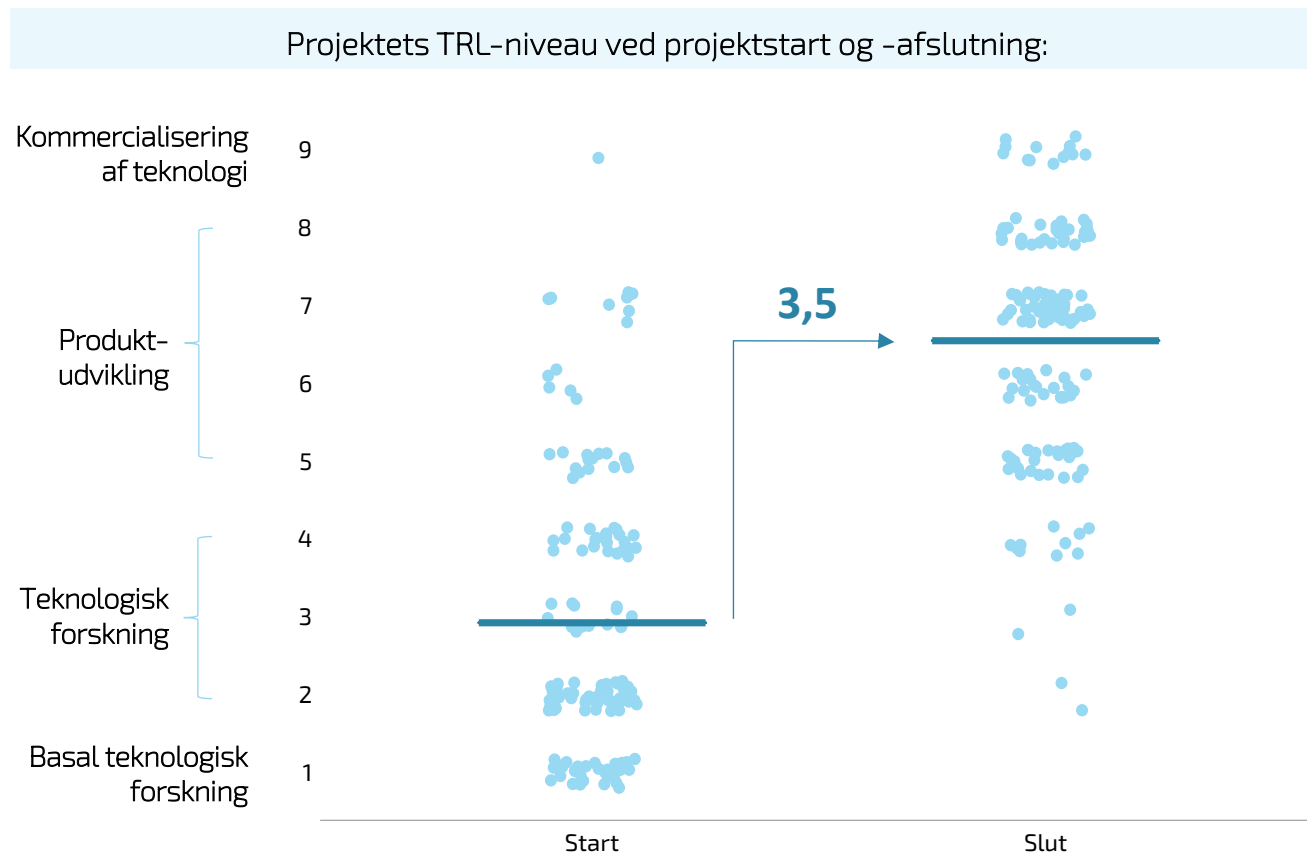
Technology Readiness Level (TRL) måler modenheten af teknologiske udviklinger på en skala fra 1 til 9. En TRL-score på 1 indikerer basal teknologisk forskning, og en score på 9 indikerer, at teknologien lanceres på markedet.

Generelt ses en væsentlig stigning i projekternes vurdering af eget TRL. Ved projekternes start har teknologierne i gennemsnit et TRL på omkring 3, som stiger til 6,5 ved afslutning. En stor andel af projekterne har et endnu højere TRL. Samlet set tyder det på, at der er god sandsynlighed for, at en betydelig andel af teknologierne på sigt bliver markedsført, og deres potentialer for økonomiske og grønne effekter bliver indfriet.

Projekternes TRL ved start, og stigningen heri, varierer på tværs af indsatsområder. Fx er der en tendens til, at projekter inden for "Bæredygtig husdyrproduktion" starter lavt og oplever en stor stigning (se bilag, side 109).

En forholdsvis stor del af projekterne starter på TRL 1 og 2, hvilket er basal teknologisk forskning. Dette afspejler den store deltagelse af universiteter, og helt konkret ledes 47 pct. af disse projekter af et universitet. Dermed er projekterne tættere på forskning ved start end forventet set i lyset af, at GUDP navnlig har fokus på udvikling og demonstration af teknologier.

Til sammenligning vurderer EUDP-deltagere, at TRL lå på 4,3 ved projekternes start og på 7,0 ved afslutningen. Det betyder, at EUDP-deltagerne starter og slutter lidt højere, og at løftet er marginalt mindre. Forskellene skal dog fortolkes med forsigtighed pga. den statistiske usikkerhed ved selvrapporterede resultater.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 186, dvs. afsluttede projekter  
 Note: Den mørkeblå linje angiver gennemsnittet.

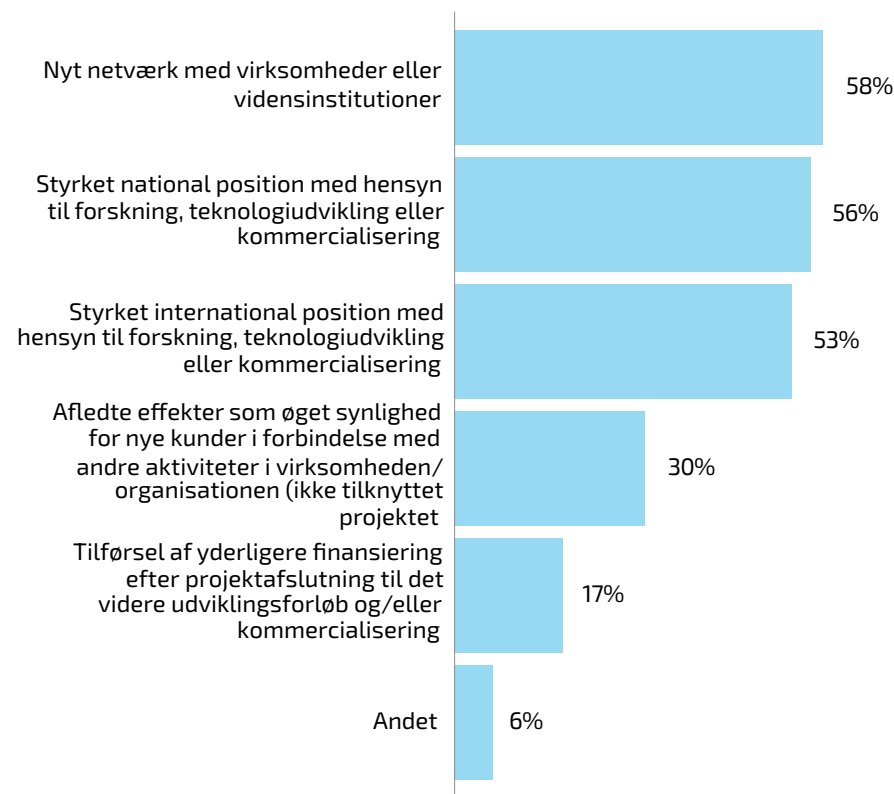
# Over halvdelen af projekterne resulterer i større netværk

Foruden projekternes primære resultat, vist på side 40, har GUDP-projekterne nogle afledte effekter. Ca. tre ud af fem projekter oplever, at projektet har resulteret i nyt netværk med virksomheder eller vidensinstitutioner. Over halvdelen af projekterne har tilmed resulteret i en styrket national eller international position med hensyn til forskning, teknologiudvikling eller kommercialisering.


Derudover har 30 pct. af projekterne resulteret i afledte effekter, såsom øget synlighed over for nye kunder i forbindelse med andre aktiviteter i virksomheden/organisationen (ikke tilknyttet projektet).

Knap en ud af fem projekter har resulteret i tilførsel af yderligere finansiering efter projektafslutning til det videre udviklingsforløb og/eller kommercialisering. Af denne yderligere kapitaltilførsel kommer 60 pct. fra det offentlige, fx andre forskningsprogrammer, 25 pct. fra privat finansiering fra projektdeltagere og 14 pct. fra privat finansiering fra eksterne parter.

Yderligere resultater, som projektet har skabt undervejs i projektperioden eller umiddelbart efter projektets afslutninger for projektdeltagerne



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313



**Netværk skabt i GUDP-projekter danner grobund for yderligere formaliseret samarbejde**

For de projekter, som har resulteret i nyt netværk med virksomheder eller vidensinstitutioner, har samarbejdet i langt størstedelen af projekterne (70%) ført til yderligere formaliseret samarbejde eller partnerskaber efterfølgende.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313

# GUDP udfylder en vigtig rolle og skaber effekter, som ellers ikke ville være blevet skabt

**89%**

.. mener, at GUDP understøtter skabelsen af partnerskaber, som ellers ikke ville være blevet skabt

**88%**

.. mener, at GUDP's tilskud øger omfanget af investeringer i teknologiudviklingen

**84%**

.. mener, at GUDP understøtter adgang til eksterne kompetencer

**77%**

.. mener, at GUDP understøtter adgangen til netværk, som der ellers ikke var adgang til at samarbejde med

**73%**

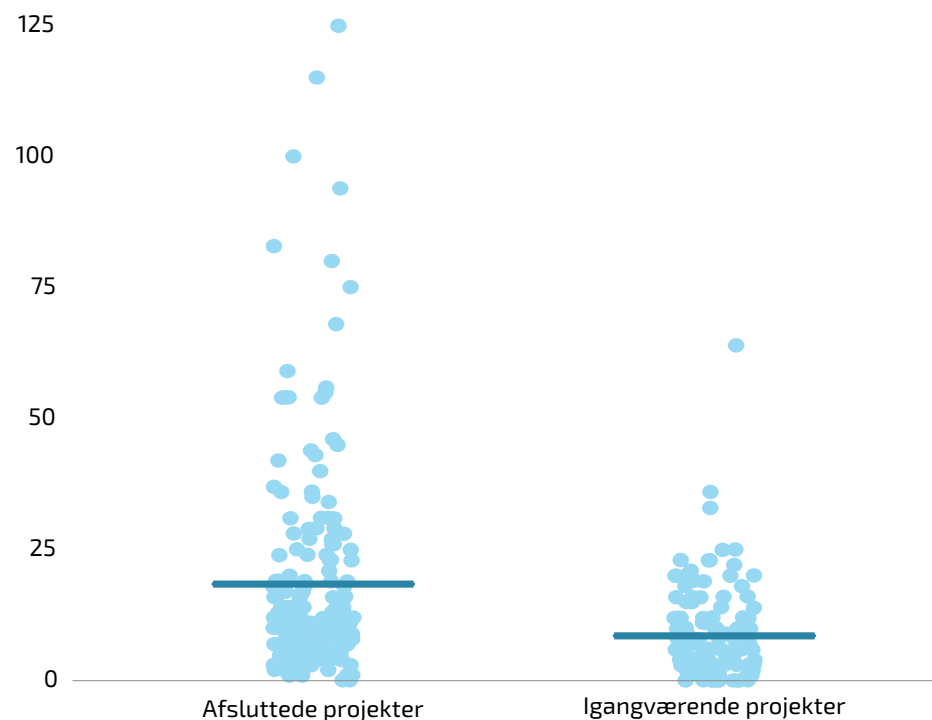
.. mener, at deltagelse i GUDP giver blåstempling af teknologikonceptet i forhold til kunder, investorer, yderligere partnerskaber mv.

# Afsluttede projekter afføder omkring 20 artikler og konferencebidrag

GUDP-projekterne skaber tilmed videnskabeligt output i stort omfang. Det gennemsnitlige afsluttede projekt mandede således ud i samlet 20 publicerede artikler og konferencebidrag. For ikke-afsluttede projekter er dette antal naturligvis mindre, omkring 10. Dette skyldes bl.a., at det typisk er relativt sent i projektet, at artikler og konferencebidrag udarbejdes.

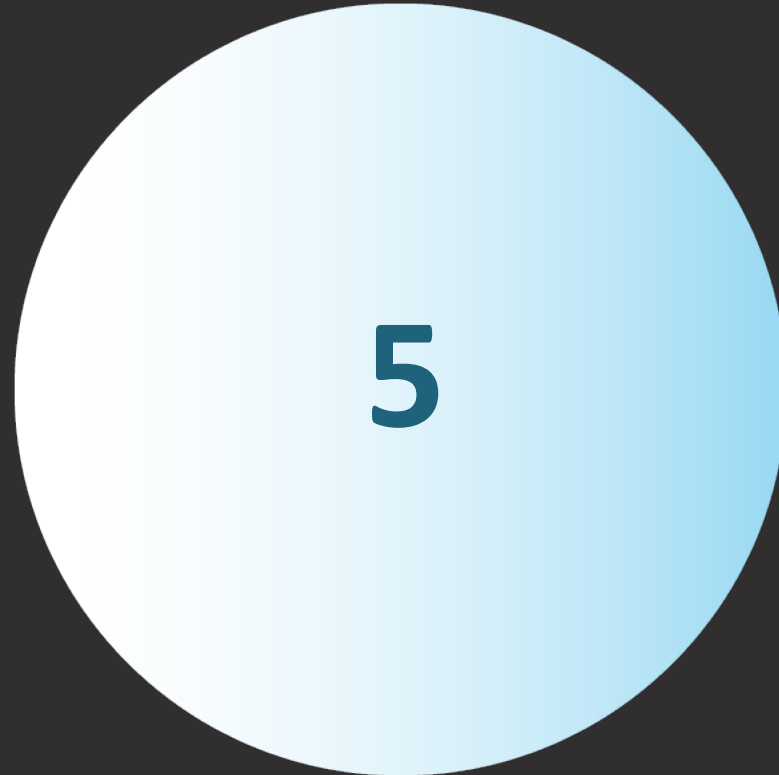
I denne sammenhæng skal det bemærkes, at artikler og konferencebidrag ofte er et biprodukt til teknologiudviklingen for virksomhederne, men et hovedprodukt for de deltagende forskningsinstitutioner. Da relativt mange forskningsinstitutioner deltager i GUDP-projekter, er der naturligvis også et stort fokus på dette. Derfor ses det også, at sammenlignet med eksempelvis EUDP, munder GUDP-projekterne ud i relativt flere publicerede artikler og konferencebidrag. Her skal det dog igen bemærkes, at selvrappede resultater bør fortolkes med forsigtighed, se side 107.

Antal artikler og konferencebidrag publiceret i forbindelse med projektet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313  
 Note: Den mørkeblå linje angiver gennemsnittet.

# GUDP som modningsproces



## GUDP-virksomheder bruger aktivt andre støtteprogrammer før og efter GUDP

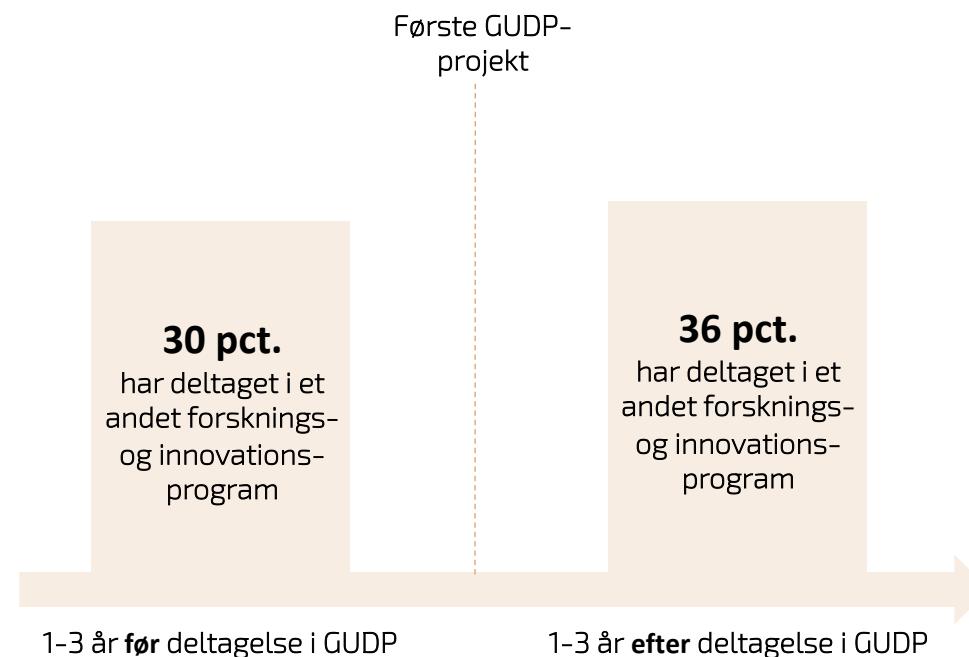
På side 17 i analysen så vi, at en stor del af GUDP-projekterne i perioden 2010-2020 bygger videre på andre offentligt finansierede projekter. Derfor dykker vi i dette afsnit ned i forsknings- og innovationsaktiviteter før og efter virksomhedens første GUDP-projekt.

De virksomheder, der deltager i GUDP, er ofte allerede innovative. På tværs af virksomhederne har tre ud af 10 deltaget i andre forsknings- og innovationsaktiviteter et til tre år før deltagelse i GUDP. Lægges der ikke en tidsbegrænsning ind, har 47 pct. af GUDP-virksomheder på et tidligere tidspunkt deltaget i andre forsknings- og innovationsaktiviteter.

Der er dog ikke kun mange forsknings- og innovationsaktiviteter forud for GUDP. Der er ligeledes mange aktiviteter efter GUDP. Hele 36 pct. af virksomhederne deltager i forsknings- og innovationsaktiviteter efter første GUDP-projekt. Det betyder, at der er lidt flere aktiviteter et til tre år **efter** deltagelse i GUDP end et til tre år **før** deltagelse. Dette kan afspejle resultatet på side 41, som viser, at GUDP-projekterne typisk starter relativt lavt i TRL-niveau, og at GUDP således bruges som modningsproces. På de næste sider uddybes det, hvilke programmer GUDP-virksomhederne typisk indgår i inden og efter deltagelse i GUDP.

Bemærk at forsknings- og innovationsaktiviteterne før og efter deltagelse i GUDP ikke nødvendigvis er sket i forbindelse med det samme projekt, som GUDP støtter. Men resultaterne giver en indikation af, at deltagerne er opmærksomme på innovation, og at mange af dem aktivt bruger støtteprogrammer til udviklings- og forskningsaktiviteter.

### Forsknings- og innovationsaktiviteter **før** og **efter** første GUDP-projekt



Kilde: DAMVAD Analytics pba. GUDP og egen samspilsdatabase  
 Note: Vi har kun medtaget GUDP-projekter i perioden 2010-2016, da vi skal kunne følge virksomhedernes aktiviteter tre år efter deltagelse i GUDP. Kun private virksomheder er inkluderet i optællingen.

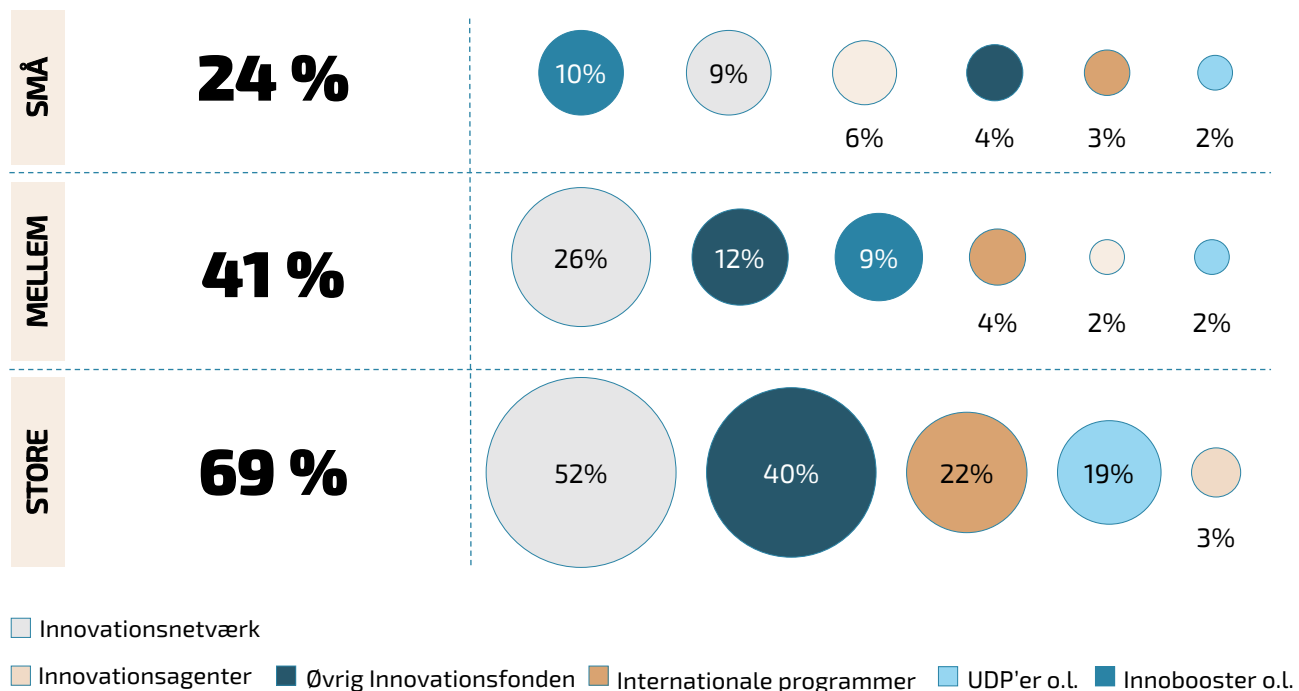
# Mellem- og store virksomheder har typisk deltaget i innovationsnetværk og øvrige innovationsfondsprojekter før deltagelse i GUDP

På tværs af GUDP-virksomhederne har tre ud af 10 deltaget i andre forskningsaktiviteter et til tre år før deltagelse i GUDP (se forrige side). Denne andel afhænger dog i høj grad af størrelsen på virksomheden. 24 pct. af de små virksomheder, som har deltaget i GUDP i perioden 2010-2020, har et til tre år forinden deltaget i forsknings- og innovationsaktiviteter. Dette gælder for 41 pct. af de mellemstore virksomheder (50-199 årsværk) og for 69 pct. af de store virksomheder (over 200 årsværk).

Størstedelen af virksomhederne har været en del af et innovationsnetværk, som i højere grad er en vidensdelingsplatform end et egentligt forskningsprojekt. Dog har hver tiende af de små virksomheder deltaget i et Innobooster-projekt. De mellemstore og store virksomheder har i højere grad deltaget i øvrige projekter fra Innovationsfonden (fx Innovationskonsortier og Det Strategiske Forskningsråd) eller i UDP'er (særligt EUDP). Af de små virksomheder, som har deltaget i en UDP tidligere, har det været i MUDP.

Som beskrevet på forrige side vides det ikke, om de tidligere projekter har direkte faglig sammenhæng med de projekter, som GUDP efterfølgende støtter.

Forsknings- og innovationsaktivitet 1-3 år **før** første GUDP-projekt fordelt på virksomhedsstørrelse og aktivitet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. GUDP og egen samspilsdatabase

Note: Vi har kun medtaget GUDP-projekter i perioden 2010-2016, da vi skal kunne følge virksomhedernes aktiviteter tre år efter deltagelse i GUDP. Kun private virksomheder er inkluderet i optællingen. Innobooster o.l. dækker over Innobooster og dens forløbere Videnkupon og Videnpilot. UDP'er o.l. dækker over MUDP, GUDP, EUDP samt energiforskningsprogrammer som ForskEL og Green Labs DK. Internationale programmer dækker over Horizon2020, Eurostar og andre internationale samarbejder.

# GUDP er et springbræt til at deltage i andre UDP'ere

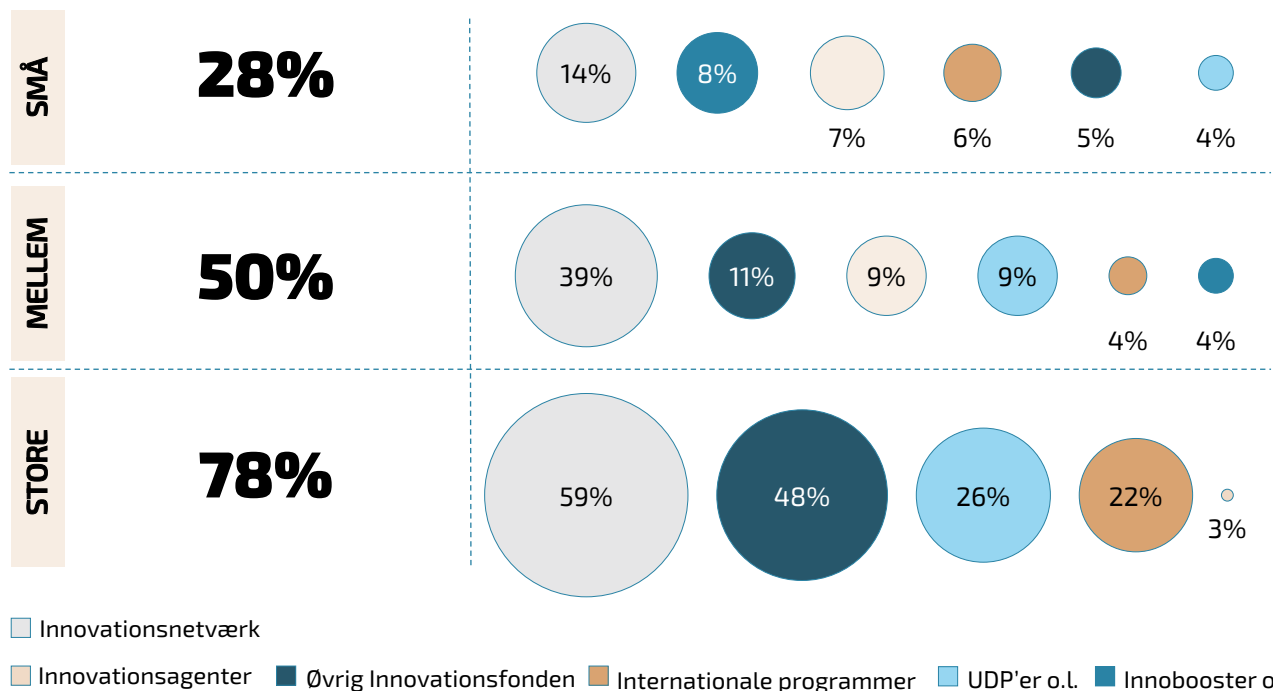
Generelt ligner forsknings- og innovationsaktiviteterne efter deltagelse i GUDP meget dem inden deltagelse. Dog viser figuren nogle interessante forskelle til aktiviteterne inden deltagelse i GUDP:

- ✓ Innobooster er mindre populært blandt de små og mellemstore virksomheder, efter de har påbegyndt et GUDP-projekt. Dette må - givet Innoboosters fokus på navnlig startups og mindre virksomheder og generelt mindre tilskudsstørrelser - anses som en naturlig udvikling.
- ✓ UDP-projekter bruges hyppigere efter deltagelse i et GUDP projekt. Både små og store virksomheder deltager typisk i MUDP.

Igen vides det ikke, om de senere projekter fagligt ligger i forlængelse af det projekt, som GUDP har støttet.

I bilag vises figurer, som opdeler forsknings- og innovationsaktiviteter efter deltagelse i GUDP på GUDP-projekternes indsatsområde. Her ses det bl.a. at deltagerne i projekterne inden for indsatsområdet "Bæredygtig husdyrproduktion" samt "Forarbejdning" har særligt høj forskningsaktivitet efterfølgende. Dette afspejler i høj grad størrelsen på virksomhederne.

