

# **Promille**afgiftsfonden for landbrug

## **Promilleafgiftsfonden for landbrug Årsregnskab for 2021**

**CVR. nr. 33 33 51 21**

*Årsregnskabet omfatter årsregnskab med indtægter, udgifter, balance og noter. Årsregnskabet er baseret på tilskudsregnskaber fra modtagere af tilskud fra fonden.*

## **Indholdsfortegnelse**

Fondsoplysninger	3
Ledelsesberetning	4
Ledelsespåtegning	9
Den uafhængige revisors revisionspåtegning	10
Anvendt regnskabspraksis	13
Indtægter og udgifter	14
Balance	16
Noter til indtægter og udgifter	17
Supplerende oplysninger	18
Opgørelse over de seneste 5 regnskabsår	40
Noter til supplerende oplysninger	42

## Fondsoplysninger

### Navn:

Promilleafgiftsfonden for landbrug  
Axelborg, Axeltorv 3  
1609 København V  
tlf. 33 39 40 00  
www.promilleafgiftsfonden.dk  
promilleafgiftsfonden@promilleafgiftsfonden.dk  
CVR. nr. 33 33 51 21  
Etableringsår 1978

### Bestyrelse:

Michael Brockenhuus-Schack, formand  
Vagn Jelsøe, næstformand  
Asbjørn Børsting  
Flemming Fuglede Jørgensen  
Hanne Frøkiær  
Jan Dalsgård Johannesen  
Jens Krogh  
Jesper Lund-Larsen  
Jette Feveile Young  
Knud Foldschack  
Louise Helmer

### Administrator:

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A

### Revision:

EY  
Godkendt Revisionspartnerselskab  
Dirch Passers Allé 36  
2000 Frederiksberg C  
Telefon: +45 73 23 30 00  
copenhagen@dk.ey.com|  
www.ey.com

# Ledelsesberetning

## Om fonden

Promilleafgiftsfonden for landbrug blev oprettet i 1978.

Fonden arbejder for at styrke dansk landbrug gennem støtte til aktiviteter, der skaber bæredygtig vækst hos erhvervets konventionelle og økologiske primærproducenter.

Fonden er reguleret i henhold til lov om administration af Det Europæiske Fællesskabs forordninger om ordninger under Den Fælles Landbrugspolitik finansieret af Den Europæiske Garantifond for Landbruget m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 115 af 6. februar 2020 (landbrugsstøtteloven).

Fonden ledes af en bestyrelse, som består af seks repræsentanter for landbruget og fem repræsentanter for offentlige interesser. Repræsentanterne for landbruget udpeges af ministeren efter forudgående udtalelse i enighed fra Landbrug & Fødevarer, Økologisk Landsforening og Bæredygtigt Landbrug. Repræsentanterne for offentlige interesser udpeges af ministeren efter fælles udtalelse fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Forbrugerrådet Tænk og Det Frie Forskningsråd.

Bestyrelsesmedlemmer er udpeget for en fireårig periode.

Fonden kan i henhold til landbrugsstøtteloven finansiere foranstaltninger inden for følgende hovedformål: Afsætningsfremme, forskning og forsøg, produktudvikling, rådgivning, uddannelse, sygdomsforebyggelse, sygdomsbekæmpelse, dyrevelfærd, kontrol, medfinansiering af initiativer under EU-programmer samt i øvrigt foranstaltninger, som ministeren godkender.

Til finansiering af foranstaltningerne modtager fonden en bevilling i henhold til finansloven, jf. § 24.24.51. I daglig tale betegnes de overførte midler som promillemidler. Derudover kan fonden modtage andre midler, som ministeren giver tilladelse til.

## Årets aktiviteter

Der er i 2021 afholdt følgende bestyrelsesmøder:

1. Januar, hvor det centrale punkt på dagsordenen var behandling af ansøgninger til særopslag om oplandskonsulenter samt effektivitet og udvikling af strategi for 2022-2025
2. Februar, hvor bestyrelsen vedtog opslag om klima for 2022
3. Marts, hvor bestyrelsen fik præsenteret Effektivitetsrapport for 2019 samt Evaluering af strategiperioden 2018-2021.
4. April, hvor bestyrelsen besluttede fondens strategi for 2022-2025.
5. Juni, hvor bestyrelsen behandlede årsregnskabet for 2020 samt ansøgninger vedr. opslag om klima for 2022.
6. September, hvor bestyrelsen behandlede ansøgninger vedrørende tilskud i 2022.
7. December, hvor bestyrelsen behandlede en række ændringsansøgninger.