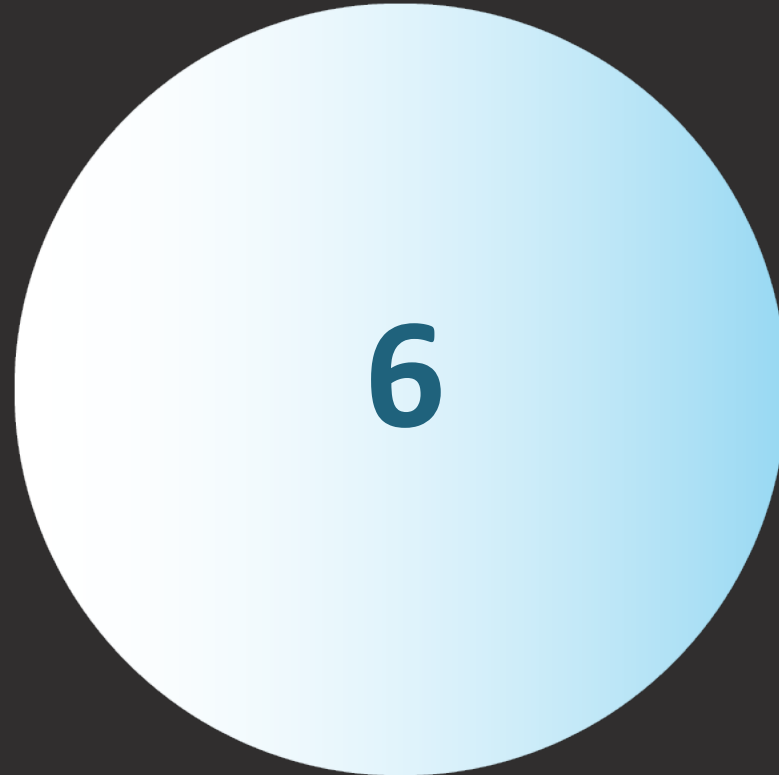
Forsknings- og innovationsaktivitet 1-3 år **efter** første GUDP-projekt fordelt på virksomhedsstørrelse og aktivitet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. GUDP og egen samspilsdatabase  
 Note: Vi har kun medtaget GUDP-projekter i perioden 2010-2016, da vi skal kunne følge virksomhedernes aktiviteter tre år efter deltagelse i GUDP. Kun private virksomheder er inkluderet i optællingen. Innobooster o.l. dækker over Innobooster og dens forløbere Videnkupon og Videnpilot. UDP'er o.l. dækker over MUDP, GUDP, EUDP samt energiforskningsprogrammer som ForskEL og Green Labs DK. Internationale programmer dækker over Horizon2020, Eurostar og andre internationale samarbejder.



# GUDP-projekternes betydning for grøn bæredygtighed



# Introduktion til betydningen for grøn bæredygtighed

GUDP-projekternes effekter på grøn bæredygtighed realiseres i takt med at den teknologi, som udvikles i projekterne, finder anvendelse i praksis. Både teknologiudviklingen og den efterfølgende kommercialisering tager dog tid. GUDP har eksisteret i 10 år, og derfor vil størstedelen af GUDP-projekternes grønne bæredygtighedseffekter i sagens natur ikke være realiseret endnu, hvilket understreges af, at det gennemsnitlige GUDP-projekt slutter på TRL-niveau 6,5, hvor der typisk stadig er nogle år til markedet.

Det er derfor vanskeligt at sætte konkrete tal på den effekt projekterne afstedkommer. Realisering af effekterne afhænger ikke kun af de aktiviteter, som finder sted i GUDP-projektet, men også af det efterfølgende arbejde med fx kommercialisering, som ligger uden for GUDP's virkefelt.

For at give indblik i GUDP's betydning for teknologiudvikling som fører til grøn bæredygtighed, sætter vi i dette afsnit fokus på GUDP's betydning for udviklingen på **fire udvalgte områder**, som er udvalgt i samarbejde med GUDP's sekretariat:

- Produktion af frø og udsæd
- Dødelighed blandt smågrise
- Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr
- Udvinning af protein fra planter

De fire områder skal ses som eksempler til illustration og underbygning af den generelle effekt af GUDP's støtte til teknologiudvikling. GUDP er imidlertid et bredt program som også støtter teknologiudvikling på andre strategisk vigtige områder, fx i fiskeriet. De udvalgte områder er derfor ikke nødvendigvis de vigtigste eller største områder, som GUDP har støttet.

For at vurdere den betydning GUDP har haft for teknologiudviklingen på de udvalgte fokusområder, har vi gjort følgende:



Gennemgået ansøgninger, slutrapporter og supplerende projektmateriale samt GUDP's strategi med henblik på at vurdere projekternes relevans for GUDP og omvendt.



Gennemført interviews med projektdeltagere og ressourcepersoner med viden om teknologiområdet og/eller branchen og GUDP's rolle på området.



Foretaget faglige vurderinger af projektindhold, projektresultater og efterfølgende udbredelse. Vurderingerne er foretaget af Knud Erik Bach Knudsen og Johannes Ravn Jørgensen, Aarhus Universitet.



Sammenholdt information med officiel statistik og resultater fra spørgeskemaundersøgelsen med henblik på at forstå, hvordan vurderingerne kan sættes i kontekst og generaliseres.

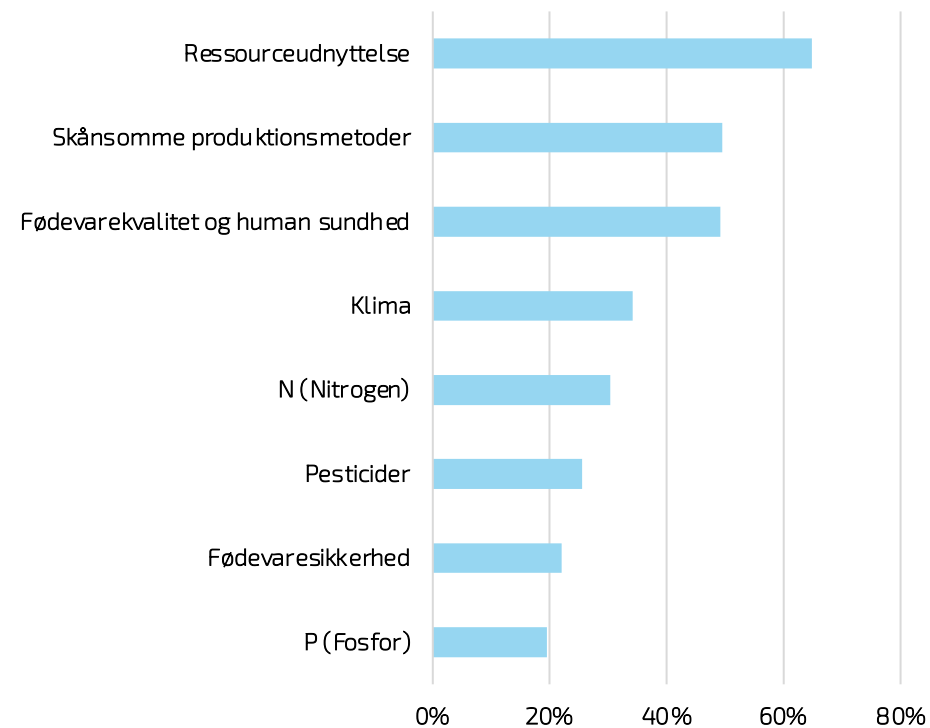
# GUDP-projekterne har stor betydning for teknologiudvikling, som fører til grøn bæredygtighed

Projektlederne forventer effekter bredt inden for alle GUDP's strategiske indsatsområder. Mere end halvdelen af projektlederne angiver, at deres projekter – når fuldt udviklet og implementeret – i høj eller meget høj grad har betydning for bæredygtig ressourceudnyttelse, skånsomme produktionsmetoder og fødevarekvalitet/human sundhed. Mange projektledere forventer ligeledes effekter inden for de mere specifikke udledninger: N, P, pesticider og klimagasser.

De områder, vi har valgt at sætte fokus på i det følgende, er udvalgt bl.a. fordi, deres effektprofiler dækker alle sider af spiderweb'et i GUDP's strategi og dermed i høj grad afspejler opgørelsen på denne side. Desuden har der på de udvalgte områder været tilstrækkeligt mange GUDP-projekter til, at det er muligt at identificere projekternes rolle i den samlede teknologiudvikling på området gennem de sidste 10 år.

Fokusområdernes forventede effektbillede svarer i høj grad til projektledernes forventede effekter fra surveyen, opgjort i figuren. Vi har derfor en forventning om, at GUDP's betydning, som bekræftet i fokusområderne, også i høj grad vil gøre sig gældende på andre områder, som GUDP har støttet, fx fiskeri som også har haft strategisk fokus hos GUDP.

Projekternes konkrete resultater forventes i høj eller meget høj grad – når fuldt udviklet og implementeret – at forbedre forholdene inden for:



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313

Note: Resultaterne er baseret på projektledernes angivelser i spørgeskemaanalysen og kan derfor afvige projektets ansøgning, slutrapport og/eller GUDP's årsberetning.

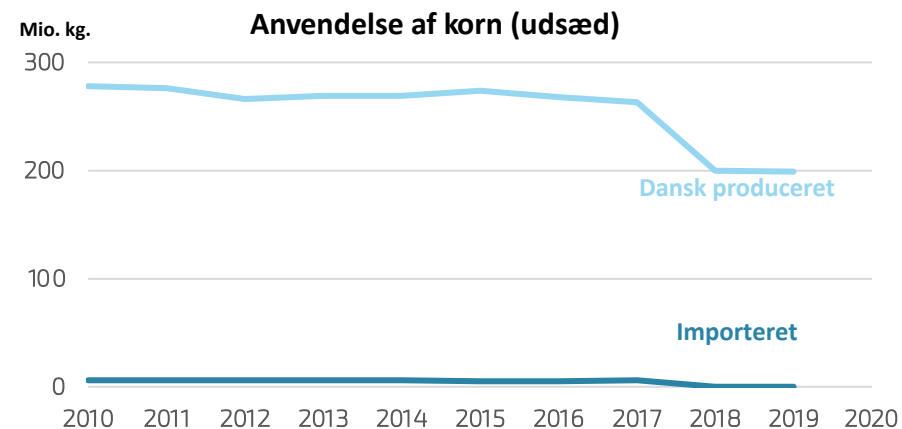
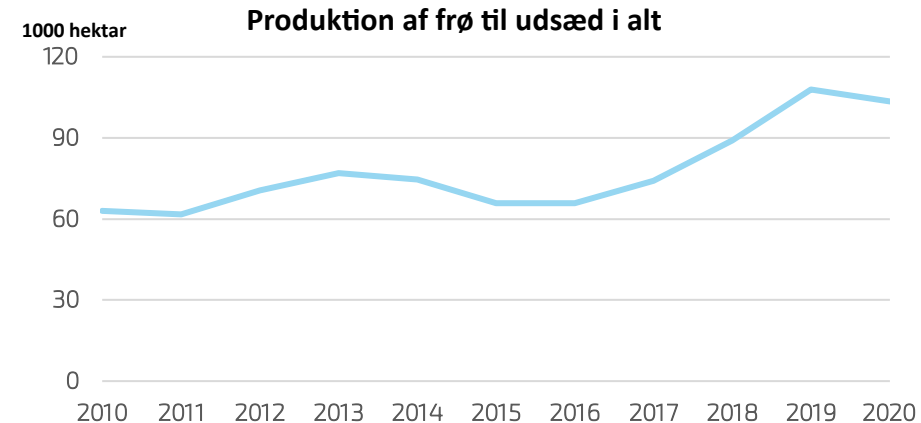
# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd

## Områdets betydning for grøn bæredygtighed

Ved udsæd anvendes der primært certificeret udsæd, hvorfor der er dedikerede planteavlere og virksomheder, der varetager produktionen. Der findes en række succesfulde planteforædlingsvirksomheder i Danmark, ligesom der sker en meget stor produktion af græs- og havefrø til eksport. Denne viden, og gunstige klimaforhold for frøproduktion, har gjort Danmark til en af verdens førende producenter af græs- og havefrø. Eksporten for græs- og kløverfrø udgør mellem 90 og 95 pct. af produktionen, mens praktisktaget hele produktionen af havefrø eksporteres. Danske landmænd står for omkring 50 pct. af EU's samlede produktion af græs- og kløverfrø.

Førerpositionen er dog udfordret af kravene om reduceret anvendelse af pesticider og plantenæringsstoffer (nærmere beskrevet i bilag), hvilket har udfordret planteavlerne i at tilpasse og optimere produktionen til miljøkravene uden at miste den internationale konkurrenceevne.

Det økologiske areal er mere end fordoblet siden 2007, og var ifølge Danmarks Statistik i 2020 på over 310.000 ha. Økologiske producenter har pga. de økologiske dyrkningsprincipper en særlig interesse i sorter med egenskaber, der øger næringsstofudnyttelsen, ukrudtskonkurrencen og modstandsdygtigheden overfor sygdomme og skadedyr. Forædling og tilgængeligheden af udsæd har dog primært været rettet mod sorter, der performer optimalt i konventionelt jordbrug. Adgangen og ønskerne til udsæd, der er tilpasset økologiske dyrknings- og markedsvilkår har derfor været stigende, hvilket også er sammenfaldende med de politiske krav om at reducere pesticidanvendelse og næringsstofftab i landbrugsproduktionen.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd

## Områdets strategiske relevans for GUDP

Produktionen af sundt frø og udsæd af høj kvalitet er en forudsætning for at kunne opretholde det høje udbyttelniveau i de udsåede afgrøder og en eksportmæssig succes for dansk landbrug. Muligheden for at kunne fastholde denne position og samtidig reducere anvendelsen af pesticider og næringsstoffer via forbedrede dyrkningsmetoder og forædling, ligger i direkte forlængelse af GUDP's strategi.

Danmark er internationalt markedsførende i produktionen af græs- og havefrø. Nationalt stiger efterspørgslen efter økologisk udsæd som konsekvens af det øgede landbrugsareal. Projekterne på området har rettet sig mod produktion af frø og udsæd med reduceret anvendelse af pesticider og næringsstoffer, og udførelse af forskning, udvikling og/eller demonstrerer forretningsorienteret nytænkning, der bidrager til den grønne omstilling. Tilsammen har projekterne udgjort et strategisk vigtigt område for GUDP, herunder via Organic RDD-programmerne.

De støttede projekter kan deles op i to grupper som begge understøtter næsten hele spektret af GUDP's strategiske indsatsområder:

1. Projekter der relaterer sig til udviklingen af nye produktionsmetoder for græs- og havefrø tilpasset kravene om reduceret anvendelse af pesticider og plantenæringsstoffer (græs- og havefrøprojekter).
2. Projekter der understøtter udviklingen og tilgængeligheden af sorter og udsæd tilpasset økologiske dyrknings- og markedsvilkår (økologiske sortsprojekter).



## Områdets sammenhæng med GUDP's strategiske målsætninger

Begrænset påvirkning af miljøet fra N, P, pesticider og klimagasser



Bæredygtig ressourceanvendelse



Fødevaresikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring



Skånsomme produktionsmetoder



Projektdeltagernes provenu



Videre økonomisk effekt



# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd

## Den faglige relevans af de bevilgede projekter på området

Produktion af frø og udsæd indtager en stor og betydningsfuld rolle i dansk landbrug. Ved etablering af frøafgrøder er det vigtigt at have adgang til sundt udsæd af sorter, der ikke kun sikrer et højt udbytte, men også bidrager til den ønskede kvalitet af det høstede produkt, har resistens mod sygdomme og udnytter næringsstofferne bedst muligt. Sorters resistens mod sygdomme nedbrydes for mange plantesygdomme efter en årrække, indskrænkelse i anvendelsen af pesticider, ønske om bedre næringsstofudnyttelse og krav om bedre ydende og tilpassede sorter er grundlaget for en konstant forædlingsproces og udvikling af nye dyrkningsmetoder.

De GUDP-finansierede græs- og havefrøprojekter har været kendetegnet ved en bred række af aktører fra frøbranchen repræsenteret ved brancheudvalget for frø i samarbejde med Aarhus Universitet, SEGES og private frøfirmaer.

Aktiviteterne har været målrettet at øge frøudbyttet samtidig med at den samlede anvendelse af hjælpestoffer reduceres pr. kg produceret frø. Projekterne har været rettet mod at give græsfrøbranchen en skarp miljøprofil med dertilhørende oplagte markedsføringsmæssige fordele.

Der har således været en høj grad af faglig relevans, da projekterne netop har rettet sig mod kernen af de udfordringer branchen står over for.

Praktisk er det foregået ved en optimering af frøudbytte og -kvalitet på robuste arealer med høj kvælstofretentionsevne samt ved reduktion af miljøbelastningen på følsomme arealer med lav kvælstofretentionsevne.

Det er opnået gennem et projektfokus på udvikling og demonstration af metoder og viden om:

- Opnåelse af et højere frøudbytte ved ensartet, blomstring og –udvikling.
- Varsling og bekæmpelse af rustsygdomme.
- Forebyggelse af herbicidresistens ved implementering af Integrated Pest Management (IPM).
- Reduktion af miljøbelastning på følsomme arealer med lav kvælstofretentionsevne.

Der er i projekterne favnet bredt og det er lykkedes at løfte udbyttet i den største frøafgrøde, alm. rajgræs, og i rødsvingel.

# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd

## GUDP's betydning for teknologiudviklingen på området

Frøerhvervet, repræsenteret ved Brancheudvalget for Frø, og de private aktører og andelsselskaber er meget bevidste om, at frøproduktionen er en styrkeposition for dansk landbrug, men også bevidst om at det er en styrkeposition der er udfordret af udenlandske konkurrenter der ikke er underlagt samme miljøkrav som dansk landbrug. Erkendelsen har gjort at branchen i en åben proces konstant søger at udvikle og adoptere ny viden, for at kunne opretholde styrkepositionen i samarbejde med universiteterne (primært Aarhus Universitet) og SEGES. Det er lykkedes med stor succes.

Bevillingerne fra GUDP følger sig således ind i en række samarbejdsprojekter siden 1995 (under innovationsloven), hvor sektoren har formået at gear medfinansiering fra private partnere og de begrænsede midler der opkræves til støtte af forskning og forsøg, rådgivning mv. gennem Frøafgiftsfonden. Overordnet set kan GUDP-projekterne beskrives som evolutionære – det er ikke game-changere. Men projekterne har understøttet en stigende eksport ved at løfte udbyttet i de største frøafgrøder, som alm. rajgræs og rødsvingel, trukket dyrkningen af nye arter der produceres frø af til Danmark og været med til at fastholde Danmark som verdens vigtigste producent af spinatfrø.

GUDP-projekterne har pga. det mangeårige, tætte samarbejde mellem frøavlere, rådgivning, forskning/udvikling og frøfirmaer understøttet, at Danmark både er internationalt førende i forskning vedr. produktion af græsfrø, og har bidraget til at viden hurtigt er blevet omsat til praksis hos frøavlerne i marken, hvilke har gjort det lukrativt for danske landmænd at dyrke frøgræs. Involvering af hele værdikæden fra produktion har sikret at projekternes resultater indgår i rådgivningen af den enkelte frøavler allerede året efter, projektresultatet er frembragt.

## Teknologiske udfordringer GUDP-projekterne har bidraget til at løse

I projekterne har der været fokus på at opbygge, dokumentere og udnytte ny viden om økonomisk værdi og miljøeffekter. I projekterne har man således opnået:

- **Øget udbytte** af kendte arter af frøafgrøder og **dyrkning af nye arter**.
- Frøgræsdyrkningens betydning for jordens kulstofindhold, N-udvaskning og korrekt udregning af økonomisk **optimal kvælstofmængde** til frøgræs.
- Bedre forståelse af de komplicerede sammenhænge mellem biomasse, næringsstoffer, vækstregulering og udbytte.
- Problematisk ukrudtsgræssers biologi, forebyggelse og bekæmpelse.
- **Bekæmpelse af spildfrø** i rajgræs med henblik på at bevare frømarken i flere år.
- Svampesygdommes økonomiske betydning.

# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd

## GUDP's betydning for teknologiudviklingen på området (fortsat)

GUDP har været instrumentale for, at en række mindre, økologiske interesserede virksomheder er blevet knyttet sammen. Det er sket gennem en række bevillinger til forædling, udviklingen og tilgængeligheden af sorter og udsæd tilpasset økologiske dyrknings- og markedsvilkår.

Behovet for økologiske sorter har ikke umiddelbart været så stort, at kornforædlingsvirksomhederne har iværksat målrettet forædling af økologiske sorter før GUDP-projekternes igangsættelse. Tilsvarende har der heller ikke var etableret en økologisk sortafprøvning.

Arbejdet i GUDP-projekterne har været fokuseret på opnåelse af et højt udbytte og god kvalitet, gennem tiltag i vækstsæson og før/efter høst, via nye dyrkningsvejledninger til landmænd, og har desuden dækket over:

- Afprøvning af et stort antal danske og udenlandske sorter på flere forsøgslokaliteter.
- Test af sorternes dyrkningsegnethed og resistens mod sygdomme og skadedyr.
- Identifikation af sorter med høj forarbejdningskvalitet ved økologisk dyrkning og udvikling af nye økologiske produkter.
- Udvikling af en målrettet økologisk forædling med anvendelse af genomisk selektion til forædling af sorter med egenskaber, der øger næringsstofudnyttelse, ukrudtskonkurrence og sygdoms- og nematoderesistens i økologisk dyrkning.

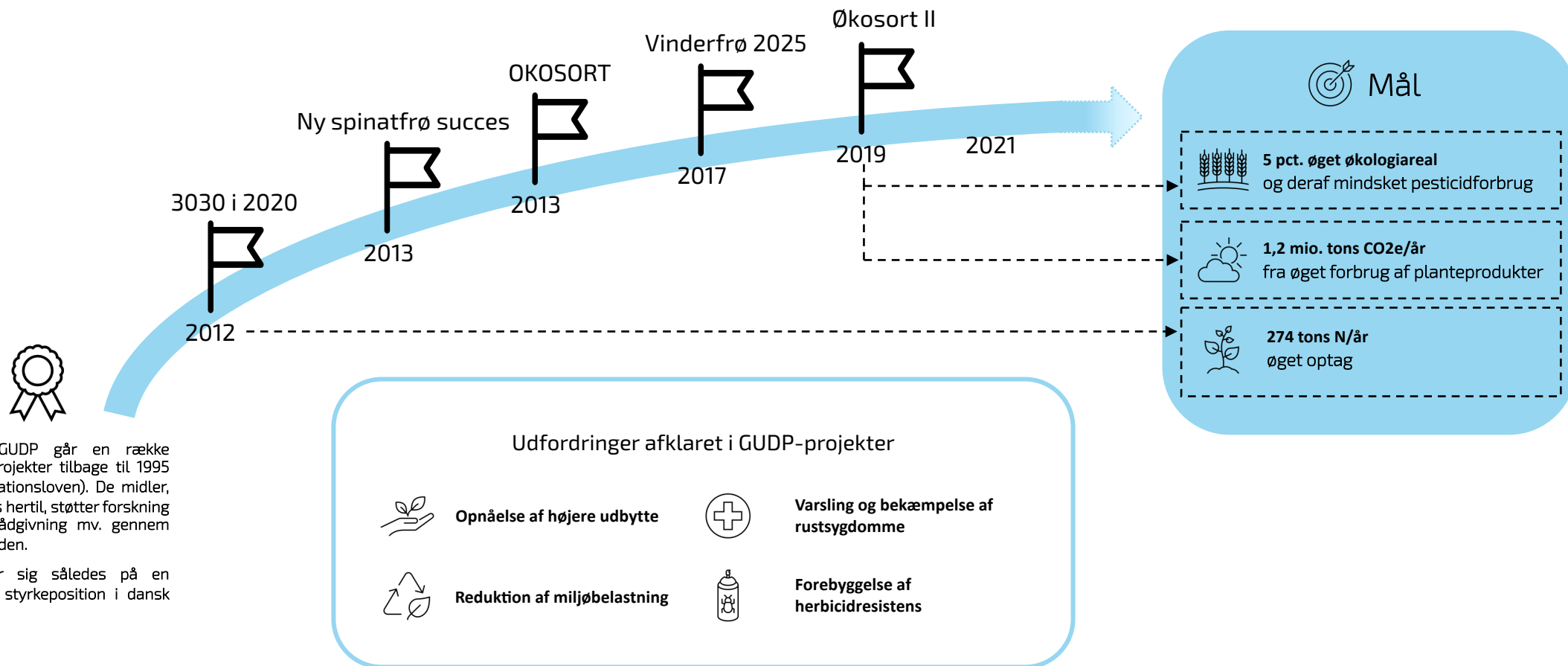
Samlet set har medfinansieringen fra GUDP bidraget til at øge tilgængeligheden af økologiske sorter, og ikke mindst været centrale i at understøtte en målrettet økologisk forædling.

Oplagte eksempler på GUDP's betydning tæller sorter af vårbyg og vinterhvede der er i hhv. afprøvning til sortslisteoptagelse, og er optaget på sortslisten ved TystofteFonden. I 2021 forventes der at blive markedsført fem økologiske sorter.

Markedet for sorter der dyrkningssikrer og er højtydende ved økologisk dyrkning er stort grundet den stigende efterspørgsel på økologiske produkter. At private forædlingsfirmaer nu har en målrettede økologiske forædlingsprogrammer og at TystofteFonden nu tilbyder afprøvning og optagelse af økologiske sorter, er en tydelig indikation af at GUDP projekterne har haft en effekt i forhold til grøn og økonomisk bæredygtighed.



# Fokusområde: Produktion af frø og udsæd



Forud for GUDP går en række samarbejdsprojekter tilbage til 1995 (under Innovationsloven). De midler, der opkræves hertil, støtter forskning og forsøg, rådgivning mv. gennem Frøafgiftsfonden.

GUDP kobler sig således på en eksisterende styrkeposition i dansk landbrug.

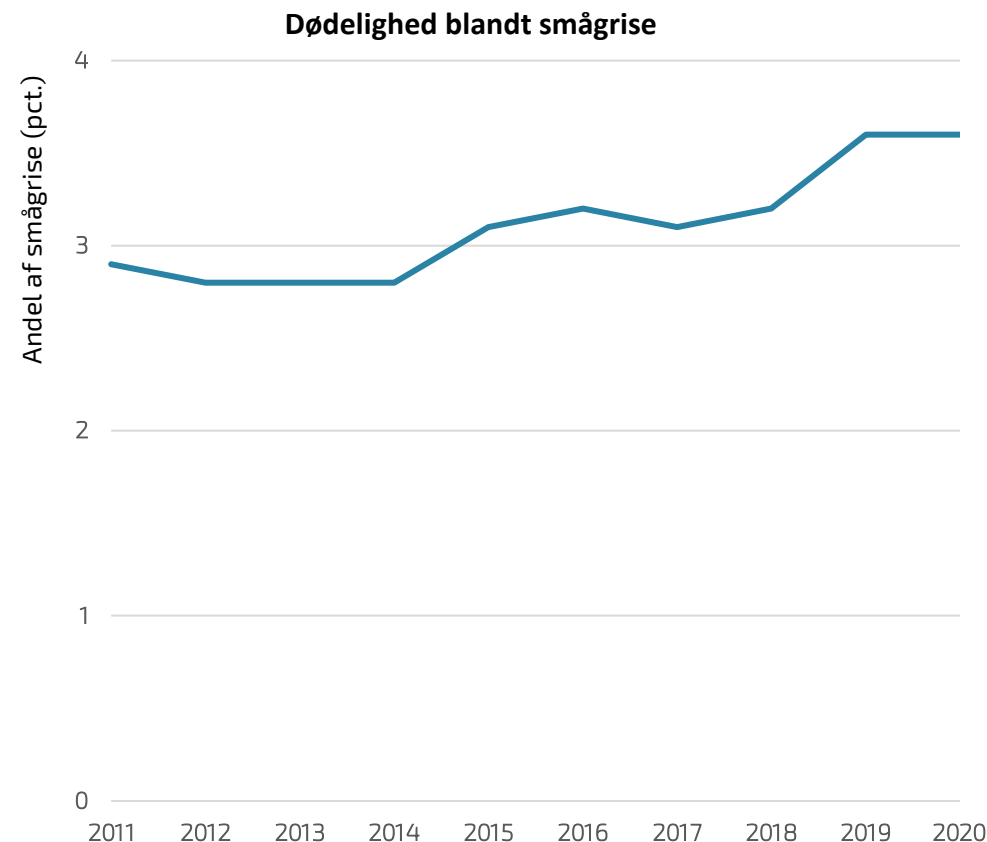
# Fokusområde: Dødelighed blandt smågrise

## Områdets betydning for grøn bæredygtighed

Høj pattegrise- og smågrisedødelighed er først og fremmest et etisk problem med stor politisk bevågenhed og hvor der er formuleret politiske mål. Selv om der over den seneste 10-årsperiode er formuleret flere handleplaner for, at reducere dødelighed blandt både pattegrise og smågrise, har det ikke ført til en positiv udvikling i smågrisedødeligheden, der er nærmere en tendens til det modsatte.

Ud over de etiske og politiske problemstillinger, har reduceret smågrisedødelighed effekter på en række faktorer relateret til grøn bæredygtighed. Høj smågrisedødelighed har direkte negativ indvirkning på dyrevelfærd, foderudnyttelse, miljø og klimapåvirkningen. Det skyldes, at foderudnyttelsen er lavere af syge dyr end af raske, ligesom smågrise der dør i en periode konsumerer foder uden at der kommer et salgbart produkt ud af det.

Medicinsk zinkoxid bruges i dag i stor stil umiddelbart efter fravæning til at modvirke diarré, men der er bekymring for, at zinkoxid, i de doser der anvendes, kan medvirke til antibiotikaresistens. Desuden er zink et tungmetal som udgør en betydelig miljørisiko. På EU-plan er det derfor besluttet at udfase medicinsk zinkoxid fra 2022, men der er bekymringer for, at udfasningen af zinkoxid vil resultere i en endnu højere anvendelse af antibiotika mod diarré med deraf følgende risiko for udvikling af antibiotikaresistens hos dyr og mennesker.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. SEGES – Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise 2020

# Fokusområde: Dødelighed blandt smågrise

## Områdets strategiske relevans for GUDP

Smågrisedødelighed og muligheden for at reducere denne via genetik, staldteknik, fodringsteknik og ingredienser har været, og er fortsat, et strategisk vigtigt område for GUDP.

De projekter som GUDP har ydet støtte til indenfor dette område kan groft deles i to hovedgrupper:

1. Projekter fokuseret omkring soen og perioden umiddelbar efter fødslen til sikring af livskraftige pattegrise.
2. Projekter relateret til perioden omkring fravæning, hvor smågrises ernæring skifter fra somælk og til plantebaseret foder. Det er specielt i forbindelse med fravæningen, at der er et forbrug af medicinsk zinkoxid og antibiotika.

Overordnet er der behov for udvikling indenfor begge områder. Men projekter relateret til soen, og perioden umiddelbart efter fødslen, har i høj grad karakter af avl af livskraftige pattegrise, fodringskoncepter og overvågning. Projekter relateret til smågrise har derimod karakter af specifikke ingredienser, der specifikt kan forbedre tarmsundheden og dermed modvirke diarré herigennem reducere antibiotikaforbruget og smågrisedødeligheden.



## Områdets sammenhæng med GUDP's strategiske målsætninger

Begrænset påvirkning af miljøet fra N, P, pesticider og klimagasser



Bæredygtig ressourceanvendelse



Fødevaresikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring



Skånsomme produktionsmetoder



Projektdeltagernes provenu



Videre økonomisk effekt



# Fokusområde: Dødelighed blandt smågrise

## Den faglige relevans af de bevilgede projekter på området

De GUDP-finansierede projekter har alle involveret private aktører, forskningsinstitutioner og i varierende grad rådgivningstjenesten SEGES eller private landmænd.

De har typisk været centreret omkring ingredienser tilsat foderet.

En del GUDP-projekter på området har haft karakter af inkrementel udvikling af løsninger, der har været beskrevet indenfor primært det humane område og tilgrænsede animalske områder.

Andre GUDP-projekter har arbejdet med løsninger, fx. nanobodies, hvor der er tale om radikale nye tiltag.

Projekterne er således udtryk for en flerstrengt tilgang til en problematik, som ikke er løst trods politisk fokus og adskillige støttede projekter.

## Ingredienser i fokus i projekter rettet mod smågrisedødelighed

- Enzymproducerende bakterier for in situ produktion af præbiotika fra kartoffelpulp.
- Ingredienser produceret fra frugt og frugtrester indeholdende bioaktive komponenter.
- Fraktioner fra roer til forebyggelse af fravænningsdiarré.
- Nanobodies med bindingsproteiner til forebyggelse af fravænningsdiarré.
- Immunoglobuliner fra svineplasma mod fravænningsdiarré.
- Antimikrobielle proteiner i kartofler som alternativer til antibiotika i husdyrproduktionen.

# Fokusområde: Dødelighed blandt smågrise

## GUDP's betydning for teknologiudviklingen på området

Bevillingerne fra GUDP har bidraget til at knytte bånd mellem aktører indenfor ingrediensindustrien, vidensinstitutioner og griseproduktionen.

Samlet set ser det ud til, at den medfinansiering der er givet fra GUDP har gjort det muligt at:

- Afdække og dokumentere de aktive komponenter kemisk og ved in vitro forsøg.
- Gennemføre kontrollerede forsøg med et begrænset antal dyr in vivo.
- Gennemføre storskalaforsøg under praktiske produktionsforhold.
- Indsamle de nødvendige data for registrering og evt. for indgivelse af et patent.

I to tilfælde har projekterne haft en fase et og fase to, hvor bevillingen til fase to-projektet er opnået på baggrund af positive effekter opnået i fase et. Et enkelt projekt har ikke levet op til forventningerne og er ikke ført videre efter laboratorieundersøgelser. Derimod har de præliminære resultater for et af ingredienserne været så lovende, at firmaet har kunnet rejse en investering på syv mio. € med Novo Holding som hovedinvestor.

Bevillingerne fra GUDP har således sikret, at ideer der er undfanget i laboratoriet, er blevet dokumenteret i in vitro modeller og hos dyr. Hvor mange af projekterne, der i sidste ende vil udmønte sig i nye produkter, er imidlertid vanskeligt at udtale sig om på nuværende tidspunkt. Flere af projekterne er ved evalueringens gennemførelse endnu ikke afsluttet og en cost-benefit analyse er derfor ikke mulig.

Markedspotentialet er imidlertid meget stort, da der nationalt produceres omkring 33 mio. svin årligt i Danmark og omkring en milliard svin årligt internationalt. Selv ved en mindre markedspenetrering er der derfor tale om et betydeligt marked.

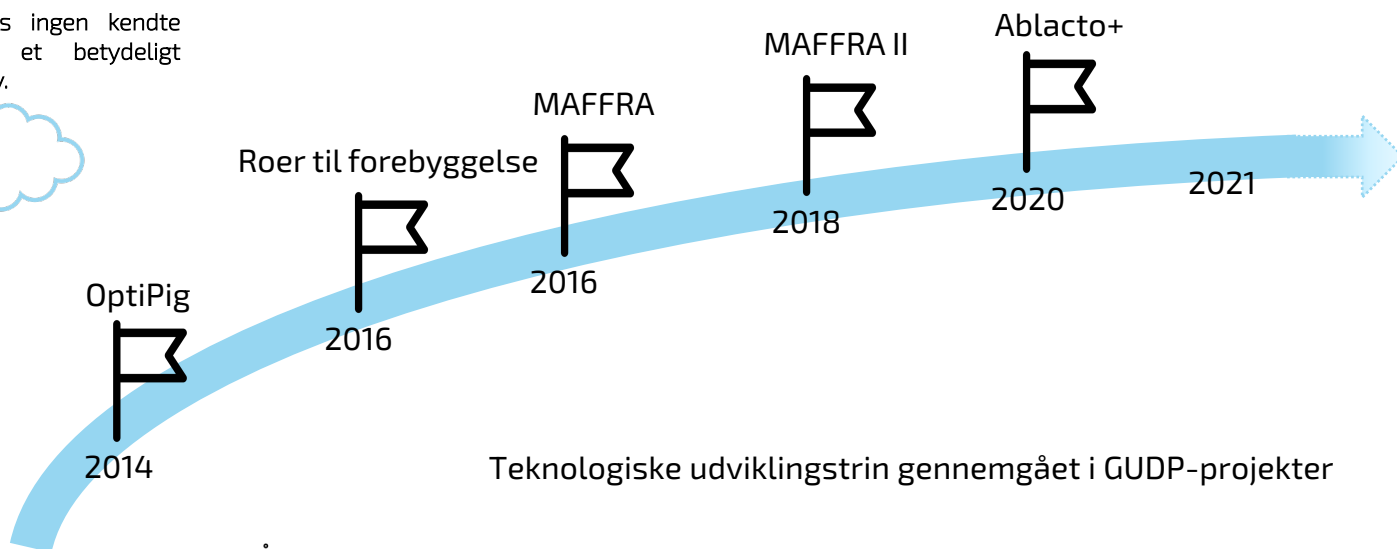
Projekterne har generelt karakter af at de overordnet vil kunne udrulles til grisebesætningerne generelt, dog for visse løsninger begrænset til konventionelle besætninger. Ved siden af de innovationsaktiviteter der foregår i offentligt støttede programmer, bedriver større virksomheder indenfor ingrediensområdet, som fx Novozymes, Chr. Hansen, FFI, m. fl, aktiv forskning inden for området, ligesom foderstofvirksomheder, fx DLG, Danish Agro, Vestjyllands Andel også er aktive omkring udvikling af foderkoncepter.

Der er derfor alle forudsætninger for opnåelsen af de potentielle effekter ved succesfulde teknologier på området.

# Fokusområde: Dødelighed blandt smågrise

Dødeligheden blandt smågrise i Danmark ligger på stort set samme niveau som i 2010.

Der er således ingen kendte løsninger og et betydeligt udviklingsbehov.



Teknologiske udviklingstrin gennemgået i GUDP-projekter



**Mål**

**21 tons antibiotika**  
reduceret forbrug over 5-års periode

**30-40 pct. reduktion af dødelighed**  
for smågrise

# Fokusområde: Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr

## Områdets betydning for grøn bæredygtighed

Bioraffinering kan potentielt bidrage med løsninger til en række udfordringer indenfor landbruget og den grønne omstilling.

Grønne afgrøder som kløver, lucerne og græsser kan ikke direkte udnyttes af enmavede dyr (grise og kyllinger), men ved bioraffinering kan de grønne afgrøder separeres i en proteinholdig fraktion, der kan bruges til foder til enmavede dyr som erstatning for importeret sojaskrå, og en pulpfraktion der kan udnyttes af drøvtyggere eller til fremstilling af biogas. Den danske import af sojaskrå mv. er på årligt ca. 1,7 mia. ton, hvoraf det estimeres at ca. 55 pct. anvendelse til grisefoder og yderligere ca. fem til kyllingefoder.\*

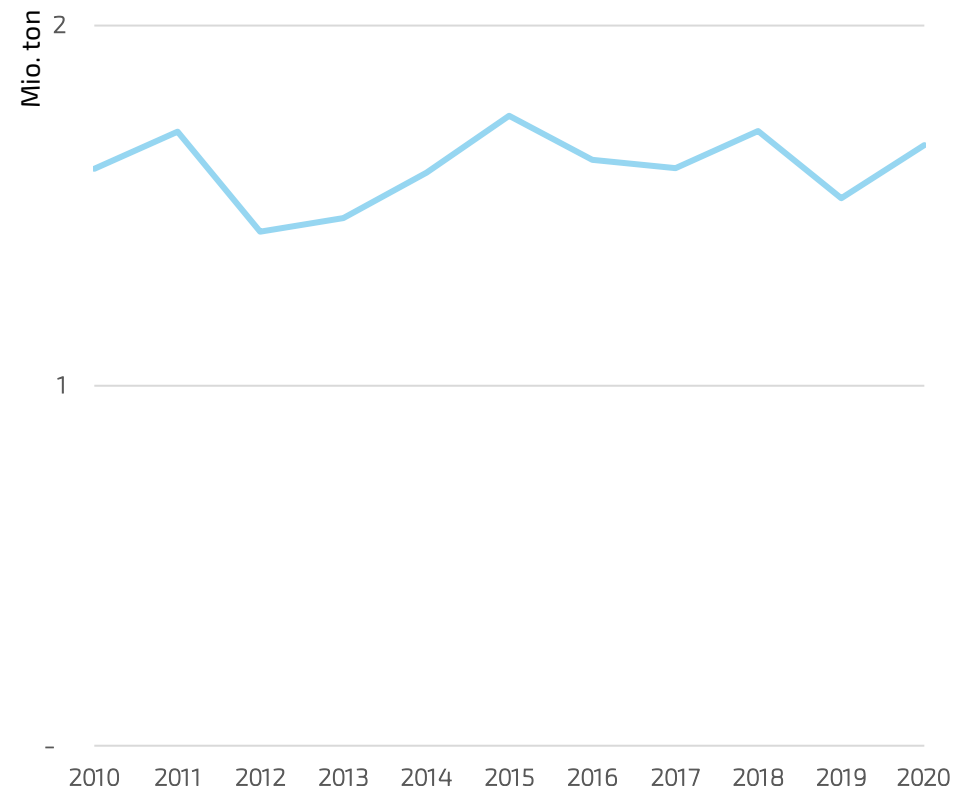
Ved yderligere fraktionering er der også en potentiel mulighed for at udvinde højværdiprodukter til human anvendelse.

Dyrkning af grønne afgrøder i stedet for etårige kornafgrøder kan specielt i miljøfølsomme områder, fx Limfjorden og Mariager fjord, være et instrument til at reducere tab af næringsstoffer, specielt kvælstof, til det omgivende miljø. På den måde vil det være med til at opretholde landbrugsproduktion i miljøfølsomme områder.

Området har derfor, og har haft, strategisk bevågenhed i GUDP. Over årene har GUDP bevilget adskillige projekter ligesom Innovationsfonden og universiteter også aktivt har investeret i området.

\* IFRO Udredning, Den danske import af soja 2017-2018, 2020/03

Dansk import af oliekgær mv. fra udvinding af sojaolie



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

# Fokusområde: Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr

## Områdets strategiske relevans for GUDP

Bioraffinering kan potentielt bidrage med løsninger til en række udfordringer indenfor landbruget og bidrage til den grønne omstilling. Her tænkes specielt på, at dyrkning af grønne afgrøder i stedet for etårige kornafgrøder kan bidrage til at reducere tab af næringsstoffer, specielt kvælstof, til det omgivende miljø og dermed være med til at opretholde landbrugsproduktion i miljøfølsomme områder.

Protein udvundet af grønne afgrøder ved bioraffinering kan ligeledes bidrage til at reducere behovet for importeret soja, hvorved det samlede klimaaftryk af den animalske produktion bliver mindre. Set i relation til hvor store kvantiteter der importeres af soja som protein til dyr, vil en succesfuld udvikling af bioraffinering være en stor gevinst for miljø såvel som klima.

Området er derfor yderst strategisk relevant, da de mulige effekter dækker stort set hele GUDP's spiderweb. Området har derfor med rette (og har haft) strategisk bevågenhed i GUDP.

Over årene har GUDP bevilget adskillige projekter, der har været med til at udvikle området med udgangspunkt i den platform der tidligere blev skabt på baggrund af investeringer fra Innovationsfonden og universiteter. Regionale midler og private investorer har, uafhængigt af GUDP, også bidraget til udviklingen på området. De GUDP-finansierede projekter har været mere anvendelsesorienterede og kan karakteriseres som rimeligt sammenhængende med inddragelse af mange aktører og har klart bidraget til teknologiudviklingen indenfor området. Derudover har der i flere af GUDP-projekterne været et element af evaluering af den ernæringsmæssige værdi, hvilket er en forudsætning for at vurdere produkternes værdi for enmavede dyr.



## Områdets sammenhæng med GUDP's strategiske målsætninger

Begrænset påvirkning af miljøet fra N, P, pesticider og klimagasser



Bæredygtig ressourceanvendelse



Fødevarer sikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring



Skånsomme produktionsmetoder



Projektdeltagernes provenu



Videre økonomisk effekt





# Fokusområde: Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr

## Den faglige relevans af de bevilgede projekter på området

GUDP's indsats inden for grøn bioraffinering er karakteriseret ved en høj grad af faglig relevans i projekterne. Projekterne har været anvendelsesorienterede, typisk tværdisciplinære og har, på tværs af projekterne, dækket alle de forskellige led der er en forudsætning for en succesfuld teknologiudvikling indenfor området og den endelige anvendelse af grøn bioraffinering af foder til enmavede dyr.

GUDP's indsatser har således direkte muliggjort udviklingen af fodringskoncepter for inkorporering af protein fra grønne planter i foderplaner i praksis.

Indsatserne har desuden muliggjort udviklingen af forretningskoncepter for bioraffinering til foder- og fødevarerproduktion, energi og som koncept for systemeksport. Med sidstnævnte forstås eksporten af samlede systemer, fx maskiner, teknisk udstyr og knowhow, til grøn bioraffinering.

## Teknologiske udfordringer GUDP-projekterne har bidraget til at løse

### **Optimering af inputtet til grøn bioraffinering:**

- **Planteformeringsmæssige** muligheder for fremavl af nye sorter af lucerne, kløver og græs med forbedret udbytte af protein.
- Afdækning af **dyrkningsmæssige** forhold, herunder indvirkning på tab af næringsstoffer til det omgivne miljø og som middel til at påvirke emission fra landbrugsjord.

### **Optimering og automatisering af selve bioraffineringsprocessen:**

- **Processing** og optimering – ekstraktion, udfældning og separation af protein fra fiberrig pulp under samtidig bibeholdelse af proteinkvalitet.
- **Maskinudvikling** for høst, håndtering, processing og tørring.

### **Udvikling af fodringskoncepter med grønt protein:**

- Undersøgelser af indholdsstoffer, potentielle antinæringskomponenter og **ernæringsmæssige** undersøgelser over kvalitet af ekstrakteret protein til enmavede dyr (grise og kyllinger).
- **Sundhedsmæssige** egenskaber af protein fra grønne planter ud over de ernæringsmæssige egenskaber.

### **Udnyttelse af restprodukter og anvendelse ud over foder:**

- Undersøgelser af brugen af restfraktioner (pulp og brunsaft) i **biogasproduktion**.
- Muligheder for ekstraktion af protein til **human anvendelse**.

# Fokusområde: Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr

## GUDP's betydning for teknologiudviklingen på området

Udviklingen inden for bioraffinering har over de sidste 10 år udviklet sig fra laboratorie/pilotniveau og har nu nået et punkt, hvor private investorer, med tilskud fra GUDP og regionale midler, har investeret i prototypeanlæg til grøn bioraffinering af klimavenlig lokalt protein til økologisk foder. De nye anlæg kan konkurrere med øvrige økologiske proteinkilder, der er en mangelvare, og hvor økologisk soja typisk importeres fra Kina. Den støtte, der er givet fra GUDP, har været af helt afgørende betydning for den udvikling, det har krævet at nå dette mål.

Den økologiske produktion af grise, fjerkræ og æg er imidlertid fortsat lille i forhold til den konventionelle produktion. En forudsætning for at udfolde det fulde potentiale af miljø- og klimaeffekter ved grøn bioraffinering, vil derfor være, at konceptet kan konkurrere i pris med konventionelle proteinkilder. De konventionelle proteinkilder har en væsentligt lavere pris end for økologiske proteinkilder, men de samlede miljø- og klimaeffekter er væsentlig større grundet skala.

Der vil derfor også i nogle år endnu være behov for investeringer fokuseret på at:

- Optimere proteinudbytte og -kvalitet ved processering.
- Minimere energiforbruget i forbindelse med håndtering, processering og tørring.
- Finde nye anvendelsesområder og højværdiprodukter fra ekstrahering af grønne planter til understøttelse af den samlede økonomi.

## Teknologiudviklingen de seneste 10 år

Bioraffinering har bevæget sig fra laboratorie- og pilotskala til demonstrationsskala over en periode på mindre end 10 år.

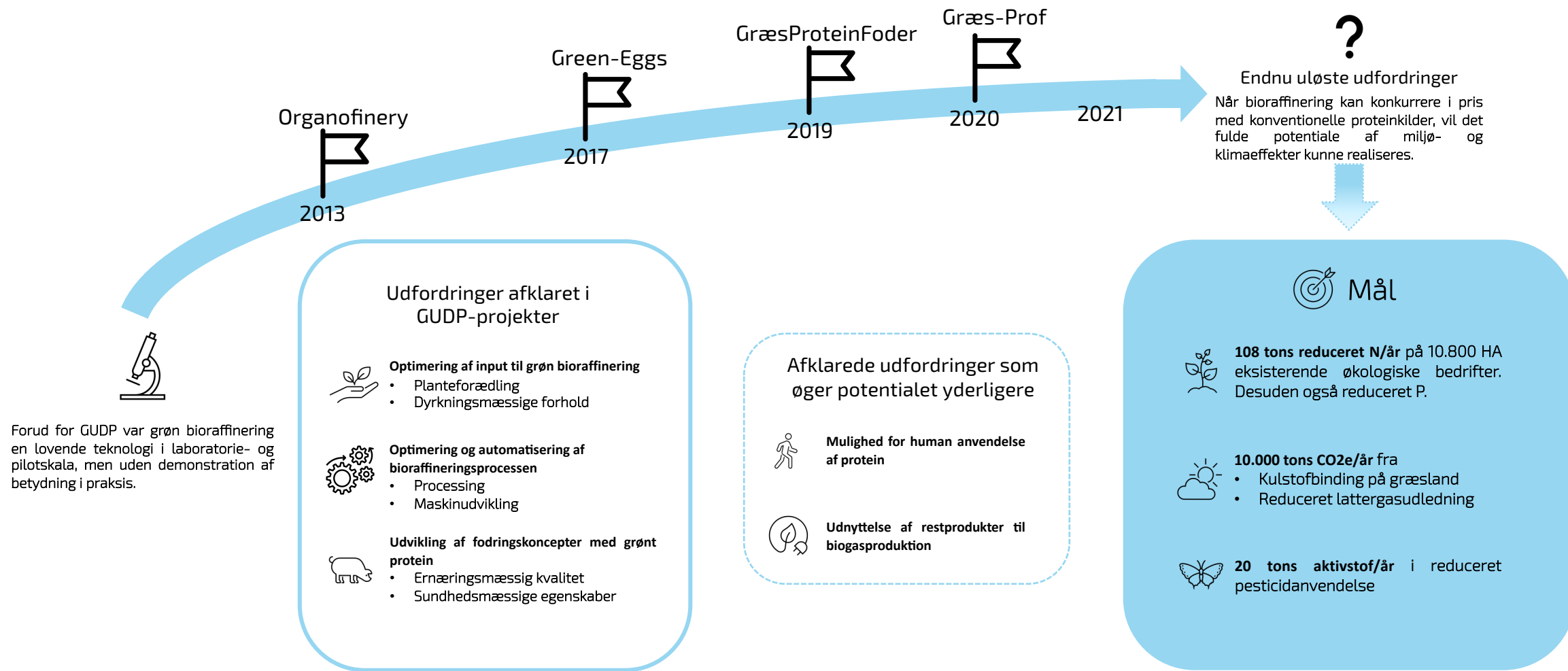
Udviklingen indenfor bioraffinering har i dag nået et punkt, hvor det proteinkoncentrat der kan fremstilles ud fra grønne afgrøder kan konkurrere med øvrige økologiske proteinkilder, der er en mangelvare, og hvor økologisk soja typisk bliver importeret fra Kina.

Der er i dag etableret demonstrationsanlæg og der er påbegyndt produktion af protein fra grøn biomasse i mindre skala, specielt for anvendelsen som proteinsupplement for økologisk produktion af grise og fjerkræ. Eksempler på det sidste er:

- Ausumgaard og Danish Marine Proteins test- og demonstrationsanlæg lokaliseret omkring Skive.
- DLG, Danish Agro og DLF's anlæg lokaliseret omkring Varde.

I begge tilfælde er målet at styrke en lokal og klimavenlig produktion af protein specielt til økologisk anvendelse og markedsført via foderstofvirksomhederne Vestjyllands Andel, DLG og Danish Agro.

# Fokusområde: Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr



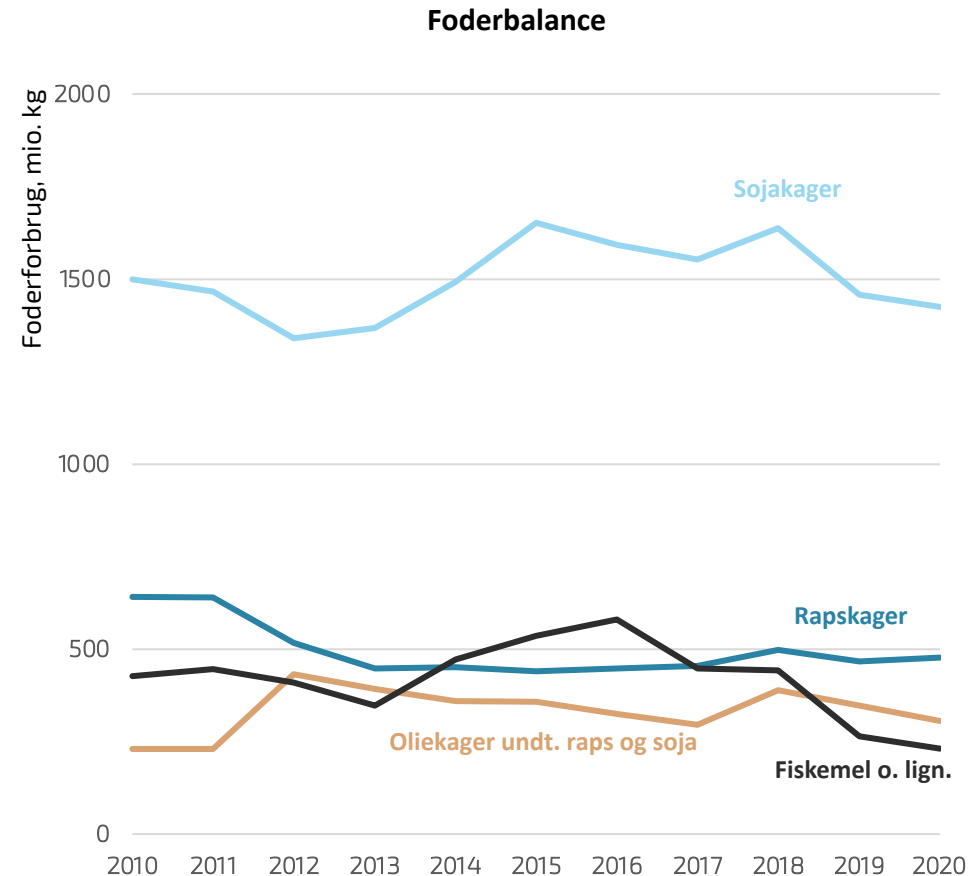
# Fokusområde: Udvinding af protein fra planter

## Områdets betydning for grøn bæredygtighed

Årligt importeres der ca. en mio. tons protein til foder i Danmark, hvoraf sojaprodukter udgør mere end 60 pct., mens solsikkekrå/-kager, rapsskrå/-kager og fiskemel udgør de næststørste bidrag til importeret foderprotein.

Der er et nicheorienteret, men boomende, marked for nye proteiner til fødevarer. Et marked der er tættere knyttet til forbrugerleddet, hvor markedet for proteiner til foder er en business to business relation. Nye proteiner til fødevarer med nye plantebaserede proteinkilder, efterspørges af en voksende gruppe af forbrugere, der fravælger animalsk protein helt eller delvist. Et skifte mod plantebaserede proteiner har betydning for både udledningen af klimagasser og i miljøsammenhæng.