## Fondens budget for 2021

Ansøgningsrunden for fondens ordinære pulje for tilskud i 2021 blev afviklet i september 2020 på baggrund af fondens strategi for 2018 – 2021. På baggrund af bestyrelsens behandling af indkomne ansøgninger blev fondens basisbudget 2021 fastlagt og indsendt til Landbrugsstyrelsen. Der blev budgetteret med indtægter på 256,2 mio.kr., herunder en forventet overførsel fra forrige år på 23,6 mio.kr. og tilførsel af promillemidler fra staten på 232,8 mio.kr. Der blev bevilget tilskud til gennemførelse af projekter for i alt 243,9 mio.kr.

Forsinkelser i projektafviklingen grundet forskellige forhold bevirkede, at en række tilskudsmodtagere i 2020 ikke fuldt ud anvendte de bevilgede tilskud. Fonden imødekom således projektførelser af 2020-projekter med henblik på færdiggørelse af de planlagte 2020-aktiviteter i 2021.

For bevillingsåret 2021 afviklede fonden i januar 2021 desuden en ansøgningsrunde vedr. oplandskonsulenter, som medførte en bevilling på 10,6 mio. kr. Ansøgningsrunden blev afviklet på baggrund af et særopslag og med en ansøgningsfrist i april 2020.

På baggrund af 1) projektførelserne, 2) ovennævnte ansøgningsrunde, 3) den resterende del af et to-årigt projekt om klimaværktøj, som var bevilget for 2020-2021, 4) opjusteret overførsel fra forrige som følge af årsregnskabet for 2020, 5) en justering af de forventede renteudgifter samt 6) Pelsdyrafgiftsfondens frasi-gelse af tilsagn for 2021 som følge af de særlige forhold i minksektoren i 2021, blev der udarbejdet et ændringsbudget, som i juni 2021 blev godkendt af Landbrugsstyrelsen. Ændringsbudgettet indebar en overførsel til 2022 på 17,5 mio. kr.

I efteråret 2021 godkendte fonden, at sammenlagt 22 projekter blev overdraget fra henholdsvis Landbrug & Fødevarer og Økologisk Landsforening til det nyoprettede Innovationscenter for Økologisk Landbrug.

### Årsregnskabet for 2021

Promilleafgiftsfondens regnskab for perioden 1. januar - 31. december 2021 er udarbejdet efter reglerne i administrationsbekendtgørelsen, jf. nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet.

Den fortsatte tilstedeværelse og betydning af COVID-19 i 2021 har på udgiftssiden haft indvirkning på fondens drift, idet en række projekter har været udfordret navnlig af forsamlings- og rejserestriktioner. Indtægts-siden har ikke været påvirket.

Regnskabet viser en overførsel af ordinære promillemidler på i alt 232,8 mio.kr. Hertil kommer en overførsel fra 2020 på 46,2 mio.kr. som budgetteret. Der har været negative renteindtægter på 1,3 mio.kr., hvilket er højere end budgetteret, og navnlig skyldes ændret praksis for løbende udbetalinger af tilskud. Dertil har der som følge af tilbagebetalinger vedrørende tidligere år været indtægter på 741 t.kr. Fondens samlede indtægter udgør dermed i alt 278,5 mio. kr. Fondens indtægter og udgifter er specificeret i noter til resultatopgørelsen.

De samlede udgifter til tilskud udgør i alt 236,8 mio.kr. mod budgetteret 259,4 mio.kr. Differencen på 22,6 mio.kr. skyldes, at flere tilskudsmodtagere, herunder produktionsafgiftsfondene, ikke fuldt ud har anvendt de bevilgede tilskud, dels som følge af besparelser i projekter ift. budget, og dels som følge af forsinkelser i projekterne. Som følge af sidstnævnte er der godkendt projektførelser på i alt 12,2 mio.kr. med henblik på, at planlagte 2021-aktiviteter gennemføres i 2022.