Der er stort politisk og forbrugermæssig interesse i at udvikle nye proteinværdikæder. Med nye proteinværdikæder refereres til udvikling af nye proteintyper (fx græsser eller insekter), nye forarbejdningsteknologier og nye produkter indenfor bl.a. foder og fødevarer. Centralt i denne værdikæde står udviklingen af ny teknologi til forarbejdning af råvarerne og undersøgelse af deres anvendelighed.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

# Fokusområde: Udvinning af protein fra planter

## Områdets strategiske relevans for GUDP

Forarbejdning og udvikling af nye teknologier til udnyttelse af nye proteinkilder har været, og er, et strategisk vigtigt område for GUDP. Her er søgt etableret en række nye teknologier, som ofte rammes af en række teknologiske og opskalingsrelaterede udfordringer, lige som det ofte er tilfældet for andre former for teknologiudvikling.

Det er typisk udfordringer med bl.a. forsyningssikkerhed og omkostninger til de råvarer, der skal anvendes i produktionen, og usikkerhed i forhold til effektivitet og præcision af forarbejdnings-metoder og -teknologier. Der er ofte tale om anvendelse af helt nye teknologier, eller nyt samspil mellem forskellige typer af kendt teknologi.

Ved en optimering af værdikæderne vil det via bioraffinering og udnyttelse af sidestrømme være muligt at producere mere protein fra danske afgrøder, både til fodring af enmavede husdyr og til human konsum.

Desuden er kvalitet og sundhed essentielle begreber i arbejdet med fødevarer og foder. Det stiller store krav og indebærer, at nyudviklede produkters fødevarer- eller foderkvalitet og funktionalitet skal afprøves og dokumenteres. Det kan f.eks. indbefatte viden og dokumentation af, hvordan foderproteinet fordøjes af dyr, hvordan proteinet påvirker fødevarers tekstur og holdbarhed og dokumentation for sikkerheden ved brug som fødevarer. Tilvejebringelse af sådan dokumentation og viden er omkostningsfuld.

GUDP har derfor en oplagt strategisk rolle at spille i teknologiudviklingen på området.



## Områdets sammenhæng med GUDP's strategiske målsætninger

Begrænset påvirkning af miljøet fra N, P, pesticider og klimagasser



Bæredygtig ressourceanvendelse



Fødevarer-sikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring



Skånsomme produktionsmetoder



Projektdeltagernes provenu



Videre økonomisk effekt



# Fokusområde: Udvinning af protein fra planter

## Den faglige relevans af de bevilgede projekter på området

Der har været en lang række GUDP-finansierede projekter, alle med involvering af private aktører, en stor del med forskningsinstitutioner og nogle med SEGES, økologisk landforening eller private landmænd. Projekterne har primært haft fokus på metoder til proteinudvinning fra forskellige afgrødekilder eller udnyttelse af protein i sidestrømme på andre processer.

Der er tale om adskillige GUDP-støttede projekter. Fælles for mange af dem er at der er tale om udvikling af nye teknologier. Er teknologierne succesfulde, vil man derfor have opbygget helt nye eller radikalt forbedrede proteinkilder. GUDP-projekterne spiller således på flere heste for at opnå succesfulde teknologier til plantebaseret proteinudvinning.

Ved udnyttelsen af sidestrømme, fx fra kartoffelstivelsesproduktion eller hampefrø efter olieudvinning, vil man kunne erstatte andre proteinkilder med kilder som ellers ville være dårligt eller helt uudnyttede. Det har derfor oplagte effekter på både klima og miljø da det mindsker behovet for animalsk protein eller dyrkning af afgrøder til planteprotein.

Ved bioraffinering af flerårige græsser kan der opnås positive miljø- og klimaeffekter, da græsarealer har meget lav kvælstofudvaskning, stor kulstofbinding i jorden samt dyrkes med begrænset anvendelse af pesticider. Bioraffinering skaber hermed muligheden for nye indtjeningsmuligheder samtidig med, at de positive miljø og klimaeffekter kan bidrage til at løse nogle af de udfordringer, som landbruget står over for.

## Metoder til proteinudvinning og udnyttelse af sidestrømme

- Bioraffinering af græs i hhv. et proteinkoncentrat, der kan anvendes til enmavede dyr som grise og fjerkræ, En fiberfraktion, der kan anvendes som foder til kvæg og på sigt også forædles til prebiotisk foder til enmavede dyr. En restjuice, der kan anvendes i biogasanlæg og sikrer recirkulering af næringsstoffer.
- Optimering af proteinudvinning ved udnyttelse af sidestrømme i kartoffelstivelsesproduktionen.
- Biofraktionering af proteinkoncentrater til fødevarer og foder samt proteinisolater til fødevarer fra rapskagen.
- Udvinning af protein, kostfibre og aminosyrer fra hampefrø efter en olieudvinning til anvendelse som økologisk foder.

# Fokusområde: Udvinning af protein fra planter

## GUDP's betydning for teknologiudviklingen på området

Danmark har stærke kompetencer når det gælder produktion og udvikling af foder, fødevarer og andre produkter, der baserer sig på proteiner. Men det er en udfordring, at mange dele af protein-værdikæden, og især de teknologiske løsninger som udgør bioøkonomiske forretningsmodeller, er teknisk umodne, og kræver dedikeret offentlig finansiering, for at blive udviklet og gjort rentable og understøtte overgangen fra idé over pilotanlæg til teknologi i fuld skala.

Bevillinger fra GUDP har understøttet og sammenbragt vidensinstitutionerne med industripartnere og aftagere. Projekterne har spændt fra at løfte teknologier til udvinning af protein fra planter fra eksperimentelt proof of concept til fuldskala produktionsenheder. Projekterne har fokuseret på kvalitet og tekniske aspekter, og der har løbende været en lang række detailafklaringer, der skulle løses selvom hovedkonceptet ikke er ændret.

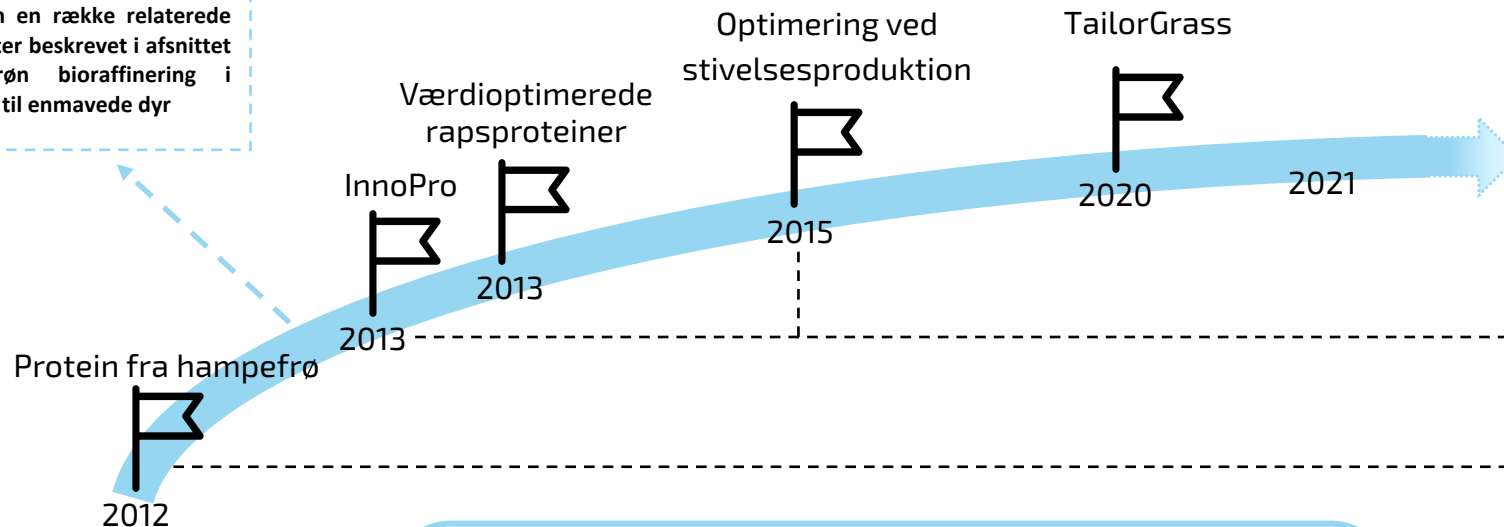
Derudover har der været fokus på en bedre udnyttelse af rest- og sidestrømme. Reststrømmenes lavværdi-proteiner kan nogle gange udnyttes til højværdi- ingredienser til foder- og fødevarerbrug. Der er givet anlægstilskud til anlæg, hvilket har resulteret i at der igangsættes flere fuldskalaanlæg til udvinning af græsprotein. Flere af aktørerne på området bemærker, at hvis ikke der havde været bevillingerne fra GUDP, ville projekterne ikke have kørt, og at der ikke umiddelbart har været andre oplagte kilder til at søge finansiering af projekterne.

GUDP-projekterne vedr. udvinning af protein fra planter har således bidraget til en modning og understøttelse af ambitionen om, at den lineære økonomi skal transformeres til en cirkulær bioøkonomi, hvor vi nytænker udnyttelsen af de biologiske ressourcer, så det passer til fremtidens produktionsvilkår. Projekternes potentielle effekter i forhold til miljø, klima og bæredygtig ressourceanvendelse er betragtelige, men de er svære at kvantificere før man har driftserfaring med fuldskalaanlæg.

Der er et internationalt perspektiv i teknologien vedr. udvinning af græsprotein og udenlandske konkurrenter er ikke meget længere fremme end de danske projekter. GUDP-projekterne har dermed bragt en dansk udvikling af teknologi til udvinning af protein fra planter meget langt frem internationalt.

# Fokusområde: Udvinning af protein fra planter

Desuden en række relaterede aktiviteter beskrevet i afsnittet om Grøn bioraffinering i relation til enmavede dyr



**Mål**

**1,7 mio. ton importeret sojaskrå** kan potentielt erstattes af planteprotein til gavn for klima og miljø.  
Fx gennem:

- 2.000 tons CO2e/år** Ved fuld udrulning i kartoffelindustrien
- 150 tons reduceret N**  
**40 tons reduceret P**

**Teknologier udviklet i GUDP-projekter**

- Bioraffinering af græs
- Udnyttelse af sidestrømme i kartoffelstivelsesproduktion
- Biofraktionering af proteinkoncentrater fra rapskagen
- Udvinning af protein fra hampfrø efter olieudvinding



Forud for GUDP anvendes gængse proteinkilder, herunder fra visse planter.

Efterspørgslen efter planteprotein, og miljø- og klimakrav, stiller imidlertid krav til udviklingen af nye, forbedrede plantebaserede proteinkilder til brug i både foder og fødevarer.



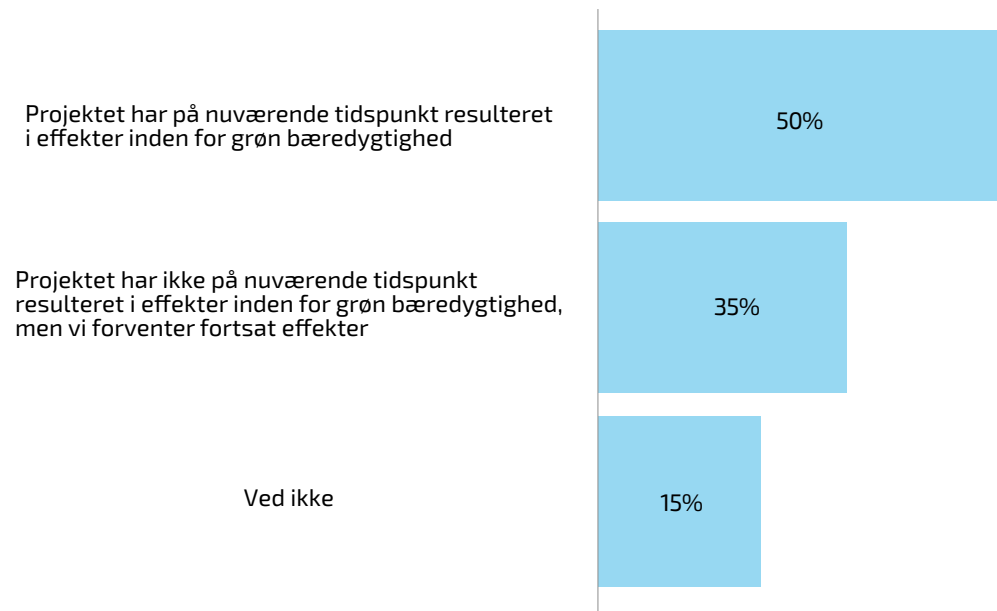
# De tager tid at realisere de grønne effekter

Gennemgangen af fokusområderne viser, at GUDP yder væsentlige bidrag til udviklingen af teknologier med betydeligt potentiale for at fremme grøn bæredygtighed.

Teknologiudvikling og den efterfølgende kommercialisering tager dog tid. Når GUDP har eksisteret i 10 år, vil størstedelen af GUDP-projekternes grønne bæredygtighedseffekter i sagens natur ikke være realiseret endnu. Det understreges af, at det gennemsnitlige GUDP-projekt slutter på TRL-niveau 6,5, hvor der typisk stadig er nogle år til markedet.

I takt med at projekterne kommercialiseres, og de udviklede teknologier udbredes til større dele af dansk landbrug og fødevarerproduktion, vil effekterne løbende blive realiseret. Således angiver halvdelen af de projektledere, hvis teknologier allerede er kommercialiseret, at de er begyndt, at realisere effekterne på grøn bæredygtighed.

## Projektledernes forventninger til realiseringen af grønne effekter efter kommercialisering af teknologien



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 80

# Eftersyn af udvalgte programmekanismer







# Introduktion til "Eftersynet" af udvalgte programmekanismer

## Vores opdrag

Det har været en del af opdraget for evalueringen af GUDP, at den skal indeholde *"en vurdering af få udvalgte programmekanismer og administration. Det kan efter tilbudsgivers forslag f.eks. være GUDP's strategi, udbud, ansøgningsmateriale eller andet, og emnerne kan evt. udvælges på baggrund af "brugerundersøgelse". Formålet er at sikre, at GUDP's set-up bedst muligt understøtter formålet med ordningen."*

## Disposition og afrapportering

De væsentligste observationer, konklusioner og anbefalinger er præsenteret nedenfor, mens afrapporteringen af andre emner er sket separat til GUDP. I det følgende præsenteres:

-  Introduktion til udvalgte programmekanismer
-  Ansørgernes/brugernes oplevelse af programmekanismerne
-  GUDP's tildelingskriterier og deres anvendelse ved udvælgelse af projekter
-  Konklusioner og forslag til tildelingskriterier.

## Aktiviteter gennemført som led i eftersynet

Vi har som led i vores eftersyn af de udvalgte programmekanismer gennemført:

- ✓ Desk research (gennemgang af relevant internt og eksternt skriftligt materiale)
- ✓ Interview med medlemmer af GUDP's bestyrelse
- ✓ Interview med GUDP-sekretariatet
- ✓ Interview med udvalgte projektledere
- ✓ Stillet spørgsmål om oplevelsen af programmekanismerne i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse.

Vi har derudover trukket på vores erfaringer og indsigter fra det eftersyn af EUDP's programmekanismer, vi gennemførte i 2019 for Energistyrelsen, og de tilsyn med udvalgte af landbrugets fonde, som vi i 2020 gennemførte for Landbrugsstyrelsen.



# De udvalgte programmekanismer

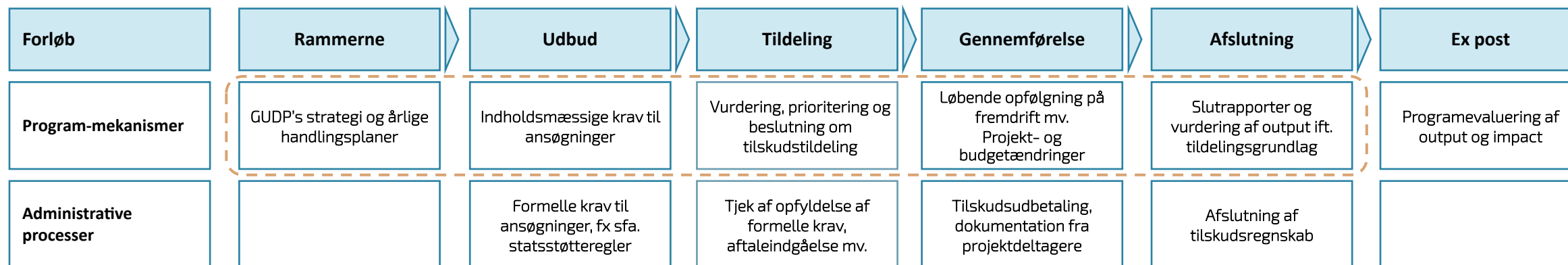
GUDP's programmekanismer dækker over alle de processer, som programmet gennemfører i forhold til at tildele tilskud og følge op på disse, og som er skitseret i figuren nedenfor. Vi har valgt at **fokusere eftersynet på følgende programmekanismer** (vist i den stiplede orange firkant):

- GUDP's strategi og årlige handlingsplaner
- Indkaldelse af ansøgninger og materiale stillet til rådighed for ansøgere
- Udmøntning heraf i tildelingskriterier og indholdsmæssige ansøgningskrav
- Vurdering af ansøgninger (udvælgelse og prioritering af projekter)
- Opfølgning på igangværende projekter
- GUDP's behandling af projekternes slutrapporter.

I eftersynet har vi navnlig **vurderet følgende spørgsmål**:

- Er der sammenhæng i programmekanismerne, som kan sikre, at GUDP's formål i videst muligt omfang opfyldes?
- Er programmekanismerne entydige og operationelle – både for potentielle ansøgere og i forhold til administrationen af GUDP?
- Lever de nuværende programmekanismer op til de gældende krav og anbefalinger i forhold til statslige tilskudsordninger?

"Eftersynet" har **ikke omfattet GUDP's administrative processer** i forhold til kontrol af overholdelse af formelle krav, tilskudsudbetaling, kontrol af tilskudsregnskaber mv.





# Grunde til særligt at fokusere på GUDP's tildelingskriterier

Blandt de udvalgte programmekanismer har vi særligt haft fokus på GUDP's tildelingskriterier. Dvs. de kriterier, som ansøgninger vurderes og prioriteres ud fra. Det er der flere grunde til.

Klare og operationelle tildelingskriterier, der anvendes systematisk ved udvælgelsen af projekter, medvirker til at sikre:

- ✓ Udvalgelse af de bedst mulige projekter
- ✓ Ligebehandling af ansøgere
- ✓ Dokumentation af på hvilket grundlag GUDP har besluttet at tildele tilskud
- ✓ Lettere udformning af "korrekte" tilsagns- og afslagsbegrundelser
- ✓ Potentielt enklere sagsbehandling

Både i forhold til at opnå størst mulig effekt af programmet og en række forvaltningsmæssige krav er tildelingskriterierne den helt centrale programmekanisme.

Det afspejler sig også ved, at der i forhold til statslige tilskudsordninger er krav og forventninger til de anvendte tildelingskriterier, jf. uddrag af *Vejledning om effektiv tilskudsforvaltning* til højre.

## Moderniseringsstyrelsen, Vejledning om effektiv tilskudsforvaltning, 2016

Tilskudsbevillingen kan også lægge op til, at tilskudsgiver foretager en prioritering mellem de indkomne ansøgninger eller fastsætter tilskuddets andel af de samlede projektudgifter mv.

Under alle omstændigheder vil det være god forvaltningsskik og medvirke til at skabe gennemsigtighed, at det ud fra nogle operationelle tilskudskriterier kan dokumenteres over for tilskudsansøgerne, på hvilket grundlag prioriteringen er foretaget. Dette vil være med til at sikre ligebehandling af de potentielle tilskudsmodtagere.

[...]

Klare tildelingskriterier bidrager samtidig til, at potentielle ansøgere på forhånd kan afgøre, om de opfylder betingelserne for at komme i betragtning, ligesom de bidrager til en mere målrettet rapportering fra tilskudsmodtager.

Dette sikrer en bedre mulighed for, at tilskudsyder effektivt kan følge op på og evaluere tilskudsordningen.



# Ansøgerne er generelt meget tilfredse med ansøgningsmateriale mv.

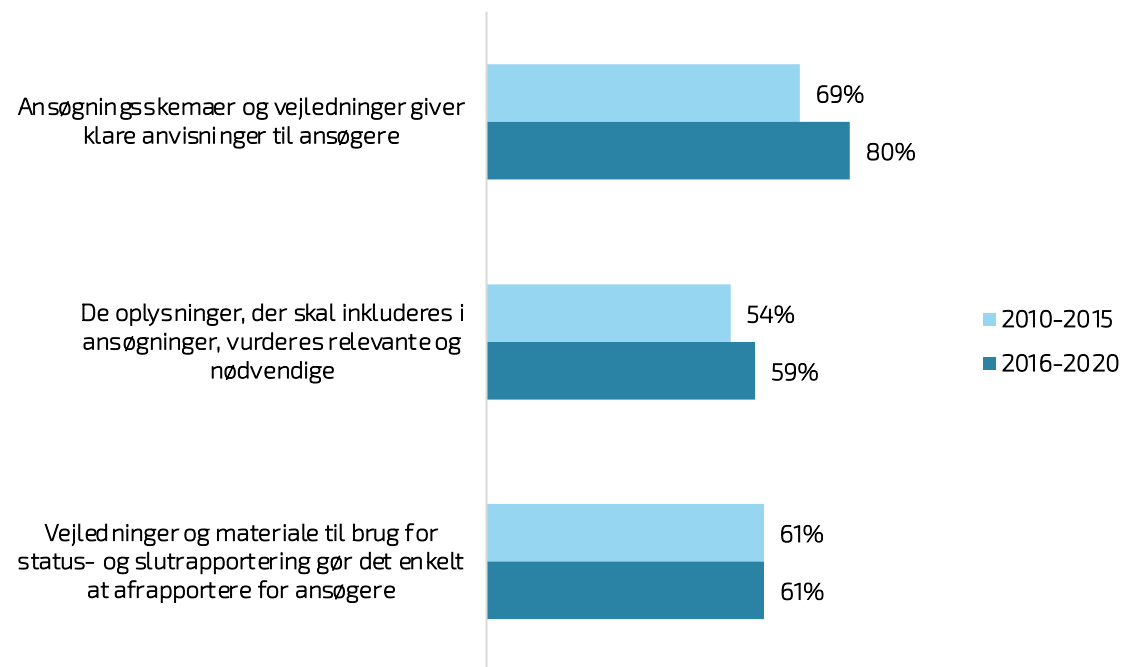
Inden vi præsenterer vores observationer i forhold til GUDP's tildelingskriterier og deres anvendelse, vises på denne og de følgende sider resultater fra spørgeskemaundersøgelsen. Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført blandt alle hidtidige GUDP-projekter, og i hvilken projektlederne bl.a. blev spurgt til deres oplevelse af udvalgte programmekanismer.

Langt de fleste oplever, at **ansøgningskemaer og -vejledningen** giver klare anvisninger. For de projekter, der har fået tildelt tilskud fra 2016 og frem er andelen, som i høj eller meget høj grad er enige i dette 80 pct., hvilket er væsentligt højere end andelen blandt de projekter, der fik deres tilskud tidligere. Dette afspejler, at GUDP har haft stort fokus på at forbedre vejledningen til ansøgerne og løbende har forbedret materialet.

Selv om niveauet er knapt så højt, oplever projektlederne generelt, at de **oplysninger**, der skal inkluderes i ansøgningerne er både relevante og nødvendige, og at de eksisterende vejledninger til brug for **status- og slutrapporter** gør det enkelt for tilskudsmodtagerne at foretage den krævede afrapportering. For disse to dele af GUDP's programmekanismer ses ikke ændringer i vurderingerne over tid.

Disse resultater vurderes alt i alt tilfredsstillende. Respondenterne har dog i fritekst peget på en række områder, hvor de mener, at der potentielt er forbedringsmuligheder, jf. næste side.

Andel af projektlederne der i høj eller meget høj grad oplever, at følgende er opfyldt ...



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata. N = 313.



# Ansøgernes kommentarer til ansøgningsmateriale mv.

Deltagerne i spørgeskemaundersøgelsen fik mulighed for at uddybe og/eller komme med forslag til forbedringer til ansøgningsprocessen, -materiale mv. i en fritekstboks. Mange benyttede sig af muligheden. Vi har forsøgt at tematisere kommentarerne og præsenterer her - og på en senere side - et udvalg af kommentarerne. Vi har redigeret i nogle af kommentarerne, men således at substansen i kommentarerne er bibeholdt.

## Mange generelle, positive kommentarer

Flere kommentarer, at GUDP fungerer fint, fx:

- "Skemaer, beskrivelser mv. er rigtig fine og lettilgængelige."
- "Det fungerer rigtigt godt, at GUDP har dedikerede kontaktpersoner."
- "Sekretariatet har været meget hjælpsomme og med stor forståelse for de udfordringer, man kan ramme ind i."
- "De sidste to år var der meget god kontakt og meget hurtig responstid på svar og godkendelser. Tak for det."

Men enkelte er også af mere kritisk karakter, fx:

- "Ansøgningsmaterialet er noget af det mest komplicerede og omfattende blandt danske tilskudsforde" og "Krav til ansøgning er meget professionelle - hvorfor ansøgninger (for små virksomheder) bliver omkostningstunge."
- Nogle efterlyser, at både vejledninger og ansøgningskemaer bliver gjort tilgængelige i en engelsksproget version."

## Tekniske udfordringer

Ganske mange kommentarer, at ansøgningskemaer mv. er teknisk ufleksible, fx:

- "Ansøgningskema og rapportskema er svære at arbejde i, fordi man ikke kan copy-paste, og man savner bedre redigeringsmuligheder."
- "Selve ansøgningskemaet var meget rigtigt, bl.a. med meget begrænsede muligheder for at gøre projektbeskrivelsen overskuelig, og forholdsvis svær at redigere i."
- "Opsætning og templates gør det ulogisk og tidskrævende at arbejde i ansøgningskemaerne."
- "Skema B er et mareridt at udfylde... Dette skema bør kunne simplificeres."
- "Status- og slutrapporter er for omfattende - det er hele afhandlinger."

## Effektopgørelser er udfordrende

- "Forretningsplanerne er meget svære at lave og ender med at blive en gang gætværk... I sidste ende ved jeg ikke, hvor brugbare de er."
- "Effektskemaerne var gode, men spørgsmålet er, om tiden er inde til at justere disse, så bedre vurdering/kontrol af reel potentiel effekt opnås."
- "De grønne effekter, man skal redegøre for, kan være svære at komme med konkrete tal for (da tallene ofte er forbundet med stor usikkerhed, skal der foretages en del antagelser)."
- "Det er rimeligt, at grønne effekter skal vurderes, men ønskeligt, hvis måden, hvorpå effekterne skal opgøres, blev standardiseret."
- "Skemaer for grøn og økonomisk effekt er rigide. Det kan være svært at være SÅ konkret omkring en forventet effekt. Det er en fordel for den optimistiske ansøger og en ulempe for den mere realistiske ansøger."
- "Effektvurdering er vanskelig at håndtere ved afrapportering."



# Blandet oplevelse af transparens i forhold til tildelingskriterier

Et af fokuspunkterne i eftersynet af GUDP's programmekanismer er som nævnt de tildelingskriterier, der anvendes ved beslutningen om, hvilke projekter der skal tildeles tilskud, herunder deres anvendelse i prioriteringsprocessen.

Det er vigtigt for ansøgere, at de ved, efter hvilke kriterier deres ansøgninger bliver vurderet. Dels kan det have betydning for, om det giver mening at udarbejde en ansøgning. Dels giver transparens om tildelingskriterierne ansøgerne et billede af, hvad de skal lægge vægt på ved udarbejdelsen af deres ansøgning.

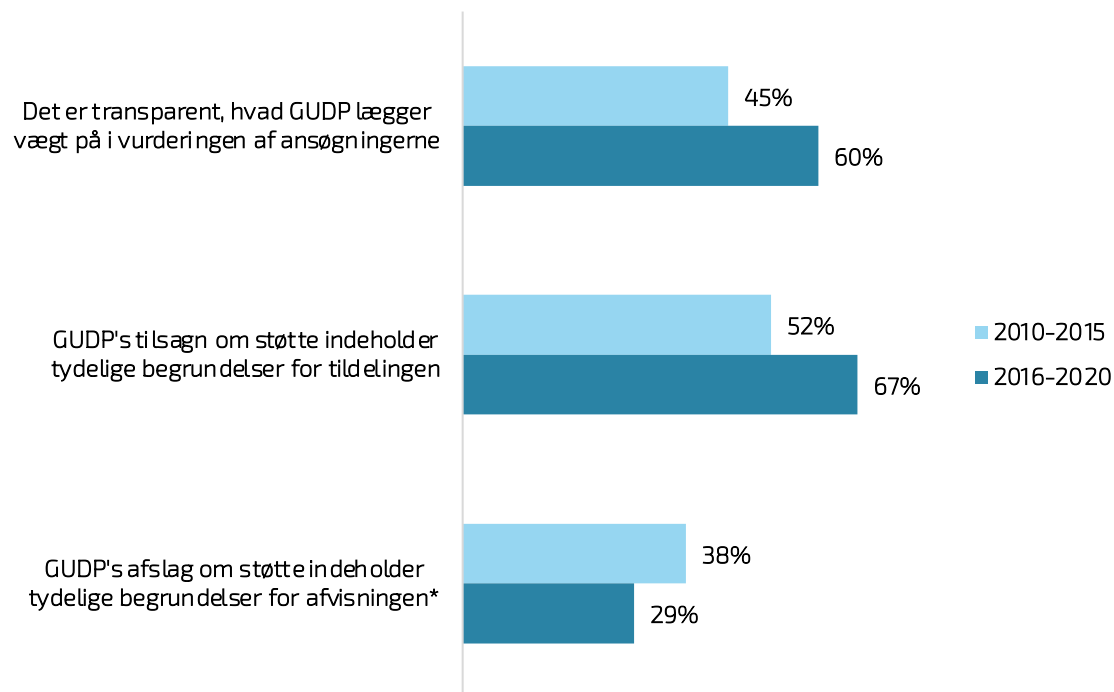
For de projekter, der har modtaget tilskud fra 2016 og frem, er det 60 pct. af deltagerne i spørgeskemaundersøgelsen der i høj eller meget høj grad oplever GUDP's **tildelingskriterier** som transparente.

Tilsagn og afslag på ansøgninger om tilskud skal altid udarbejdes med direkte henvisning til de anvendte tildelingskriterier. To ud af tre af dem, der har fået tilsagn om tilskud oplever, at GUDP's **tilsagnsbegrundelser** var tydelige.

Ca. halvdelen af de deltagende projektledere har også oplevet at få afslag på en GUDP-ansøgning. Af disse er det kun omkring en tredjedel, der i høj eller meget høj grad oplever, at **afslagsbegrundelserne** var tydelige. Nogle fritekstkommentarer går på, at afslagsbegrundelser navnlig er uklare, når afslag gives på grundlag af Innovationsfondens vurdering af projekternes forskningsfaglige indhold, som GUDP ikke har indflydelse på, men er forpligtet til at følge.

Selv om der er en tendens til, at personer, der får afslag, vil opleve begrundelserne som mindre "tilfredsstillende", indikerer både det sidste resultat og resultatet vedrørende den oplevede transparens om GUDP's tildelingskriterier efter vores opfattelse, at der er et forbedringspotentiale. Det begrundes eftersynets fokus på netop tildelingskriterier og udvælgelsesprocessen.

Andel af projektlederne der i høj eller meget høj grad oplever, at følgende er opfyldt ...



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata. N = 313.

\*) Andelen er for dette spørgsmål opgjort ekskl. dem, der har svaret "Ikke relevant" eller "Ved ikke".





# Ansøgernes kommentarer om tildelingskriterier mv.

I forlængelse af resultaterne på den foregående side har nogle af respondenterne uddybet deres vurdering af dels GUDP's tildelingskriterier, dels de tilsagns- og navnlig afslagsbegrundelser, de har modtaget fra GUDP. Nogle af disse er i redigeret form gengivet i nedenstående boks.

## Tildelingskriterier og afslagsbegrundelser

- "Det var ønskeligt med en mere transparent og afbalanceret bedømmelse, hvor der gives karakter for de kvalitetskategorier, som udbudsmaterialet definerer, og beregnes et gennemsnit til rangordning af projektansøgninger."
- "Begrundelser for bevilling/afslag står sådan set tydeligt nok. Man kan bare godt være i tvivl om, i hvilken grad de reelt afspejler drøftelserne i bestyrelsen."
- "En klarere forventningsafstemning – indsigt i prioritering, når GUDP træffer beslutninger vil være en stor hjælp. De senere år har det på afstand set ud som om, at man prioriterer store selskaber og brancheløsninger højere end mindre og små virksomheder."
- "Det kan være lidt uklart, hvordan jeres "impact"-vurdering af størrelsen af effekter spiller ind på vurderingen."
- "Sørg for en politisk/forretningsmæssig hensigtsmæssig fair vurdering af ansøgninger på specifikke fagområder. Synes, at nogle områder uden saglig begrundelse har en fortrinsstilling. Dette skal forbedres, inden vi overvejer at søge igen."
- "Bevillinger og afslag virker som en blanding af faglige og politiske hensyn, der som ansøger kan være svær at gennemskue."
- "Afslag fra GUDP, navnlig når den beror på Innovationsfondens vurdering af forskningsindhold, er særdeles mangelfulde."

Nogle af respondenterne er fremkommet med forslag til andre typer af ansøgningsprocesser for GUDP. Det har ikke været en del af evalueringen at vurdere sådanne forslag, men de er medtaget for fuldstændighedens skyld.

## Forslag til en anden ansøgningsproces

- "Der bruges ekstremt meget tid på at lave den perfekte ansøgning, fordi konkurrencen er hård. En reel præansøgning på ideen kunne spare megen tid for os alle. I har nu et præsystem, som kun er en tilkendegivelse."
- "En to-trins ansøgningsprocedure, hvor ansøgere i første trin beskriver idé og overordnet projektplan på fx 2 sider. GUDP kan så på det grundlag udvælge de bedst kvalificerede projekter, der inviteres til at indsende fulde ansøgninger."
- "Mere emne-/problemorienterede ansøgningsrunder, så man ikke konkurrerer med forskere og virksomheder, som er inden for et helt andet felt. Det er katastrofalt med den mængde ressourcer, der anvendes på GUDP-ansøgninger."
- "Lad jer inspirere af Innobooster-ordningen i forhold til løbende at kunne indsende ansøgninger (og løbende stillingtagen af GUDP), enklere ansøgningssskema og brug af investeringspaneler."



# Brugerne er tilfredse med mulighed for sparring og informationsmøder

GUDP giver potentielle ansøgere mulighed for at indsende en **kort projektbeskrivelse** med henblik på, at ansøgere kan modtage sparring fra sekretariatet forud for en eventuel udarbejdelse af en egentlig ansøgning.

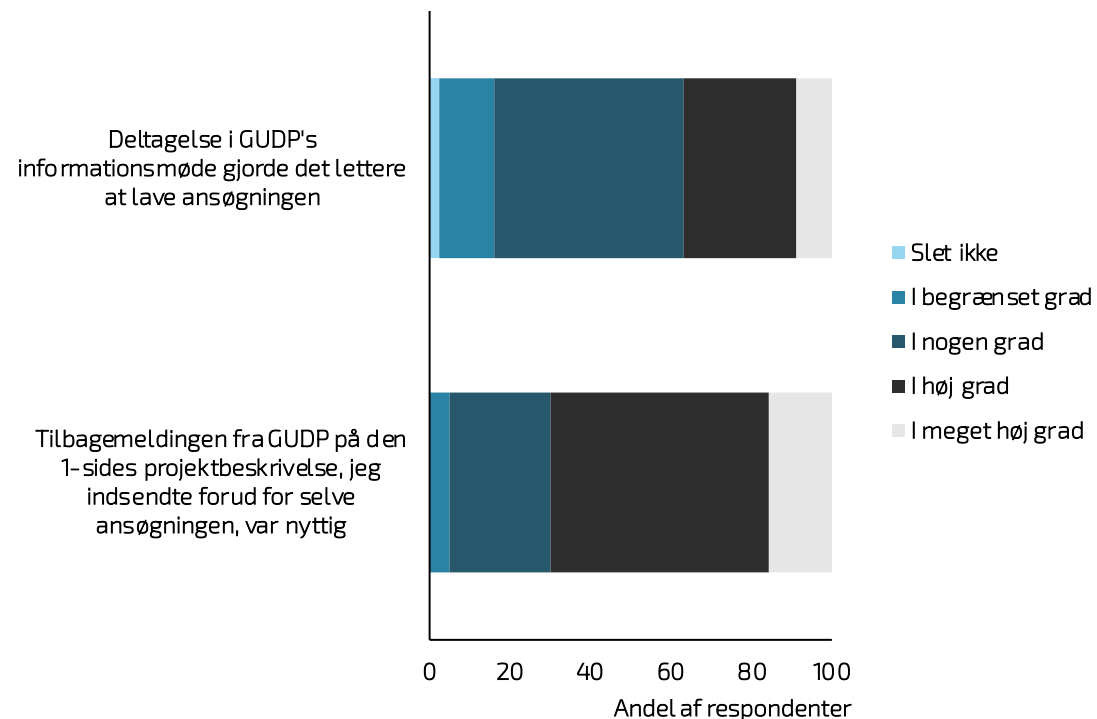
Det er selvsagt ikke alle ansøgere, der benytter denne mulighed, men 140 eller 45 pct. af de deltagende projektledere har vurderet muligheden. Af disse vurderer ca. 70 pct., at tilbagemeldingen fra GUDP på projektbeskrivelsen var nyttig. Det må anses som en høj tilfredshedsgrad.

Et andet tiltag fra GUDP's side, i forhold til at skabe interesse for og orientere potentielle ansøgere om mulighederne for at ansøge om tilskud, er afholdelse af **informationsmøder** forud for hver ansøgningsrunde.

168 eller 54 pct. af respondenterne har vurderet værdien af informationsmøderne, og knapt 40 pct. af disse oplever, at informationsmøderne i høj eller meget høj grad gjorde det lettere at lave ansøgningen. Da en del af deltagerne i informationsmøderne formentlig er blandt dem, der ofte søger GUDP om tilskud, men som deltager for en "sikkerheds skyld", og derfor måske ikke altid oplever at få ny information, synes tilfredsgraden ganske høj.

I **fritekstkommentarerne** går især én igen. Flere peger således på, at informationsmøderne ligger for tæt på ansøgningsfristen. Det betyder efter de pågældendes opfattelse, at hvis der på møderne kommer væsentlig ny information (fx i forhold til prioriteringen af ansøgninger), vil det reelt ikke være tidsmæssigt muligt at lave en ansøgning målrettet dette – det vil højst være muligt eventuelt at tilpasse de ansøgninger, der allerede er under udarbejdelse.

## Tilfredshed med mulighed for at indsende projektbeskrivelser og informationsmøder



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata. N = 140 hhv. 168 (der er set bort fra respondenter, der har svaret "Ikke relevant" og "Ved ikke").



# Tildelingskriterier skal være tydelige og konsistente

Med udgangspunkt i ansøgernes oplevelse af, om det er transparent, hvad GUDP lægger vægt på ved udvælgelsen af projekter – og i forlængelse heraf deres vurdering af navnlig afslagsbegrundelser – har vi ud fra skriftligt materiale og interviews beskrevet og vurderet den nuværende anvendelse af tildelingskriterier.

Startpunktet er loven om GUDP, idet tildelingskriterierne selvsagt skal fastlægges på en måde, så de bedst muligt understøtter det politisk fastsatte mål med programmet.

Dernæst kommer den strategi og de årlige handlingsplaner, som GUDP's bestyrelse i medfør af loven er forpligtet til at udarbejde. Dette er helt centralt, da det er i disse dokumenter, formålet med ordningen skal operationaliseres, hvilket især handler om at få fastlagt nogle hensigtsmæssige tildelingskriterier.

Når først bestyrelsen har fastlagt tildelingskriterierne, bør disse fremgå og afspejles entydigt af det materiale, der stilles til rådighed for ansøgerne, i de oplysninger, som ansøgerne skal inkludere i deres ansøgninger.

Tilsvarende skal der også i de faglige instrukser, som GUDP-sekretariatet anvender ved deres vurdering af indkomne ansøgninger og udarbejdelsen af indstillinger til bestyrelsen, være taget stilling til, hvordan de enkelte ansøgninger skal vurderes op imod de fastlagte tildelingskriterier. Derved sikres en ensartet vurdering af alle ansøgninger, der er konsistent med bestyrelsens ønsker og beslutninger.

På de næste sider præsenteres vores observationer i forhold til, om der er entydighed og konsistens i fastsættelsen og beskrivelsen af GUDP's tildelingskriterier.

Fra lov til indstillingsmateriale: Centrale dokumenter

**Lov om Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram**

**GUDP-strategi 2019-2022**

**GUDP Handlingsplan 2021**

**Indkaldelse af ansøgninger til GUDP 2021-II**

**GUDP's faglige instrukser**

**Indstillingsmateriale til bestyrelsen**

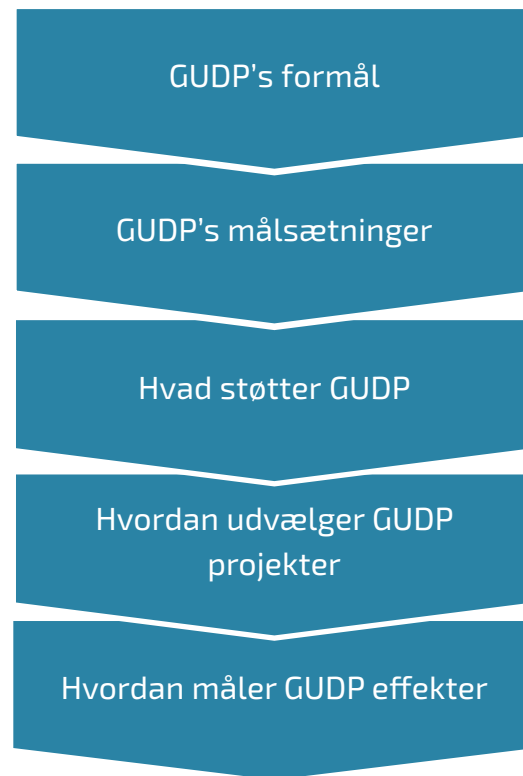


# Hvad kan GUDP's strategi med fordel indeholde

Som nævnt opfatter vi GUDP's strategi som det helt afgørende dokument i forhold til den konkrete udmøntning og operationalisering af GUDP-loven.

Formålet med strategien er med udgangspunkt i loven, og vores erfaringer fra andre statslige innovationsordninger er efter vores opfattelse især følgende:

- Konkretisere og operationalisere de lovgivningsmæssige formål
- Beskrive, hvad GUDP kan (inden for lovens rammer) og vil (bestyrelsens eventuelle prioriteringer) give tilskud til (herunder eventuelt indsatsområder)
- Beskrive, hvordan GUDP udvælger de projekter, der bedst muligt vurderes at kunne føre til opfyldelse af formål og målsætninger.
- Fastlægge kvantitative mål og beskrive, hvordan GUDP vil vurdere graden af opfyldelse af formål og målsætninger (ex post)\*.



## GUDP-strategien er meget vigtig

- Strategien for GUDP er ikke blot et "nice-to-have"-dokument (det er heller ikke den opfattelse vi er stødt på).
- Det er således et lovkrav, at bestyrelsen udarbejder forslag til en strategi for GUDP vedrørende udfordringer og udnyttelse af potentialer inden for udvikling af en konkurrence- og bæredygtig fødevarer-, jordbrugs-, fiskeri- og akvakultursektor.
- Strategien er – sammen med handlingsplanen – samtidig helt afgørende som udmøntning af formålet med lovgivningen (inden for rammerne af denne).
- Derfor vigtigt at være præcis i formuleringer mv. – det handler ikke kun om semantik.



# GUDP har strategisk fokus på både grøn og økonomisk bæredygtighed

GUDP's nuværende strategi indeholder efter vores opfattelse de elementer, der med fordel kan indgå - med undtagelse af en beskrivelse af, hvordan programmet måler effekter. Det behandles i et selvstændigt afsnit nedenfor.

GUDP skal ifølge strategien for 2019-2020 bidrage til en udvikling, hvor den danske førerposition inden for fødevareklyngen fastholdes og udvikles gennem realisering af gode idéer og stor innovationskraft. Særligt skal GUDP bidrage til den grønne omstilling af det danske fødevarerhverv.

GUDP har derfor "skarpt fokus på den dobbelte bundlinje, og projekterne skal derfor bidrage til både grøn og økonomiske bæredygtighed.



Strategien beskriver også, hvordan GUDP vil sikre, at de overordnede formål med ordningen opnås:



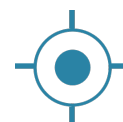
## Alle fødevarer og hele værdikæden

GUDP yder tilskud til projekter fra primærproduktion i jordbruget, fiskeriet og akvakultur over teknologiudvikling, forædling og forarbejdning i forhold til hele værdikæden.



## Grønne og økonomiske effekter vurderes ud fra spiderweb

GUDP har operationaliseret de ønskede effekter i et spiderweb, der beskrives på næste side.



## Projekter skal have konkret effekt i Danmark

GUDP lægger vægt på, at projekterne udvikler løsninger, der kan implementeres af de danske fødevarerhverv og have effekt på den grønne omstilling i Danmark. I særlige tilfælde kan der ved grænseoverskridende grønne udfordringer lægges vægt på effekter uden for Danmark.



## Samarbejde på tværs styrker fødevareklyngen

Projekter skal tage udgangspunkt i reelle udfordringer for fødevarerhvervet, men samarbejde mellem virksomheder og vidensinstitutioner, mellemstore- og små virksomheder osv. anses som væsentlig for at få bedst mulige effekter.



# Spiderweb som omdrejningspunkt for tildelingskriterier

I direkte forlængelse af programmets fokus på den dobbelte bundlinje i forhold til grøn såvel som økonomisk bæredygtighed er der lavet et spiderweb, der operationaliserer de to begreber inden for rammerne af GUDP.

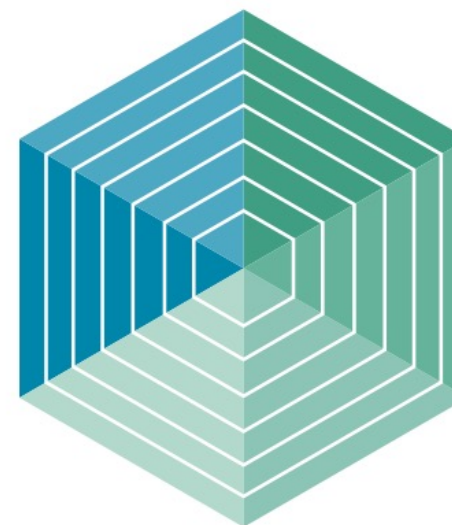
**Spiderweb'et beskriver således de typer af effekter, GUDP ønsker at opnå gennem projekttilskuddene.** Det bliver dermed omdrejningspunktet for de tildelingskriterier, som ansøgninger vurderes ud fra. Det betyder bl.a., at et projekt, for at komme i betragtning, som minimum skal kunne synliggøre effekter inden for mindst en af de fire dimensioner, der dækker grøn bæredygtighed, og samtidig forvente effekter inden for de to dimensioner af økonomisk bæredygtighed.

Hvis et projekt har til formål at begrænse påvirkningen af miljøet, er det et krav, at i hvert fald den forventede primære effekt (begrænsning af udledningen af kvælstof, fosfor, pesticider eller klimagasser) kvantificeres i ansøgningen. Idet de tre øvrige grønne dimensioner potentielt omfatter en meget lang række af effekter, er der ikke på samme måde krav om kvantificering. Mange af ansøgerne giver dog kvantitative bud på effekterne af deres projekt.

I forhold til de to dimensioner for økonomisk bæredygtighed er det et krav, at ansøgere kvantificerer effekten på projektdeltagernes provenu i år et til tre og de forventede videre økonomiske effekter. Dvs. afledte økonomiske effekter for fx brugerne af det produkt, der udvikles som led i projektet.

Det er vores indtryk fra eftersynet, at de forventede effekter i forhold til spiderweb'ets dimensioner er helt centrale for styrelsens stillingtagen til - og prioritering mellem - de indkomne ansøgninger. Dermed udgør det et centralt tildelingskriterium, der efter vores opfattelse også udgør en hensigtsmæssig operationalisering af GUDP's lovgivningsmæssige formål.

## GUDP's spiderweb – hvilke typer af effekter ønskes



### Grøn bæredygtighed

- Begrænset påvirkning af miljøet fra næringsstoffer (N og P), pesticider og klimagasser
- Bæredygtig ressourceanvendelse
- Fødevarerikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring
- Skånsomme produktionsmetoder

### Økonomisk bæredygtighed

- Projektdeltagernes provenu
- Videre økonomisk effekt



# Årlige handlingsplaner præciserer GUDP's tildelingskriterier

Udover at udarbejde en strategi skal GUDP også lave handlingsplaner, jf. GUDP-loven. Ifølge loven skal handlingsplanen bl.a. indeholde forslag til konkrete indsatsområder, således at den kan danne grundlag for GUDP's indkaldelse af ansøgninger. Handlingsplanerne, der udarbejdes årligt, skal i lighed med strategien godkendes af ministeren.

I handlingsplanen for 2021 har bestyrelsen for GUDP sat særligt fokus på, at:

- ✓ Programmet bidrager til alle aspekter af den grønne omstilling af det danske fødevarerhverv
- ✓ Flere projekter udspringer af nye idéer
- ✓ Projekter med direkte målbare klimaeffekter søges fremmet.

## GUDP-loven om strategi og handlingsplaner

§ 4. Bestyrelsen udarbejder forslag til strategi for GUDP vedrørende udfordringer og udnyttelse af potentialer inden for udvikling af en konkurrence- og bæredygtig fødevarer-, jordbrugs-, fiskeri- og akvakultursektor. Bestyrelsen udarbejder endvidere forslag til en handlingsplan for konkrete indsatsområder under GUDP, herunder fastlægges kvantificerbare mål og indikatorer for indsatsen. Handlingsplanen danner grundlag for bestyrelsens indkaldelser af projektansøgninger inden for lovens formål.

## Fokusområder i Handlingsplan 2021

### Bidrag til den grønne omstilling

Bl.a. målsætning om, at alle parametre i GUDP's spiderweb skal være repræsenteret i den samlede projektportefølje.

### Nytænkning og nyhedsværdi

Bl.a. vil GUDP i 2021 gerne se flere projekter, der bygger på helt nye idéer, også selvom de er forbundet med såvel teknisk som forretningsmæssig risiko.

### Klima i fokus

Bl.a. "I 2021 vil bestyrelsen prioritere nye projekter med direkte målbare klimaeffekter. Desuden skal projekter uden direkte klimaeffekter beskrive de eventuelle afledte klimaeffekter i deres ansøgninger.

### Evaluering af programmet

Der gennemføres en ekstern evaluering (nærværende) af programmet.



# GUDP's beskrivelse af tildelingskriterier varierer

Vi har nedenfor sammenstillet, hvad der i forskelligt materiale står om, hvad GUDP lægger vægt på ved udvælgelsen af projekter. Der er generelt en genkendelighed i beskrivelsen af tildelingskriterier på tværs af de relevante dokumenter. Imidlertid er der eksempler på kriterier, der kun omtales i nogle dokumenter, og eksempler på forskelle i formuleringerne af de enkelte kriterier. Samtidig er det for os ikke i alle tilfælde klart, om det, der omtales, skal opfattes som et egentligt tildelingskriterium eller mere er udtryk for et ønske fra bestyrelsens side. Vi formoder, at dette til dels skyldes et ønske om at tage højde for den store variation i indhold og karakter af GUDP-projekterne, ligesom det kan have spillet ind, at bestyrelsen over tid har fundet det ønskeligt, at præcisere eksisterende og sætte fokus på andre/nye kriterier, som GUDP lægger vægt på.

Samlet set giver det dog efter vores opfattelse en vis uklarhed om, hvad GUDP præcist lægger vægt på ved beslutningen om at tildele tilskud. Som omtalt ovenfor er der også blandt ansøgerne nogen tvivl om, hvilke tildelingskriterier der anvendes og hvordan. I det følgende overvejes, hvordan der kan skabes en klarere struktur.

## GUDP-loven § 10, stk. 2:

- Opfyldelse af lovens formål
- Nyhedsværdi
- Faglig kvalitet
- Effekt
- Relevans
- Samfunds- og erhvervmæssige hensyn
- Organisatoriske forhold

## GUDP Strategi 2019-2022:

1. Spiderweb
2. GUDP ser gerne:
  - Projekter, der styrker samarbejde, netværksdannelse og vidensdeling mellem aktører
  - Projekter, der understøtter samarbejde mellem små og store virksomheder
3. GUDP lægger vægt på, at:
  - Projekterne tager afsæt i reelle udfordringer for fødevarerhvervet, og at de som udgangspunkt er erhvervsdrevne
  - Projekterne inddrager de nødvendige faglige, tekniske og projektledelsesmæssige kompetencer fra start til slut.

## Handlingsplan 2021:

1. Bestyrelsen har fokus på:
  - Bidrag til grøn omstilling – målsætning, at alle parametre i spiderweb repræsenteret i porteføljen
  - Nytænkning og nyhedsværdi
  - Klima i fokus
2. GUDP ser positivt på samarbejde mellem små og store virksomheder
3. Spiderweb
4. Projekterne bliver desuden altid udvalgt på grundlag af en helhedsvurdering, hvor bestyrelsen også tager hensyn til generel relevans, nyhedsværdi og ansøgernes kompetencer

## Indkaldelse af ansøgninger II 2021:

1. Spiderweb
2. "Udover projekternes effekt på parametrene i spiderweb, lægger GUDP særlig vægt på projekternes nyhedsværdi og relevans samt den faglige kvalitet og forankring i erhvervet.
3. GUDP ønsker at styrke brobygning, samarbejde og vidensdeling mellem forskere, virksomheder, landmænd og fiskere samt aktører fra andre sektorer med ekspertise, der kan gavne fødevarersektoren.





# Potentiale for at strømline GUDP's tildelingskriterier

## Strømlining af tildelingskriterier for efterlevelse af formelle krav

Selv om vi finder et potentiale for at strømline GUDP's tildelingskriterier, skal det understreges, at den proces, der fører frem til bestyrelsens beslutning om, hvilke projekter der skal tildeles støtte, efter vores opfattelse overordnet er konsistent og systematisk.

Der er en linje fra det lovgivningsmæssige formål for GUDP og konkretiseringen i GUDP's strategi og handlingsplan, over krav til ansøgninger og de fastsatte vurderingskriterier til de interne forretningsgange og det indstillingsmateriale, der forelægges bestyrelsen.

Derfor er der efter vores opfattelse rimelig sikkerhed for, at det er de – i forhold til Folketinget og bestyrelsens ønsker – "rigtige" projekter, der modtager tilskud. Der er ved denne vurdering taget hensyn til den usikkerhed, der altid vil knytte sig til udvælgelse af og prioritering mellem mange ansøgninger om relativt forskelligartede projekter, som tilfældet er for GUDP.

Vores observationer og forslag knytter sig derfor mere til de formelle krav, der gælder for statslige tilskudsordninger som GUDP, selv om det generelt gælder, at jo klarere kriterier, der anvendes i udvælgelsesprocesser, jo større er sandsynligheden for, at de bedst mulige projekter udvælges.

Dette gælder også, når der som i GUDP er tale om udvælgelse blandt meget forskelligartede projekter, hvilket selvsagt kan udfordre tværgående sammenligninger. Omvendt kan der argumenteres for, at det netop i den situation giver størst værdi at definere så klart som muligt, hvad der kendetegner det "gode" GUDP-projekt, som grundlag for at fastlægge tildelingskriterierne.