Ikke anvendte tilskud udgør:

	<b>1.000 kr.</b>
Direkte tilskudsmodtagere	17.386
Produktionsafgiftsfondene	5.211
Projektførelser til 2021-budgettet	-12.200
<b>Ikke anvendte tilskud i alt</b>	<b>10.397</b>

Udgifterne til fondsadministration udgør i alt 1.300 t.kr. og omfatter honorar til bestyrelsesmedlemmer, befor-dringsgodtgørelse til bestyrelsesmedlemmer, udgifter til kontrol med midlernes korrekte anvendelse herunder udgifter til revisor, advokat samt gennemførelse af effektivvurderinger af støttede projekter.

Fondens samlede udgifter udgør 238,1 mio.kr., hvilket giver en overførsel på 40,4 mio.kr. til 2022. Fratrukket de allerede disponerede projektførelser giver dette en overførsel til 2022 på 28,2 mio.kr. svarende til 11,9 pct. af de samlede udgifter i 2021.

### Begivenheder efter balancedagen

Der er ikke efter balancedagen indtrådt begivenheder, som forrykker vurderingen af årsregnskabet.

### Anvendelsen af fondens midler i 2021

Tilskuddenes fordeling efter landbrugsstøttelovens hovedformål fremgår af regnskabet. Hovedformålet Forskning og forsøg er klart det største hovedformål med en andel på 55 pct. af de samlede udgifter til tilskud. Derefter kommer hovedformålene Rådgivning med en andel på 22 pct. og Afsætningsfremme på 14

pct. De øvrige formål - Uddannelse, Sygdomsforebyggelse og -bekæmpelse samt Medfinansiering af initiativer under EU-programmer udgør samlet 9 pct.

### **Fondens ordinære pulje**

For 2021 er der bevilget tilskud til i alt 20 tilskudsmodtagere, heraf otte produktionsafgiftsfonde.

#### Landbrug & Fødevarer, SEGES

SEGES' samlede anvendte tilskud udgør 95,1 mio.kr. fordelt på 53 projekter.

11 projekter er blevet projektførlænget til 2022 med i alt 9,5 mio.kr., hvoraf projektet *Særlig indsats for oplandsrådgivning om etablering af kollektive miljøvirkemidler* udgør 5,6 mio. kr. Projektførlængelserne er med virkning for 2022 overdraget til det nyoprettede SEGES Innovation.

#### Innovationscenter for Økologisk Landbrug (ICOEL)

ICOELs samlede tilskud udgjorde 17,1 mio. kr. vedrørende projekter, som i løbet af 2021 er blevet overdraget fra henholdsvis Landbrug & Fødevarer og Økologisk Landsforening.

#### Økologisk Landsforening

Foreningens samlede anvendte tilskud udgør 8,4 mio.kr. fordelt på 4 projekter. Ét projekt, *Omlægningsbehov og parathed*, er i sin helhed blevet forlænget til afvikling i 2022.

#### Landbrug & Fødevarer

Landbrug & Fødevarers samlede anvendte tilskud udgør 7,3 mio. kr. fordelt på to projekter. I forhold til de samlede bevilligede tilskud på 8.000 t.kr er der et mindre forbrug på 0,7 mio. kr.

#### Aarhus Universitet

Universitets samlede anvendte tilskud udgør 3,9 mio.kr. fordelt på fem projekter. I forhold til de samlede bevilligede tilskud er der et mindre forbrug på 197 t.kr. Aktiviteter for 138 t.kr. er forlænget til 2022.

#### Fagligt Fælles Forbund 3F

3F anvendte tilskud udgør 2.000 t.kr. til ét projekt svarende til det bevilligede tilskud.

#### Københavns Universitet

Københavns Universitets samlede anvendte tilskud udgør 756 t.kr. anvendt på ét projekt, hvilket er 22 t.kr. mindre end bevilget.