## Opskrift på "gode" tildelingskriterier

Tildelingskriterier anvendes til at prioritere mellem og udvælge de projekter blandt alle ansøgninger, der bedst muligt vil bidrage til at opfylde formålet med GUDP:

- Et tildelingskriterium skal kunne anvendes i forhold til alle ansøgninger. Dvs. uanset fx en ansøgnings faglige fokus mv., kan der ske en meningsfuld evaluering af ansøgningen i forhold til de valgte tildelingskriterier.
- Et tildelingskriterium er kendetegnet ved, at et projekt i højere eller mindre grad kan leve op til det.
- Dvs. der kan meningsfuldt ske en evaluering i forhold til en (implicit) skala. Fx "I meget høj grad", "i høj grad", "i nogen grad", "i mindre grad", "slet ikke". Vurderingsskalaen kan være numerisk, dvs. hver ansøgning gives en "karakter" for hvert vurderingskriterium. Denne mulighed blev også nævnt i enkelte af fritekstkommentarerne, jf. ovenfor.
- Gennem en (implicit) vægtning af vurderingerne af de enkelte tildelingskriterier findes de bedste projekter, der – inden for den givne budgetramme – får tilsagn om tilskud.
- Der vil typisk for hvert overordnet tildelingskriterium være fastsat nogle underkriterier, som der lægges vægt ved fastsættelsen af vurderingen. Dette er bl.a. relevant, når de projekter, der ansøges om tilskud til, er så forskelligartede, som tilfældet er for GUDP.



# Skitse til ramme for GUDP's tildelingskriterier

Der findes ikke en entydigt rigtig struktur for tildelingskriterier. Men som inspiration for GUDP i forhold til en kommende strategiproces har vi udarbejdet en skitse til en struktur for programmets tildelingskriterier.

Langt hen ad vejen afspejler skitsen den tilgang, som GUDP i dag har til vurdering af de indkomne ansøgninger, men lægger op til en større systematik og tydelighed i, hvad det er, GUDP lægger vægt på.

Skitsen indebærer, at der fastlægges fire overordnede tildelingskriterier (indholdet i hvert af de fire kriterier uddybes på næste side):

1. Projektkvalitet
2. Projektteamet
3. Grønne effekter
4. Økonomiske effekter

Den (vægtede) vurdering af ansøgninger i forhold til disse (og kun disse) fire tildelingskriterier ligger til grund for tildelingen af tilskud.

I forhold til den måde, hvorpå GUDP i dag vurderer ansøgningerne, skal vi især gøre opmærksom på kriteriet "Projektteamet". I dag vurderes projektteamet formentlig indirekte, men det udgør fx ikke et selvstændigt punkt i de indstillingsark, der udarbejdes til bestyrelsen. Vi finder, at det med fordel kan fremstå mere eksplicit, at vurderingen af projektteamet er et væsentligt kriterium ved udvælgelsen af projekter. Dels ligger GUDP-loven op til det, dels er det vores forståelse, at andre statslige innovationsordninger ser kvaliteten af projektteamet, som helt afgørende for deres tildeling af tilskud.

## Fire tildelingskriterier

De fire kriterier er bl.a. valgt, fordi de er relevante for (stort set) alle ansøgninger til GUDP, uanset fagligt område, placering i værdikæden mv. Det gælder dog ikke netværksprojekter, men i lyset af deres begrænsede omfang i den samlede GUDP-portefølje, er det her valgt at se bort fra dem.

Projektkvalitet



Projektteamet



Grønne effekter



Økonomiske effekter





# Hvad kan indgå i vurderingen i forhold til de fire tildelingskriterier

Vi har med udgangspunkt i det gennemgåede materiale skitseret, hvilke faktorer der kan indgå ved vurderingen af ansøgningerne ud fra de fire tildelingskriterier, således at bl.a. kravene i GUDP-loven og de nuværende faktorer, jf. bl.a. GUDP's strategi, indgår. Der er dog tale om en skitse, og en endelig operationalisering kan med fordel ske som led i arbejdet med en kommende revision af GUDP's strategi.

## Projektkvalitet



Ved vurderingen af projektkvalitet kan der bl.a. indgå:

- Projektets relevans for det danske fødevarerhverv
- Nyhedsværdi
- Projekt baseret på relevant eksisterende faglig viden
- Tids- og aktivitetsplan indeholder klare arbejdsplaner, milepæle mv.
- Klar plan for formidling af resultater
- **Risici:** Hvad er risikoen for, at den påtænke "løsning" ikke virker som forventet.

## Projektteamet



Ved vurderingen af projektteamet kan bl.a. indgå:

- Deltageres faglige kompetencer og erfaringer fra lignende projekter.
- Projektleders kompetencer og erfaring fra lignende projekter
- Aktørsammensætning/samarbejde (fx deltager vidensinstitutioner, virksomheder (store/små) i et omfang, der er relevant for opgaven)
- **Risici:** Er projektteamet robust ift. fx udskiftning af deltagere.

## Grønne effekter



Som i dag baseret på spiderweb:

- Begrænset påvirkning af miljøet fra N, P, pesticider og klimagasser
- Bæredygtig ressourceanvendelse
- Fødevarer sikkerhed og -kvalitet, human sundhed og ernæring
- Skånsomme produktionsmetoder
- **Risici:** Manglende udbredelse.

## Økonomiske effekter



Som i dag baseret på spiderweb:

- Projektdeltagernes provenu
- Videre økonomisk effekt
- **Risici:** Forretningsmæssige risici.



# Kommende strategiproces kan udnyttes til implementering

Efter vores opfattelse er det naturligt at overveje tildelingskriterier – både de enkelte kriterier og den samlede struktur – i forbindelse med en revision af GUDP's strategi.

Dels giver strategiarbejde generelt en naturlig anledning til at overveje, om de tildelingskriterier, der hidtil er anvendt, er de mest hensigtsmæssige – herunder i lyset af den af bestyrelsen ønskede retning for programmet og resultaterne af nærværende evaluering. Dels giver det mulighed for at få beskrevet tildelingskriterierne efter en eventuel ny struktur i såvel strategien som de kommende handlingsplaner.

Som inspiration til, hvordan det kan gøres, er til højre vist et uddrag af, hvordan EUDP aktuelt beskriver deres tildelingskriterier.

Afslutningsvis bemærkes, at vores overvejelser om en strømlining af GUDP's tildelingskriterier – udover at skabe bedre dokumentation for, at de bedste projekter udvælges, og tydeliggøre over for ansøgere, hvilke kriterier deres ansøgninger vurderes efter – også efter vores opfattelse kan lette arbejdet med at udforme hensigtsmæssige tilsagns- og navnlig afslagsbegrundelser. Med en klarere og enklere struktur for tildelingskriterierne vil det blive tydeligere, hvilke begrundelser der har ført til, at en ansøgning fx modtager et afslag, hvilket kan fremgå af afslagsbrevene.

Potentielt kan dette medvirke til, at ansøgere, der modtager afslag, i højere grad end i dag får en forståelse for GUDP's afslag.

## Uddrag af EUDP's beskrivelse af tildelingskriterier

| Kriterier   | Der lægges vægt på at:   |
|---|--|
| 1. Projektets formål                                | Projektets formål og teknologiens stade er klart beskrevet, herunder at det ansøgte projekts modenhed og risiko fremgår klart, at der i projektet indgår en innovativ teknologisk udvikling, at det er gennemførligt og at den teknologiske løsning kan kopieres og skaleres (1).  |
| 2. Projektets tidsplan, struktur og gennemførlighed | Projektets indhold er klart beskrevet og tilrettelagt i arbejdsplaner og et passende antal relevante milepæle (teknologiske og kommercielle) er angivet, (2) samt at det er sandsynliggjort, at projektet kan gennemføres som beskrevet.   |
| 3. Projektets grønne og kommercielle effekter       | Projektets effekter i forhold til EUDP's formål er beskrevet (3):<br><br>Ansøger skal kvalitativt gøre rede for, på hvilken måde og i hvilket omfang projektet forventes at bidrage til effektmålene. Ansøger skal så vidt muligt redegøre kvantitativt for de kommercielle effekter. Projekter behøver ikke at bidrage på samtlige effektmål.   |
| 4. Formidling                                       | Der er redegjort for, hvordan projektets resultater bliver formidlet (4).  |
| 5. Organisering                                     | Der i rimeligt omfang redegjort for de deltagende parter og deres kompetencer, herunder projektledelseskompetencer, at de medvirkende virksomheders erfaringsområder er beskrevet samt, at der er angivet en relevant begrundelse for evt. ansøgt støtte til udenlandske deltagere (5.1). Der lægges i vurderingen af ansøgningerne endvidere vægt på, at private virksomheder så vidt muligt indtager en ledende rolle i projekterne med henblik på den efterfølgende kommercialiseringsproces (5.3). Derudover lægges der vægt på, at der i konsortiet er deltagelse af relevante parter i værdikæden (5.1). |

Kilde: EUDP, *Indkaldelse af ansøgninger til EUDP 2021-II*.

# Mål i årlige handlingsplaner

# Forslag til typer af mål i GUDP's årlige handlingsplaner

## Lovkrav om, at GUDP fastlægger kvantificerbare mål

Det har været en del af opdraget for evalueringen af GUDP, at den skal indeholde "forslag til, hvilke typer af mål der kan fastsættes i de årlige handlingsplaner, så der i den årlige beretning kan følges op på, om årets igangsatte projekter opfylder målene i handlingsplanen".

Dette skal ses i lyset af, at GUDP-loven forudsætter, at bestyrelsen fastlægger kvantificerbare mål og indikatorer, der skal fremgå af GUDP's årlige handlingsplaner.

### Lov om grønt udviklings- og demonstrationsprogram

§ 4. Bestyrelsen udarbejder forslag til strategi for GUDP vedrørende udfordringer og udnyttelse af potentialer inden for udvikling af en konkurrence- og bæredygtig fødevarer-, jordbrugs-, fiskeri- og akvakultursektor. Bestyrelsen udarbejder endvidere forslag til en **handlingsplan for konkrete indsatsområder under GUDP, herunder fastlægges kvantificerbare mål og indikatorer for indsatsen**. Handlingsplanen danner grundlag for bestyrelsens indkaldelser af projektansøgninger inden for lovens formål.

## Bredt grundlag for vores forslag til mål

Vi har baseret vores forslag til typer af mål, som GUDP kan fastsætte i de årlige handlingsplaner, på følgende, der uddybes på de kommende sider:

|   |  |
|---|--|
| Hvilke forventninger er der til mål for statslige tilskudsordninger?  | Både Økonomistyrelsen og Rigsrevisionen har beskrevet forventninger til statslige tilskudsordninger.   |
| Anvender andre statslige tilskudsordninger mål - og i så fald hvilke? | Vi har set på de andre UDP'er, Innovationsfonden og landbrugets fonde.   |
| Generelle principper for mål  | Vi introducerer konceptet om SMART'e mål.  |
| På hvilket niveau kan/bør mål for GUDP fastsættes?                    | Mål kan i princippet fastsættes på projekt-, tema- og programniveau.   |
| Resultaterne af den kvantitative del af nærværende evaluering         | Størstedelen af evalueringen handler om at måle effekterne af GUDP. Kan effekter måles meningsfuldt og troværdigt, vil det være nærliggende at fastsætte mål for disse effekter. |

# Hvorfor kvantitative mål og hvilke?

## I princippet flere gode grunde til at anvende kvantitative mål

Udover, at det for GUDP er et lovkrav, kan der i princippet være flere gode grunde til at anvende kvantitative mål og målstyring:

- Kvantitative mål, hvor der med jævne mellemrum følges op på målopfyldelsen, kan sætte retningen for en organisation eller et program. **Hvad er det, vi gerne vil opnå med GUDP?**
- Effektmålinger kan derefter *ex post* benyttes til at vurdere, i hvilket omfang de fastsatte mål er opfyldt. **Er vi lykkedes med det, vi gerne vil opnå med GUDP?**
- Hvis mål viser sig ikke at være opfyldt: **Hvad kan vi fremadrettet gøre for at nå de mål, vi sætter for GUDP?** Hvis mål er mere end opfyldt: **Skal vi fremadrettet være mere ambitiøse?**

En vigtig effekt af at fastsætte (kvantitative) mål er, at den proces, der ligger bag målfastsættelsen, kan medvirke til at skabe et billede af, hvad formålet med en ordning som GUDP egentlig er. Et billede, der deles af bestyrelse og sekretariat, og som dermed giver et grundlag, hvorpå programmet, projektudvælgelsen mv. kan tilrettelægges, så det bedst muligt bidrager til målopfyldelsen.

En anden vigtig effekt er, at fastsættelsen af mål og regelmæssige evalueringer af målopfyldelsen kan bidrage til at styrke omverdenens og relevante interessenters opfattelse af værdien af GUDP for fødevareerhvervene og samfundet som helhed.

## Både Økonomistyrelsen og Rigsrevisionen har forventninger til typen af mål

I Økonomistyrelsens *Vejledning om effektiv tilskudsforvaltning*, marts 2016, er det forudsat, at der fastlægges effektmål for statslige tilskudsordninger.

Rigsrevisionen har dertil bl.a. fremlagt deres forventninger til typen af mål for statslige tilskudsordninger i deres beretning om landbrugets fonde.

Udover, at Rigsrevisionen anerkender, at mål(effekt)styring er svært, er det i forhold til GUDP væsentligt at bemærke, at Rigsrevisionen udtrykker skepsis over for den type af mål, der var anvendt af landbrugets fonde, herunder navnlig at målene alene vedrørte output på projektniveau. Det vender vi tilbage til nedenfor.

## Rigsrevisionen om landbrugets fonde

"Rigsrevisionen anerkender, at effektstyring er svært. Det er dog et centralt redskab til at opnå en effektiv tilskudsforvaltning. Rigsrevisionen vurderer, at fondenes effektvurderinger alene bruges til at dokumentere output på projektniveau og ikke effekt af det samlede tilskud i hver fond. Det skyldes, at vurderingerne mangler succeskriterier og er baseret på målrapportering og selvevaluering. Herudover bruger fondene ikke effektvurderingerne i strategiprocesen."

Rigsrevisionen, *Beretning 17/2015 om tilskudsforvaltningen i landbrugets fonde*, maj 2016.

# Hvad gør andre statslige programmer

For bl.a. at søge inspiration til, hvilke mål der kunne være relevante for GUDP, har vi gennemgået offentligt tilgængeligt materiale for en række statslige innovationsordninger, der minder om GUDP.

## EUDP, MUDP og Innovationsfonden

Hverken EUDP, MUDP eller Innovationsfonden synes aktuelt at anvende og offentliggøre kvantitative mål for effekterne af deres programmer.

EUDP havde i den foregående strategiperiode fastsat tre typer af mål for programmet, jf. boksen nedenfor, som har indgået som en del af grundlaget for vores forslag til mål for GUDP.

Vi er ikke bekendt med årsagen til, at EUDP har fravalgt at fastsætte mål i deres aktuelle strategi. Vi bemærker i tilknytning hertil, at der i modsætning til, hvad der gælder for GUDP, ikke for EUDP (og MUDP samt Innovationsfonden) er et lovbestemt krav om, at der skal fastsættes kvantificerbare mål og indikatorer for indsatsen.

### EUDP havde tidligere effektmål

EUDP-strategi 2017-2019 indeholdt følgende effektmål:

- Otte ud af 10 projekter inden for område X skal føre til det resultat, der er tilstræbt i ansøgningen eller bedre
- Meromsætningseffekt, -eksportomsætningseffekt og -beskæftigelseeffekt mindst på historisk niveau
- Publikationer i peer-reviewed journals mindst på historisk niveau (antal/kvalitet).

## Landbrugets fonde

Landbrugets fonde er i lighed med GUDP underlagt et lovkrav om at fastsætte effektmål som et element i deres strategi. Vores tilsyn på vegne af Landbrugsstyrelsen i 2020 viste bl.a., at fondene havde opstillet mål, men at relevansen ikke altid forekom åbenbar. Et generelt problem var, at udviklingen i de indikatorer, som der var opstillet mål for, afhænger mere af andre forhold end de tilskud, der ydes af fonden. Derfor kan ændringer i målintikatoren ikke tages som udtryk for effekten af indsatsen fra den pågældende fond.

En læring fra vores tilsyn var, at jo mere afgrænset den enkelte fonds fokusområde er, jo mere relevante forekommer de opstillede kvantitative effektmål at være. Fx fokuserer Mælkeafgiftsfonden på et forholdsvis snævert fagligt område og har fastsat kvantitative effektmål, der forholdsvis direkte knytter sig til fondens indsatser:

### Effektmål for Mælkeafgiftsfonden, 2018-2021

| Ønsket effekt (overordnet)  | Ønsket effekt (konkret)                                  | Effektmål   | Indikator   | Metode og data                      |
|---|--|---|---|-------------------------------------|
| Fremme en lønsom, bæredygtig, ressourceeffektiv og internationalt konkurrencedygtig mælkeproduktion | Konkurrencedygtig produktion og profitable investeringer | Mælkeydelse på 12.000 kg EKM/årsko med 900 kg værdistof | Mælkeydelsen for alle besætninger i ydelseskontrollen måles | Beregning på data fra Kvægdatabasen |
|   | Miljø- og klimavenlig mælkeproduktion                    | Energiudnyttelse på 100 %                               | Energiudnyttelse på foder måles                             |                                     |
|   | Høj dyrevelfærd og et minimalt antibiotikaforbrug        | Gennemsnitligt celletal på under 150.000                | Celletalsmålinger på tankmælk                               |                                     |

Kilde: [www.maelkeafgiftsfonden.dk](http://www.maelkeafgiftsfonden.dk)



# Mål bør være SMART'e

Det er selvsagt ikke ligegyldigt, hvilke (typer af) mål man vælger for et program som GUDP. Hvis effektstyring ud fra kvantitative mål skal fungere efter hensigten, er det vigtigt at fastsætte gode mål. Et godt mål skal være SMART:

**Specifikt** – dvs. målet skal være veldefineret og konkret.

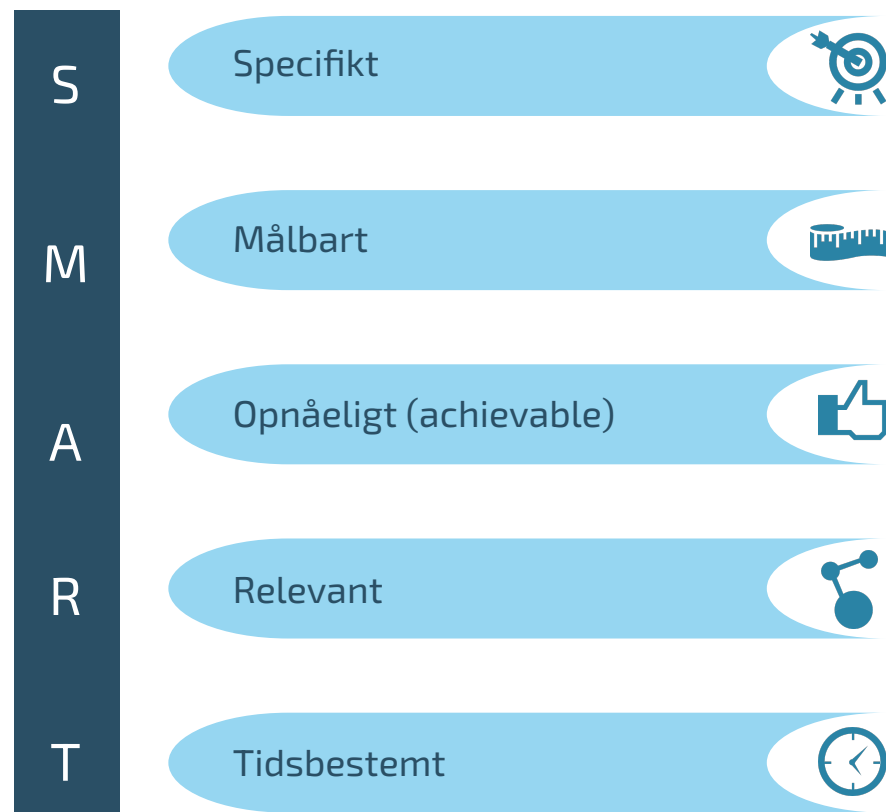
**Målbart** - dvs. målet skal være kvantitativt, og der skal eksistere eller kunne indsamles kvantitative data, så det er muligt at vurdere målopfyldelsen.

**Opnåeligt** – dvs. selvom om mål skal være ambitiøse, skal det være en reel mulighed at nå det.

**Relevant** – dvs. målet skal være relevant i forhold til formålet med ordningen, og der skal være tæt kvantitativ sammenhæng mellem ordningens aktiviteter de data, der benyttes til at evaluere målopfyldelsen. Med andre ord må målintikatoren ikke afhænge af (alt for meget andet) end ordningens aktiviteter.

**Tidsbestemt** – dvs. det skal ligge fast, hvornår målet skal være opfyldt, og en evalueringen af målopfyldelsen skal finde sted.

Disse kriterier er indgået i overvejelserne om vores forslag til kvantificerbare mål for GUDP.



# Mål på forskellige niveauer

Et andet væsentligt udgangspunkt for overvejelserne om, hvilke mål der vil være mulige/relevante at fastsætte for GUDP, har været på, hvilket niveau det vil være muligt at definere meningsfulde mål.

## Projektniveau

Mål på projektniveau knytter sig snævert til det enkelte projekt og det enkelte projekts effekter. Dvs. lykkes det enkelte projekt i forhold til de mål og forventninger, der blev opstillet ved projektstart.

## Temaniveau

Mål på temaniveau knytter sig til opnåelsen af effekter inden for fx et bestemt indsatsområde eller, i relation til GUDP, den samlede effekt på udledningen af kvælstof af de projekter, som programmet har ydet tilskud til. Ligeledes kan mål på temaniveau vedrøre de direkte effekter på udviklingen i de virksomheder, der har modtaget tilskud fra GUDP.

## Programniveau

Sidst kan mål i princippet vedrøre mål for programmets samlede effekt på fx den grønne omstilling i Danmark eller den finansielle udvikling i fødevareerhvervet under ét.

I den ideelle verden ville det være bedst, hvis der kunne opgøres effekter og fastsættes mål for GUDP på programniveau, jf. også Rigsrevisionen skepsis over for mål på projektniveau. I praksis vil det dog – som beskrevet yderligere nedenfor – sjældent være muligt. Undertiden er det muligt at lave relevante mål på temaniveau, jf. eksemplet fra Mælkeafgiftsfonden, men selv dette er ikke altid muligt, da det kræver, at der kan findes indikatorer, hvis udvikling i det store hele kan henføres til det program, der skal fastlægges mål for.

## Målniveauer

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Projekt</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Projekternes målopnåelse ift. oprindelige forventninger</li> <li>Medfinansieringsgrad</li> <li>Opnåede (ændringer i) TRL-niveau</li> </ul>   |
| <b>Tema</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduktion af N, P, pesticider og drivhusgasudledninger</li> <li>Virksomhedseffekter (omsætning, jobs, værditilvækst og eksport)</li> <li>Netværksskabelse ifm. projektet</li> </ul>  |
| <b>Program</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Samlet bidrag til grøn omstilling, fødevarer sikkerhed og dyrevelfærd</li> <li>Samlet bidrag til udvikling og fastholdelse af erhvervsmæssige styrkepositioner</li> <li>Samlet bidrag til at fremme samarbejde mellem vidensinstitutioner og virksomheder</li> </ul> |

# GUDP's faglige bredde vanskeliggør mål på tema- og programniveau

## Det er vanskeligt at identificere effekterne af GUDP

Evalueringen har vist, at det **ikke er ligetil at identificere grønne og økonomiske effekter af GUDP** i forhold til relevante indikatorer på tema- og programniveau. Det er der mange årsager til og skyldes ikke nødvendigvis, at GUDP reelt har begrænsede effekter, men snarere en række metodiske udfordringer, fx begrænsede tidsperioder, som ikke blot kan løses ved avancerede statistiske metoder:

- Den store faglige bredde af GUDP-projekter betyder, at effekten af GUDP's indsats på de relevante indikatorer for udviklingen på det enkelte område vil være begrænset ift. de andre faktorer, der påvirker indikatoren.
- Mange projekter fører ikke på kort sigt til produkter og services, der kan kommerialiseres, hvorfor væsentlige effekter på virksomhedernes udvikling i givet fald først optræder nogle år efter projektafslutningen. Af samme grund er det svært at måle de grønne effekter, da der stadig er et stykke vej fra udvikling, test og demonstration til grønne effekter.
- Der er forholdsvis mange større virksomheder blandt tilskudsmodtagerne, hvilket betyder, at det er svært at isolere effekten af GUDP-tilskud på virksomhederne udvikling.

Den kvantitative evaluering af GUDP peger dermed ikke på indikatorer, der vil kunne danne grundlag for at fastsætte mål i handlingsplanerne.

## Indebærer udfordring ift. gode mål på tema- og programniveau

Det forhold, at det har været svært at identificere statistisk signifikante sammenhænge mellem tilskuddene fra GUDP og indikatorer på tema- og programniveau, der afspejler formålet med programmet, har den direkte konsekvens, at GUDP ikke meningsfuldt kan fastsætte kvantitative mål, der knytter sig til disse indikatorer.

Det skyldes med andre ord, at de **potentielle mål på tema- og programniveau ikke lever op til SMART-kravet om relevans.**

## Derfor fokuseres der på mål på projektniveau

Derfor er de forslag til mål i de årlige handlingsplaner, som vi præsenterer på næste side, **alene knyttet til projektniveauet.**

Vi har i tilknytning hertil overvejet, om det ville være relevant/hensigtsmæssigt at stille krav om, at ansøgere i fx slutrapporterne skulle anføre andre oplysninger end i dag med henblik på at styrke GUDP's muligheder for at vurdere projekternes "succes". Et af vores forslag (vedrørende TRL-niveau) indebærer krav til ansøgere om yderligere oplysninger i både ansøgningen og slutrapporteringen, men ellers vurderer vi ikke, at ulemperne ved at øge oplysningskravene vil stå mål med gevinsterne.

# Forslag til mål for GUDP


På baggrund af overstående foreslår vi, at GUDP fastsætter følgende mål:

**Succesrate:** Hvor stor andel af projekterne lykkes inden for projektperioden med at skabe grundlaget for at realisere de grønne hhv. økonomiske effekter, der var forventet og lå til grund for GUDP's beslutning om at yde tilskud. Dvs. overordnet er projektet blevet gennemført som forudsat.

**TRL-niveau:** Med GUDP's fokus på udvikling og demonstration af nye teknologier mv. finder vi, at et mål knyttet til projekternes afsluttende TRL-niveau vil være relevant. Hvis det primære ønske er, at projekterne ved afslutning er tæt på markedet, vil et mål knyttet til projekternes gennemsnitlige TRL-niveau ved afslutning være relevant. Modsat vil projekternes gennemsnitlige forøgelse af TRL-niveauet være relevant, hvis fokus primært er på teknologiernes fremdrift mod markedet.

**Egenfinansiering:** Graden af egenfinansiering siger noget om, hvor meget de offentlige midler, der anvendes af GUDP, bliver gearret gennem projektdeltagernes egenfinansiering. En højere gearing må formodes at føre til større effekt af de offentlige midler, hvilket er begrundelsen for forslaget om at fastsætte et mål for egenfinansieringen.

Det vil være op til GUDP's bestyrelse i givet fald at fastsætte målniveauerne. Vi har dog med udgangspunkt i den kvantitative evaluering af GUDP overfor i [...] angivet forslag, hvilke niveauer der kan overvejes.

| Mål   | Kvantificering   | Målopfyldeelse  |
|---|--|---|
| <br>Succesrate<br>(selvevaluering) | Mindst [80 ]pct. af projekterne lykkes i projektperioden i høj eller meget høj grad med at udvikle den forventede (tekniske) løsning og dermed skabe grundlaget for det forventede bidrag til grøn bæredygtighed.<br><i>Og</i><br>Mindst [80 ]pct. af projekterne lykkes i projektperioden i høj eller meget høj grad med at realisere den forventede effekt på projektdeltagernes provenu og dermed grundlaget for de videre økonomiske effekter. | Vurderingen af målopfyldeelse kan baseres på en gennemgang af projekternes slutrapporter, hvor GUDP's sekretariat kritisk vurderer projektdeltagernes egne vurderinger.<br><br>I denne kritiske vurdering kan der bl.a. lægges vægt på, om projekterne har overholdt tidsplanen, nået de i ansøgningen angivne milepæle og leverancer osv., idet dette kan give et billede af, om selvevalueringen forekommer retvisende. |
| <br>TRL-niveau                     | Gennemsnitligt TRL-niveau ved projektafslutning mindst [6,5].<br><br><i>Eller</i><br>Gennemsnitlig stigning i TRL-niveau på mindst [3,5].  | Hvis GUDP vælger at anvende dette mål, bør ansøgere i deres ansøgning angive TRL-niveau ved projektstart og forventet TRL-niveau ved afslutning, ligesom det endeligt opnåede TRL-niveau bør fremgå af slutrapporterne. Også her bør oplysningerne fra ansøgerne have en karakter, der gør det muligt for GUDP's sekretariat kritisk at vurdere dem.  |
| <br>Egenfinansiering             | Gennemsnitlig egenfinansieringsgrad på mindst [20] pct.  | Baseres på opgørelser for de ansøgningsrunder, der er gennemført inden for den periode, hvor mål er fastsat.  |

# Forslag til mål for GUDP – supplerende kommentarer

## Bedre billede af effekter forudsætter data fra efter projektperioden

Mange af de afledte effekter af de projekter, som GUDP tildeler tilskud til, vil selvsagt ikke være realiseret inden for projektperioden.

Det kan derfor overvejes, om de nuværende slutrapporter skal suppleres med en opfølgende rapport, hvor projektdeltagerne to til tre år efter afslutning skal redegøre for projektets status/effekter – herunder fx om der er sket kommercialisering og udbredelse af den løsning, der blev udviklet i projektet. Hvis dette vælges, bør der stilles krav om en sådan rapport i vilkårene for at modtage tilskud fra GUDP.

Hvorvidt en sådan yderligere dataindsamling fra ansøgerne vil betyde, at det bliver muligt at opstille andre/bedre kvantificerbare mål for GUDP, er efter vores opfattelse dog tvivlsomt. Begrundelsen for at gå ned ad den vej, vil således være, at det på projektniveau vil give GUDP et bedre billede af projekternes succes. Om dette står mål med "omkostningerne" for ansøgere og GUDP, kan ikke afgøres entydigt.

## Vurdering af målopfyldelse – årligt kontra over strategiperioder

Fælles for de foreslåede mål er, at det på baggrund af slutrapporterne for de projekter, der er afsluttet i fx det seneste år, vil være muligt at etablere årlige målepunkter.

Det er imidlertid vores opfattelse, at vurderingen af selve målopfyldelsen med fordel kan ske set over fire-årige perioder, svarende til strategiperioden. Derved begrænses betydningen af (tilfældige) årlige udsving, og vurderingen kan kobles med en bredere evaluering af GUDP.

## Mere naturligt at forankre mål i strategien end i årlige handlingsplaner

I forlængelse heraf skal vi videre anbefale, at de mål, GUDP vælger at fastsætte, indarbejdes i den næste strategi for GUDP.

Efter vores opfattelse hører mål naturligt hjemme i en strategi, da de bør være bundet op på den ønskede strategiske retning for GUDP. Målene kan så "kopieres" ind i de årlige handlingsplaner, hvor de i medfør af loven også skal indgå.

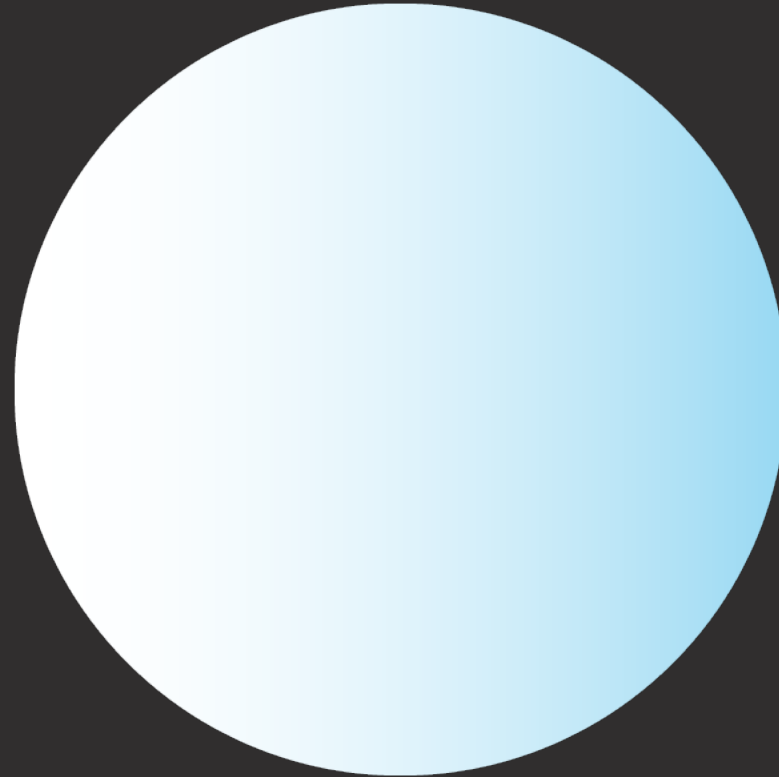
## Er vores forslag til mål tilstrækkelige i forhold til forventningerne?

Som beskrevet er det vanskeligt at identificere relevante og anvendelige kvantificerbare mål for GUDP på især tema- og programniveau af de årsager, der fremgår ovenfor.

Det betyder potentielt, at vores forslag til mål ikke nødvendigvis lever op til forventningerne, der er til GUDP. I tilknytning hertil skal vi opfordre GUDP til i samarbejde med Landsbrugsstyrelsen at overveje, om de anbefalede mål er tilstrækkelige til at opfylde kravet i GUDP-lovens § 4.



# Bilag



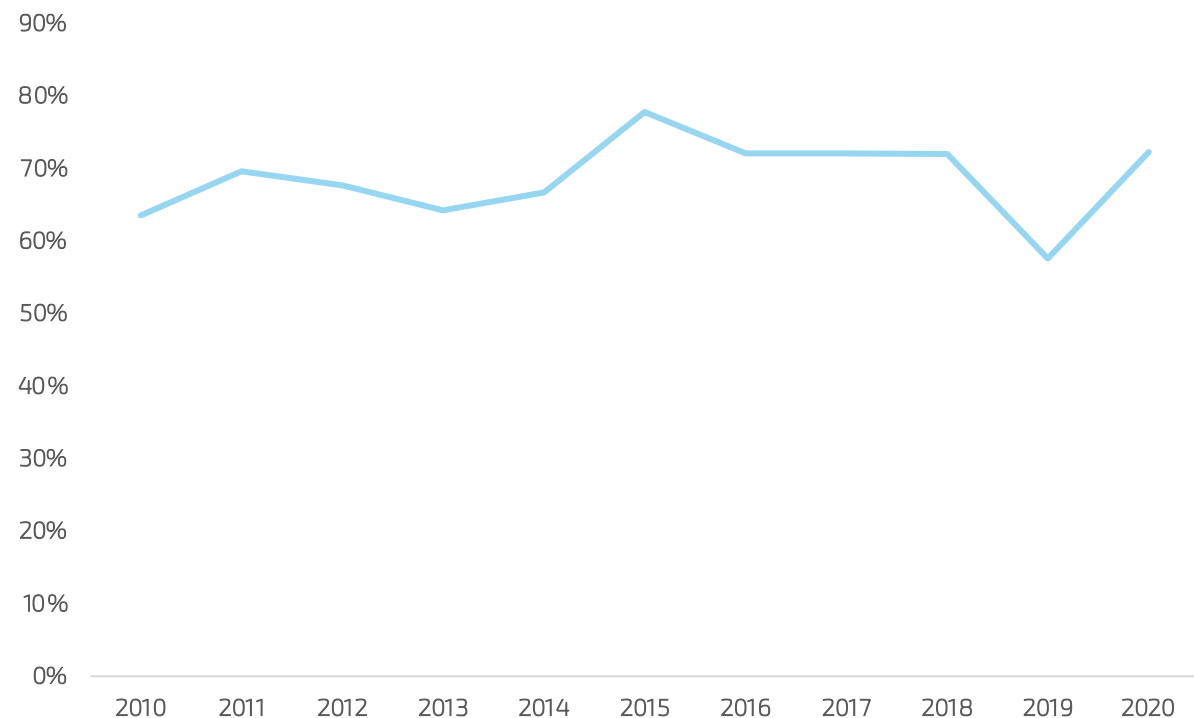
# Størrelsen på GUDP-virksomheder svinger over tid

I figuren vises andelen af mikro og små virksomheder, som får bevilling hvert år, dvs. andelen af virksomheder med under 50 årsværk.

Figuren viser, at over tid er GUDP i højere grad begyndt at henvende sig til mikro og små virksomheder. I 2010 uddelte GUDP bevilling til knap 64 pct. mikro og små virksomheder, og i 2020 var denne andel vokset til 72 pct. Andelen svinger dog meget fra år til år.

Denne udvikling kan afspejle en bevidst adfærd i vurderingen af ansøgninger eller korrelation mellem størrelse og kvalitet i ansøgningerne.

Andel mikro og små virksomheder, som får bevilling hvert år

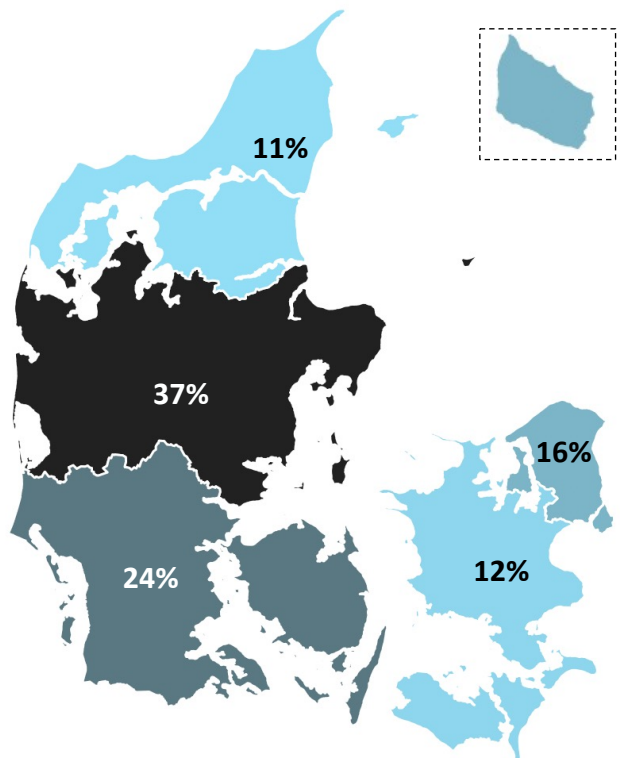


Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og CVR  
Note: Mikrovirksomheder: 0-9 årsværk, små virksomheder: 10-49 årsværk.

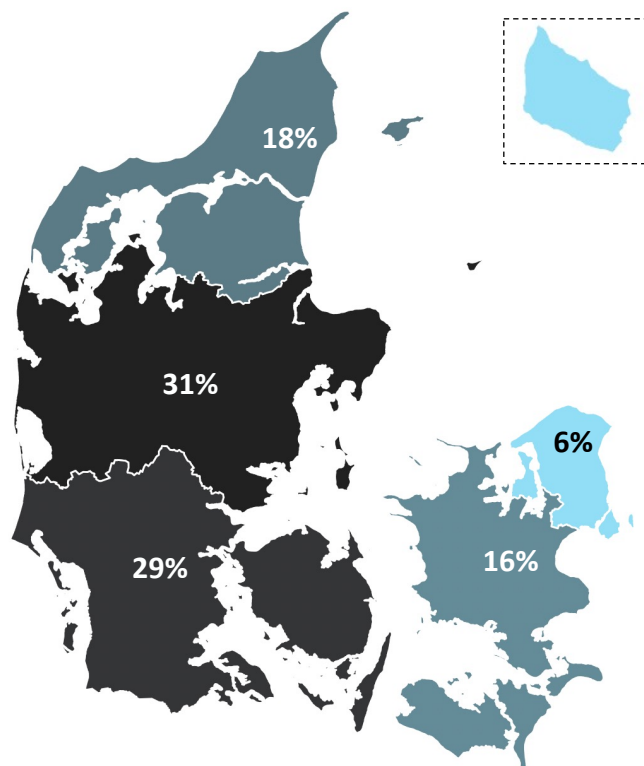
# GUDP-virksomheder er overrepræsenterede i Region Midtjylland

Her ses den regionale fordeling af virksomheder inden for brancherne Landbrug, skovbrug og fiskeri samt Industri. Dette sammenlignes med den regionale fordeling af GUDP-virksomheder til venstre, som også ses på side 26. Illustrationerne viser, at GUDP-virksomhederne er overrepræsenterede i Region Midtjylland.

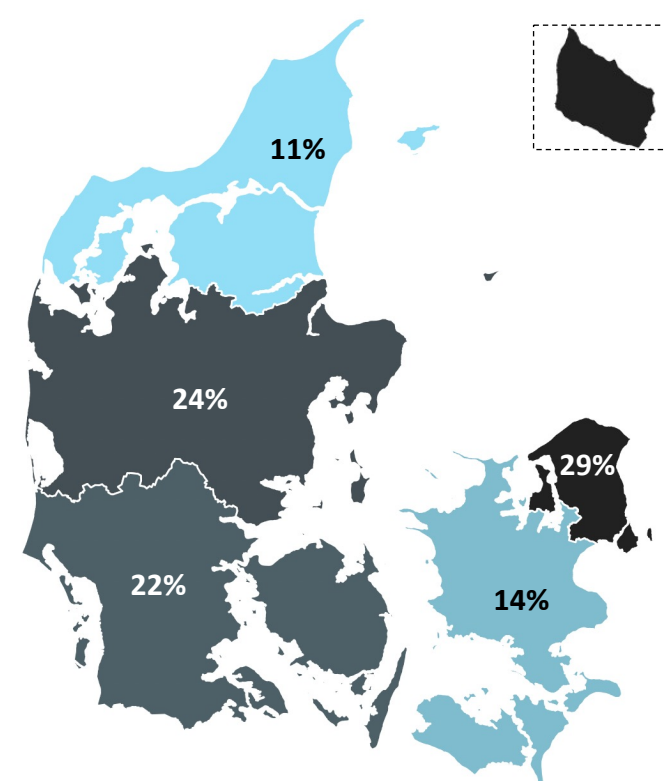
GUDP-virksomheder fordelt på regioner, 2018



Virksomheder inden for Landbrug, skovbrug og fiskeri fordelt på regioner, 2018



Industrivirksomheder fordelt på regioner, 2018

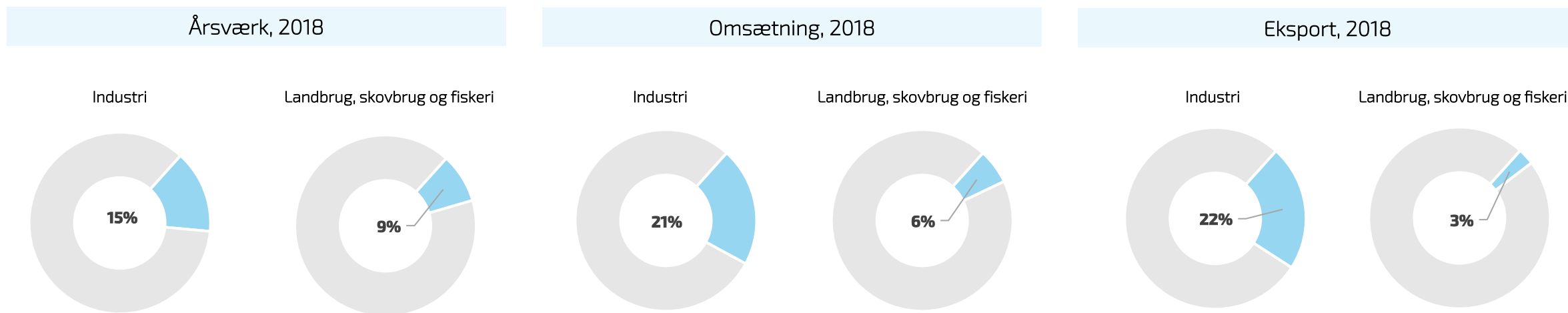




# GUDP-virksomhederne fylder meget i industrien

Som et supplement til nøgletallene på side 30 vises her, hvor stor en andel GUDP-virksomhederne bidrager med inden for de to typiske brancher: Industri samt Landbrug, skovbrug og fiskeri. GUDP-virksomheder indbefatter her virksomheder inden for den specifikke branche, der har fået støtte inden for perioden 2010 til 2018.

Figurerne angiver, hvor stor en andel af de samlede antal årsværk, omsætning og eksport, GUDP-virksomheder inden for industri- og landbrugsbranchen udgør blandt de samlede årsværk, omsætning og eksport inden for disse brancher i 2018. Fx udgør GUDP-virksomheder, som ligger i industribranchen, 15 pct. af det samlede antal årsværk inden for industri i 2018.



# Vi benytter en difference-in-difference model til at estimere økonomiske effekter

Baseret på den beskrivende analyse (side 34-35), kan vi se en systematisk forskel på virksomhederne støttet af GUDP og virksomhederne i det generelle danske erhvervsliv.

Derfor må vi tage højde for dette selektionsbias, når vi vil estimere effekten af GUDP-støtte. Vi gør dette ved at køre en regressionsmodel, som beskrevet til højre. Denne regressionsmodel forsøger at tage højde for forskelle mellem støttede og ikke-støttede virksomheder.

Vi bruger en såkaldt *difference-in-difference* model med *fixed-effects* på virksomhedsniveau, hvor vi bruger variationen over år til at estimere effekten af GUDP-støtte:

$$Y_{it} = b_0 + b_1 D^1 + \sum_j \beta^j X_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

hvor  $D^1$  er en dummy-variabel, der angiver året, hvor virksomheden støttes af GUDP, og alle efterfølgende år (da vi antager at effekten fortsætter i de efterfølgende år).  $X^j$  angiver en række kontrolvariable:

- Omsætning i det pågældende år
- Om virksomheden eksporterer eller ej i det pågældende år
- Antal årsværk i virksomheden i 2010 (startåret)
- Virksomhedens branche

For at fastholde et ens sammenligningsgrundlag over tid, bruger vi et *balanceret panel*, dvs. at vi kun inkluderer virksomheder, der kan følges i hele perioden 2010 til 2018. Da der i modellen identificeres nogen heteroskedasticitet i residualerne rapporteres estimerne med *robuste standardfejl*.

# Vi benytter spørgeskemadata

## Antal besvarelser, repræsentativitet og bias i spørgeskemadata

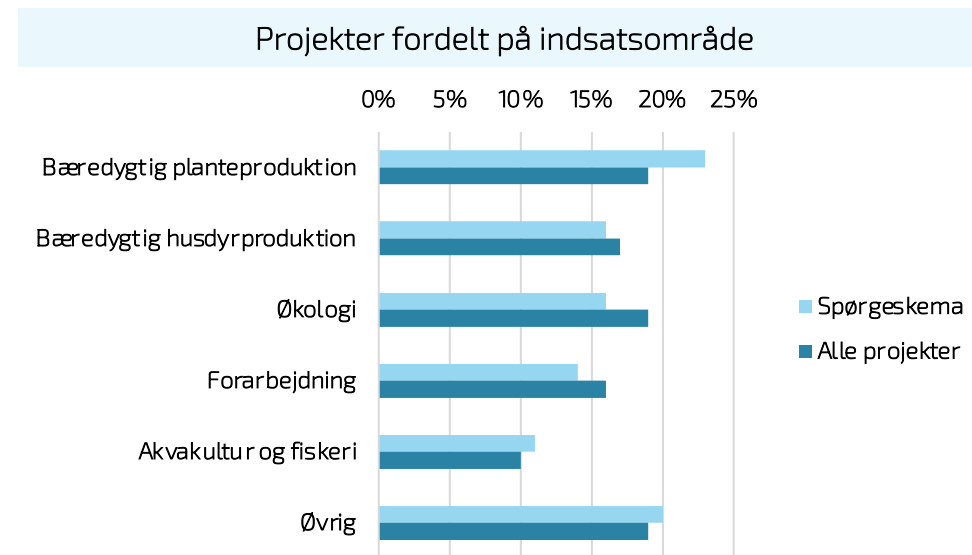
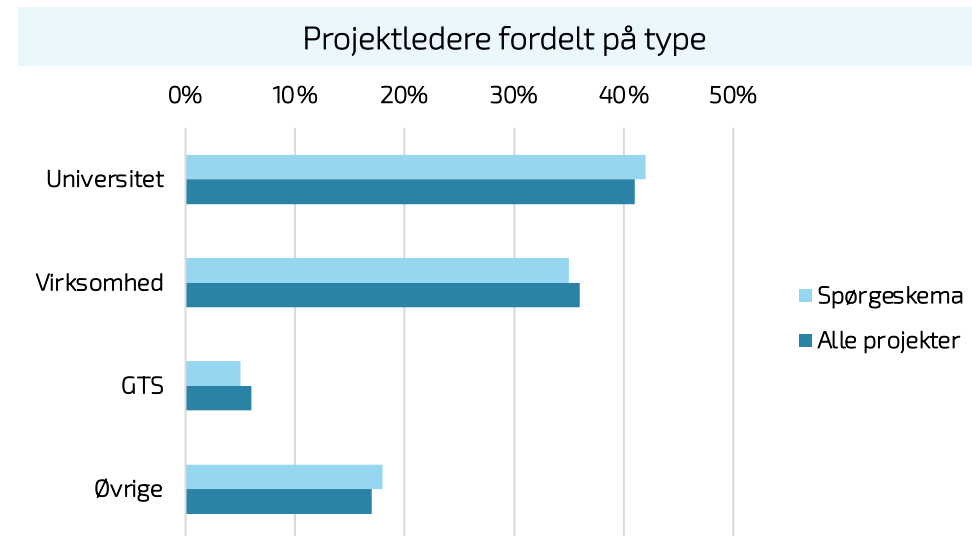
Der har i alt været 544 GUDP-projekter siden 2010. Af disse har 489 projektledere modtaget et spørgeskema ang. deres GUDP-projekt. De resterende 55 projektledere har ikke modtaget spørgeskemaet, typisk fordi de har skiftet job – og dermed kontaktoplysninger – siden projektet blev gennemført.

Samlet set har 313 projektledere besvaret spørgeskemaet, hvilket betyder, at der er en svarprocent på 64 pct. Generelt afspejler gruppen af projektledere, som har besvaret spørgeskemaet, den generelle gruppe af projektledere og projekter. Jf. figurerne er spørgeskemadata repræsentativt ift. typen af projektledere og ligeledes fordelt på indsatsområde. Der er dog små forskelle, fx at projekter inden for "Bæredygtig planteproduktion" er marginalt overrepræsenteret i spørgeskemadata.

Der kan dog være andre – eller uobserverbare – forskelle mellem de projektledere, som har besvaret spørgeskemaet, og den samlede gruppe af projekter og projektledere. Fx at de, som har besvaret spørgeskemaet, generelt er mere tilfredse med GUDP og derfor er mere tilbøjelige til at besvare spørgeskemaet. Denne risiko for bias skal holdes i mente ned igennem analysen. Helt generelt bør man være forsigtig med at drage konklusioner pba. selvrapporterede resultater. Spørgeskemadata er dog den eneste datakilde til at vurdere projekternes resultater, og derfor er datakilden nødvendig i denne evaluering.

## Vi har ikke analyseret projekter, som har fået afslag

Sidst skal det nævnes, at GUDP's systemer besværliggør at udtrække data for de projekter, som har fået afslag. Derfor har vi udelukkende udsendt spørgeskema til projekter, som har fået bevilling. Flere projektledere ansøger dog flere gange og har tidligere fået afslag, hvormed de har kunnet besvare spørgsmål om afslag, se side 80.



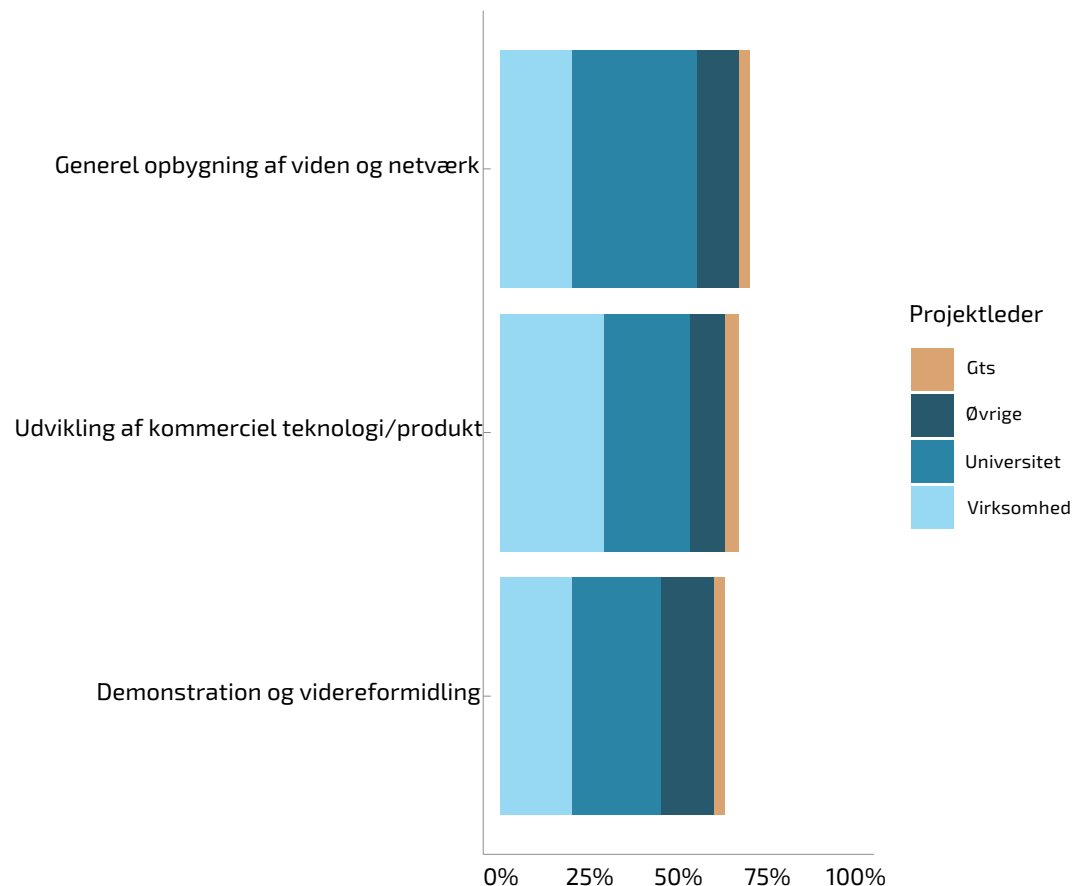
Kilde: DAMVAD Analytics pga. data fra GUDP og spørgeskemadata

# Universiteter leder oftere vidensprojekter

Figuren viser projekternes primære formål opdelt på typen af projektleder.

Af de projekter, hvis formål i høj eller meget høj grad er generel opbygning af viden og netværk, ledes størstedelen af et universitet, men de projekter, hvis formål i høj eller meget høj grad er udvikling af kommerciel teknologi, i lidt højere grad ledes af en virksomhed.

Projektets formål er i høj eller meget høj grad ...



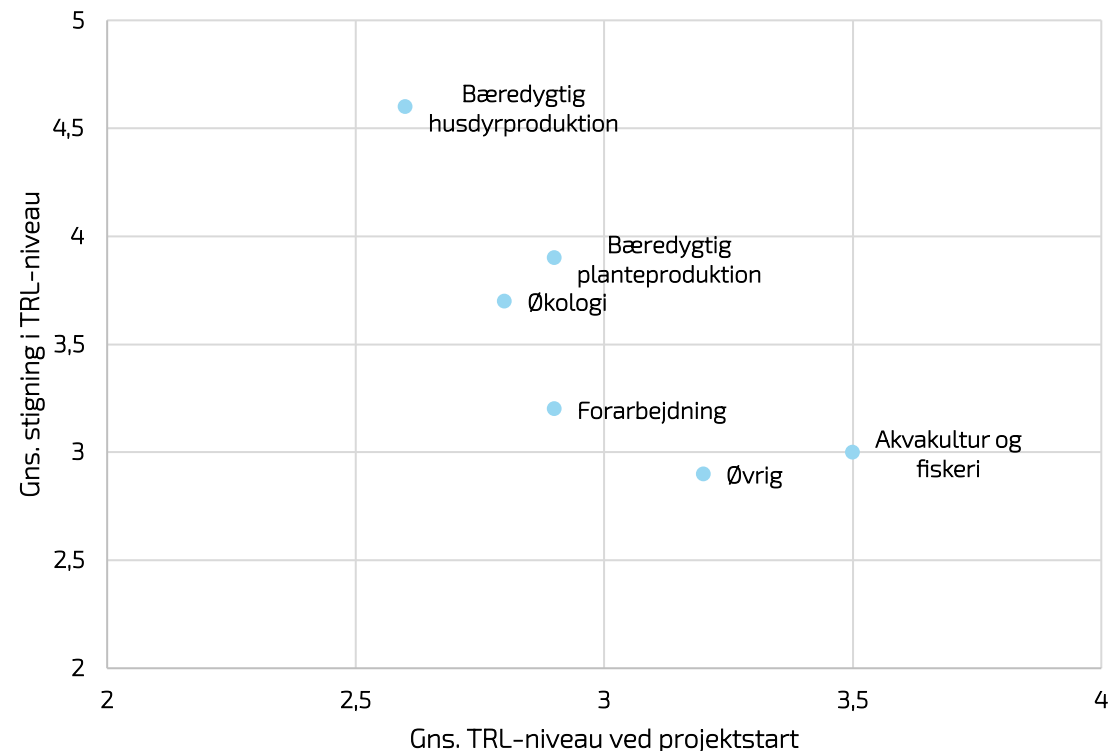
Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 313, og CVR.

# Ændringen i TRL afhænger i høj grad af udgangspunktet

Der er forskel på projekternes gns. TRL ved start, og stigningen i TRL, på tværs af indsatsområderne. Projekter inden for "Bæredygtig husdyrproduktion" og "Økologi" starter typisk på et lavere TRL og oplever en større stigning heri, mens projekter inden for "Akvakultur og fiskeri" gennemsnitligt starter på en højere TRL-score og oplever en lavere stigning heri. Figuren til højre viser denne korrelation mellem udgangspunkt og stigning i TRL på tværs af indsatsområder. Bemærk at denne korrelation også observeres generelt i data, dvs. uden at opdele på indsatsområder.

Undersøges projekternes gns. TRL ved start, og stigningen heri, på tværs af projektlederroller, observeres der ikke store forskelle. Projekter der ledes af universiteter, virksomheder eller GTS'ere stiger alle i gennemsnit 3,5. Projekter der ledes af øvrige deltagere, herunder organisationer eller foreninger, stiger i gennemsnit lidt mere, nemlig 4,4, dog fra omtrent samme udgangspunkt. Dette resultat kan være et udtryk for, at organisationer og foreninger er gode til at drive projekterne fremad, men det kan også blot være et udtryk for, at de fx er mere optimistiske i deres svar, eller at resultaterne snarere dækker over specielle karakteristika ved disse projekter. Generelt bør man være påpasselig med at drage konklusioner, da populationen er lille, og der er tale om projektledernes egne vurderinger, læs mere i metoden side 107.

Projekternes gns. TRL ved start, og stigningen heri, opdelt på indsatsområde



Kilde: DAMVAD Analytics pba. spørgeskemadata, N = 186, dvs. afsluttede projekter

# Aktiviteter efter GUDP

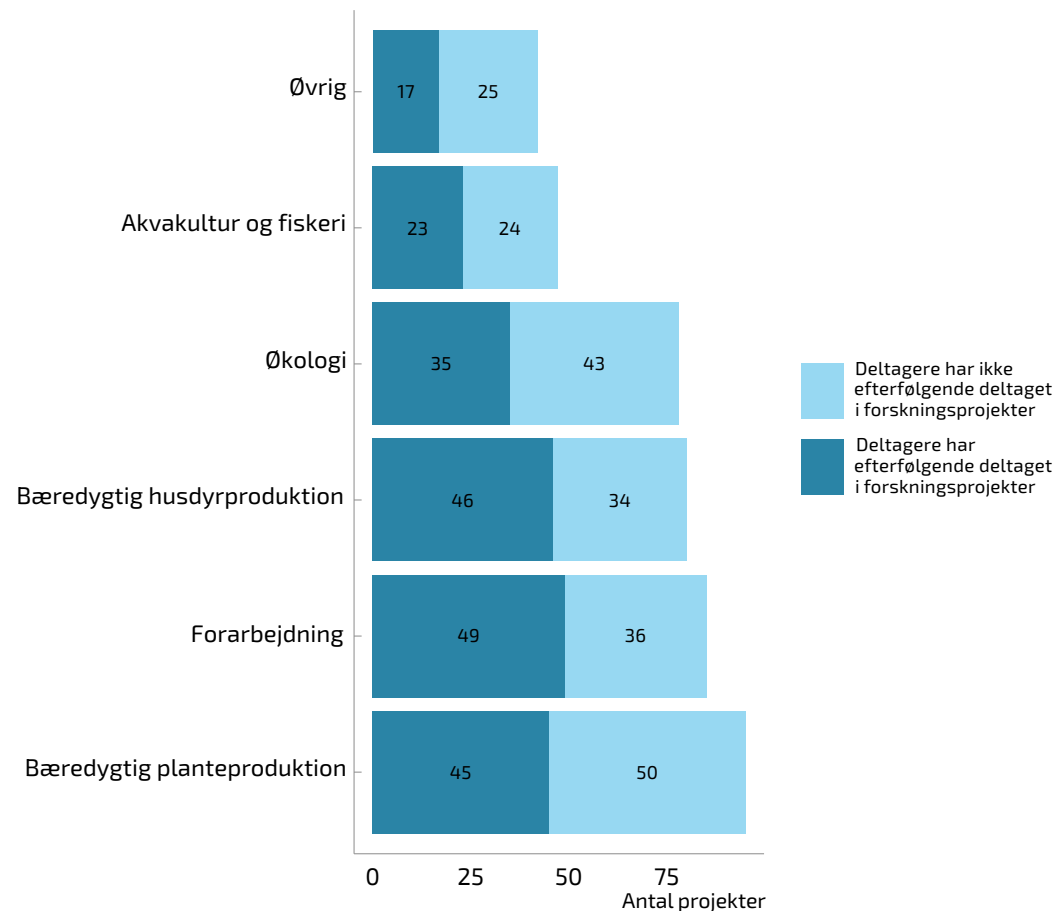
I næsten alle GUDP-projekter indgår der virksomheder. I perioden fra 2010-2020 har der været 427 projekter, hvor en eller flere virksomheder har deltaget. Til højre opdeles disse projekter på, om virksomhedsdeltagerne har deltaget i andre forskningsprojekter efter GUDP-projektet.

Jf. figuren har halvdelen af projekterne, som GUDP har støttet siden 2010, haft virksomhedsdeltagere der senere har indgået i forskningsprojekter støttet af andre programmer.

Deltagerne i projekterne inden for indsatsområdet "Bæredygtig husdyrproduktion" samt "Forarbejdning" har særlig høj forskningsaktivitet efterfølgende. I 58 pct. af projekterne inden for hhv. "Bæredygtig husdyrproduktion" og "Forarbejdning" har deltagerne efterfølgende deltaget i forskningsprojekter. I øvrige projekter, herunder internationale projekter, gælder det for 43 pct. af deltagerne.

Dette afspejler bl.a. størrelsesforskelle. Fx består projekterne inden for "Bæredygtig husdyrproduktion" primært af store virksomheder, som typisk deltager mere i forsknings- og innovationsaktiviteter bagefter.

GUDP-projekter fordelt på indsatsområde og om virksomhederne efterfølgende har deltaget i andre forsknings- og innovationsaktiviteter



Kilde: Kilde: DAMVAD Analytics pba. GUDP og egen samspilsdatabase  
 Note: Kun private virksomheder er inkluderet i optællingen.

# GUDP som katalysator

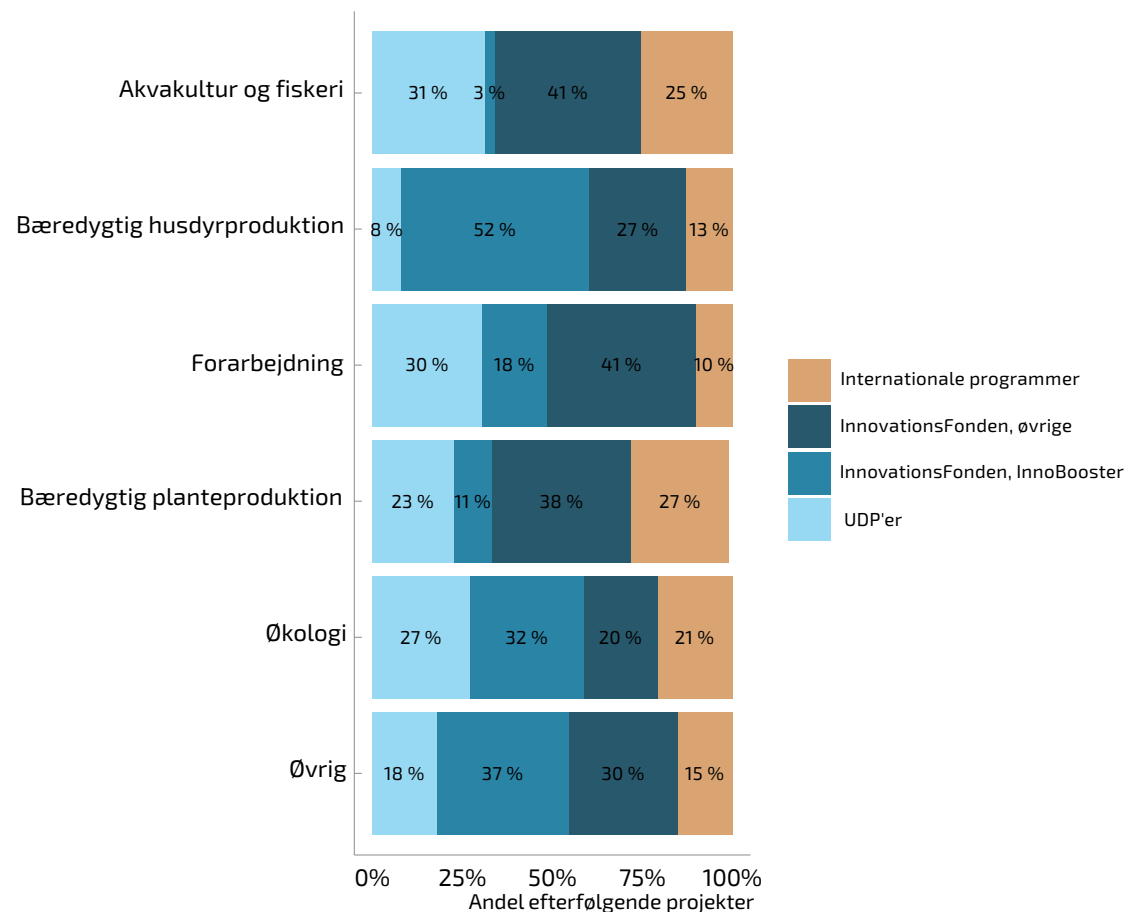
Figuren til højre viser, hvilke virkemidler der efterfølger et GUDP-projekt inden for det givne indsatsområde.

Deltagerne i projekter inden for "Akvakultur og fiskeri" samt "Forarbejdning" deltager i højere grad i UDP-projekter samt øvrige InnovationsFonden-projekter efterfølgende, mens deltagere i projekter inden for "Bæredygtig husdyrproduktion" mest af alt deltager i InnoBooster.

Projekter, der er støttet af UDP'erne mv. (EUDP og MUDP men også ELFORSK, ForskEL mv.), ligger inden for det grønne område og energi, hvorfor GUDP-projektet kan have været en katalysator for det efterfølgende projekt. Fx indgår størstedelen efterfølgende i MUDP-projekter inden for "Cirkulær økonomi" samt "Klimatilpasning" og inden for "Sol" under EUDP.

Det er dog ikke kun UDP-projekter, der støtter innovative projekter, der fremmer en grøn og bæredygtig udvikling i fødevarersektoren. De andre virkemidler kan også dække over projekter inden for samme indsatsområde, som det oprindelige GUDP-projekt. Fx deltog en virksomhed fra et projekt under "Akvakultur og fiskeri" i 2013 efterfølgende i et innovationsfondsprojekt (Grand Solutions), som omhandlede at forbedre teknologi og opskalere produktionen af ål til europæisk akvakultur.

Efterfølgende projekter fordelt på indsatsområde samt forskningsprogram



Kilde: Kilde: DAMVAD Analytics pba. GUDP og egen samspilsdatabase  
 Note: Kun private virksomheder er inkluderet i optællingen.

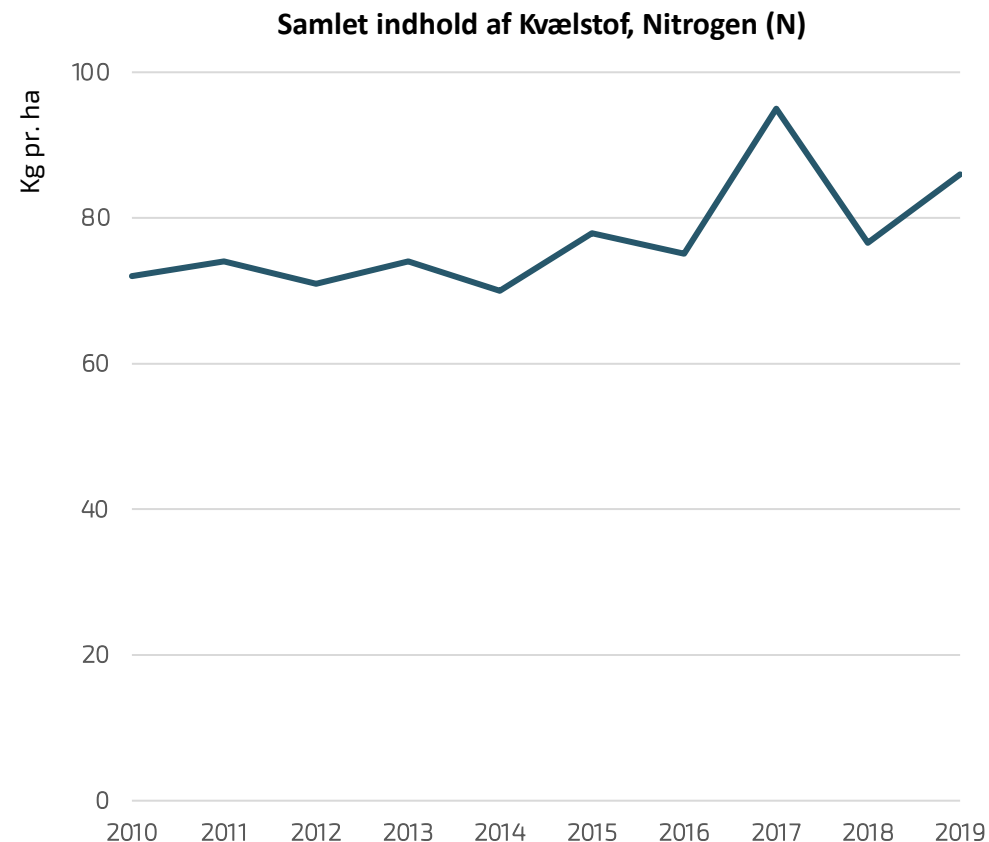
# Indikatorer for grøn bæredygtighed: N

Som kontekst for forståelsen af fokusområdernes relevans og betydning, og hvorfor det er en eksplicit del af GUDP' strategi, beskriver vi her kort hvorfor reduktionen af kvælstof er interessant.

Kvælstof er vigtigt næringsstof for afgrøder, og man tilfører derfor markerne kvælstof gennem kunst- og husdyrgødning.

Planterne optager dog ikke al kvælstoffet, og noget vil derfor blive udvasket til vandløb, søer eller havet. Her kan det virke som gødning for algevækst og resultere i iltsvind eller ændringer af miljøets plantesammensætning, da nogle planter har en større fordel af den øgede kvælstoftilførsel end andre.

Når der tilføres mere kvælstof til jorden end der indgår i de høstede afgrøder, opstår der et kvælstofoverskud, som øger risikoen for udvaskning. Kvælstofoverskuddet er dog ikke et direkte mål for omfanget af udvaskningen af kvælstof, da noget kvælstof vil blive afgivet til atmosfæren, ligesom kvælstof kan lagres i jorden ved nedpløjning af planterester.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik



# Indikatorer for grøn bæredygtighed: P

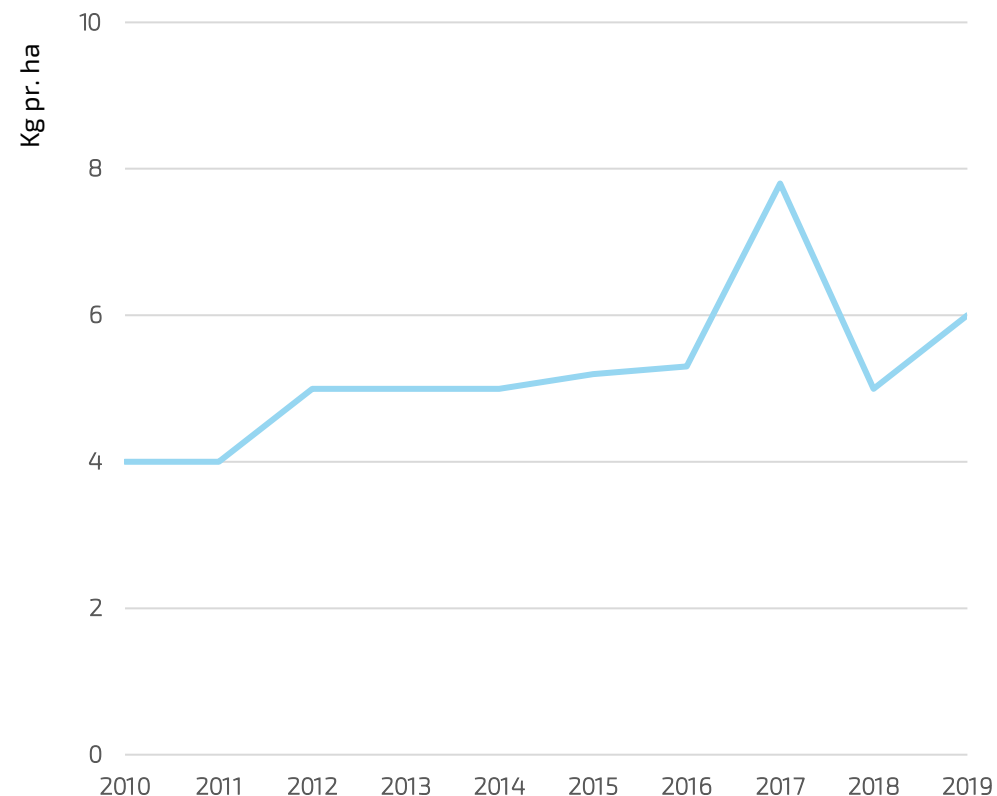
Tilsvarende beskriver vi her kort hvorfor reduktionen af fosfor er interessant.

Fosfor er et værdifuldt næringsstof, der findes i husdyrgødning. Ligesom kvælstof udvaskes en del af fosforindholdet til vandmiljøer med algevækst og og dårligt vandmiljø til følge. Fosfor udvaskes dog ikke så let som kvælstof, da hovedparten bindes i jorden.

Et overskud af fosfor øger risikoen for udvaskning, dvs. hvis mere fosfor tilsættes fra gødningen end optages af de høstede planter. Desuden afhænger udvaskningen af jordbunds- og klimaforhold.

Foruden miljøeffekterne af fosforudvaskning, er fosfor en begrænset ressource, og kendte fosforresserver vil løbe tør ved det nuværende forbrug. Det er derfor et særskit hensyn at sænke forbruget af fosfor.

Samlet indhold af Fosfor, Phosphorus (P)



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

# Indikatorer for grøn bæredygtighed: Pesticider

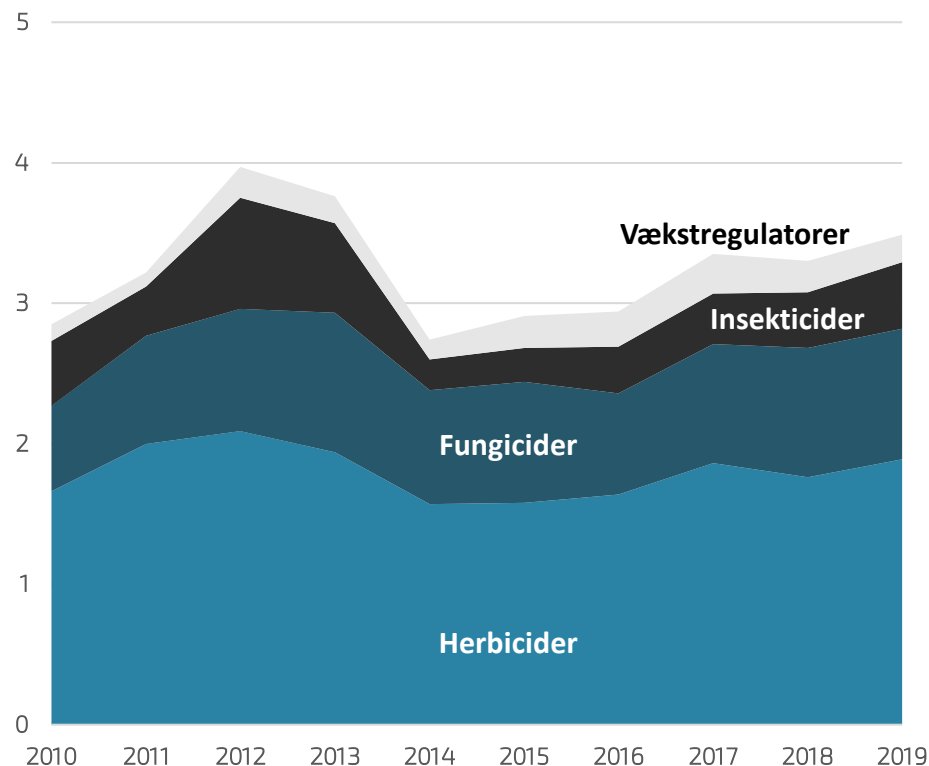
Pesticider dækker over kemiske produkter, som anvendes i landbruget til bekæmpelse af ukrudt, sygdomme og skadedyr samt til regulering af planternes vækst (vækstregulatorer).

Pesticidernes giftighed kan dog medføre en række skadevirkninger på grundvand og miljø, samt ophobning i fødekæder til fare for dyr og mennesker. Det er særligt tilfældet, hvis pesticiderne eller nedbrydningsprodukter heraf udvaskes til grundvandet eller til vandmiljøer.

Endelig kan pesticidrester i fødevarer være et problem i sig selv.

Der er i dag en lang række reguleringer af, hvilke midler som må bruges, hvordan de skal anvendes, og hvor mange pesticidrester som må findes i fødevarer.

Behandlingshyppighed for dansk landbrug



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

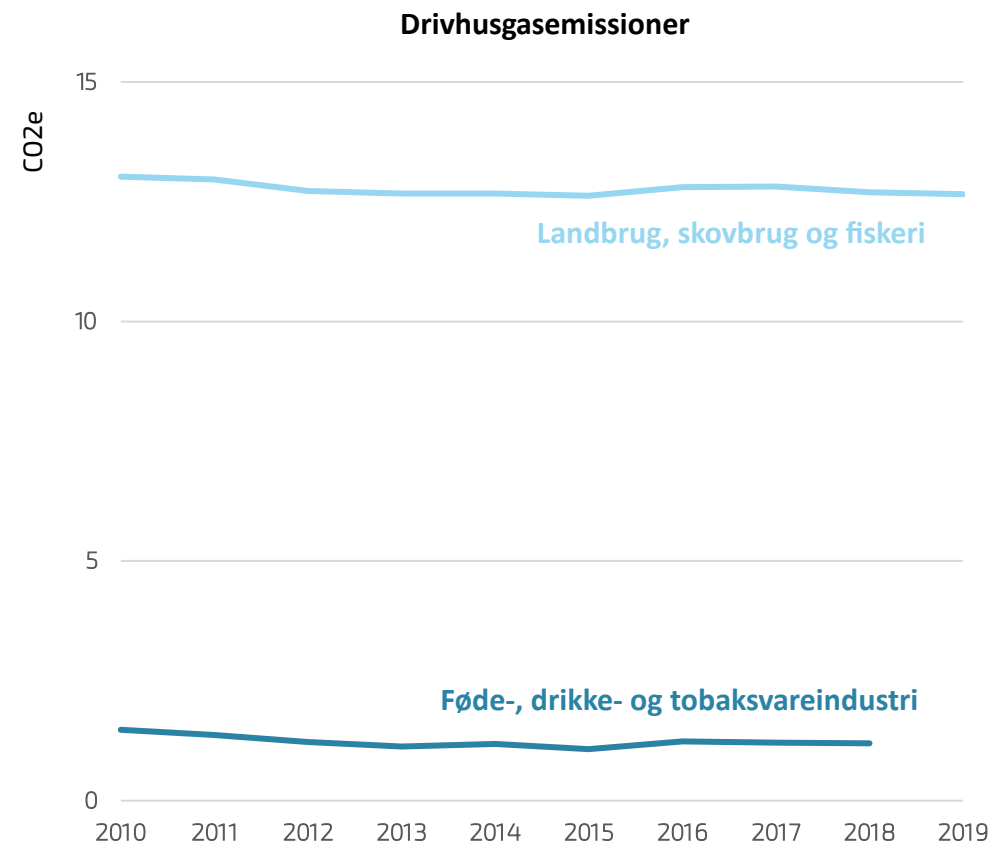
# Indikatorer for grøn bæredygtighed: CO<sub>2</sub>e

Landbruget udleder væsentlige mængder af drivhusgasser, især metan og lattergas som har høje klimapåvirkninger i forhold til CO<sub>2</sub>. Derudover kommer også udledninger fra fødevarerindustrien, som ligger inden for GUDP's virkefelt, men dog i mindre omfang.

Udledningen af metan skyldes først og fremmest drøvtyggers fordøjelse. Det er nedbrydningen af fibre under fordøjelsen, der er årsag til dannelse af metan. Foderrationens sammensætning har derfor betydning for, hvor meget metan køerne danner. Gyllelagre udleder dog også metan.

Udledningen af lattergas stammer især fra husdyrgødning i gødningslagre og udbredelsen på markerne. Mængden af lattergas styres af mængden af kvælstof i jorden, af om der er ilt til stede eller ej og af mængden af frisk organisk materiale, som er føde for jordens mikroorganismer. Risikoen for, at der dannes lattergas, stiger med stigende tilførsel af kvælstof, jordbearbejdning, dårligt luftskifte i jorden samt bar jord uden plantevækst. Tab af kvælstof ved ammoniakfordampning og nitratudvaskning kan også medføre udledning af lattergas.

Endelig kan ændringer i jordens kulstoflager, i forbindelse med jordbearbejdningen, forårsage enten udledning eller optag af CO<sub>2</sub> i jorden.



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Danmarks Statistik

# Kontakt

Partner Asbjørn Boye Knudsen

+45 2022 7443

[abk@damvad.com](mailto:abk@damvad.com)

**damvad** • ANALYTICS

**muus  
mann**