#### Forbrugerrådet TÆNK

Forbrugerrådet TÆNKs anvendte tilskud udgør 2.565 t.kr. til ét projekt. I forhold til det bevilligede tilskud på 2.735 t.kr er der et mindre forbrug på 170 t.kr. Projektet er blevet projektførlænget til 2022 i alt 170 t.kr. med henblik på, at planlagte 2021-projektaktiviteter gennemføres i 2022.

#### Danmarks Biavlerforening

Foreningens anvendte tilskud udgør 592 t.kr. fordelt på to projekter, hvilket er 23 t.kr. mindre end bevilget.

#### Foreningen Biodynamisk Jordbrug

Foreningens anvendte tilskud udgør 295 t.kr. til ét projekt svarende til det bevilligede tilskud.

#### Foreningen Madens Folkemøde

Foreningens anvendte tilskud udgør 250 t.kr. til ét projekt svarende til det bevilligede tilskud.

#### Knold & Top ApS

Foreningens anvendte tilskud udgør 60 t.kr. til ét projekt svarende til det bevilligede tilskud.

#### Produktionsafgiftsfondene

Produktionsafgiftsfondenes anvendte tilskud udgør i alt 98.423 t.kr., svarende til 42 pct. af fondens samlede anvendte tilskud i 2021. Tilskuddene fra Promilleafgiftsfonden anvendes til medfinansiering af projekter, som

er bevilget af de respektives afgiftsfondes bestyrelser. Det fremgår af de supplerende oplysninger, hvilke tilskudsmodtagere og projekter, som er finansieret med promillemidler via produktionsafgiftsfondene.

### Effektvurdering i Promilleafgiftsfonden

På baggrund af fondens vedtægtsbestemte formål ønsker Promilleafgiftsfonden at fremme en klima- og miljømæssig, social og økonomisk bæredygtig vækst og udvikling for dansk landbrug. Bestyrelsen er bevidst om, at fonden kun udgør en mindre del af det samlede danske og internationale system til forskning, udvikling, innovation og vidensspredning og kan derfor kun bidrage til den ønskede sektorudvikling – ikke sikre udviklingen på egen hånd. Hertil kommer, at en lang række samfunds-, handels-, og naturmæssige eksternaliteter som fx afrikansk svinepest, tørke, geopolitiske forhold m.v. også påvirker sektorens udvikling.

Ikke desto mindre er det bestyrelsens ambition at bidrage inden for en række udvalgte områder, hvor fonden vurderer at kunne spille en særlig rolle. Og det er hertil bestyrelsens ambition at følge udviklingen på disse områder tæt og løbende vurdere, hvilken betydning fondens aktiviteter har haft.

På den baggrund har Promilleafgiftsfonden i sin strategi for 2018-2021 defineret en række strategiske målsætninger for udvikling af et bæredygtigt og vækstorienteret landbrugs- og fødevarerhverv. For at kunne vurdere fondens effekt på disse målsætninger på højt fagligt niveau, har fonden udarbejdet en effektvurderingsmetode, som baserer sig på fire grundelementer, der sikrer, at fonden opnår mest mulig viden og værdi, og at resultaterne derfra kan anvendes i fondens strategiudvikling:

1. Ekspertvurderinger af udvalgte projekter foretaget af et eksternt censorkorps bestående af uafhængige fagpersoner samt en årlig, tematisk rapport udarbejdet af korpset, som inden for et af bestyrelsen udvalgt tema vurderer projekters bidrag til det pågældende tema. På baggrund af censorkorpsets læringspunkter samt opfølgning på fondens effektmål vil korpsets formand udarbejde en samlet effektvurderingsrapport.
2. En effektvurderingsrapport med en evaluering af fondens fireårige strategi.
3. Faglige afrapporteringer fra samtlige projekter. Ved udfyldelse af et spørgeskema har fondens tilskudsmodtagere blandt andet skullet redegøre for, om de har nået de planlagte leverancer, om projekterne har levet op til de mål, de fastsatte i ansøgningsskemaet, samt hvordan resultaterne enten er eller forventes at blive formidlet, så primærproducenterne derved får kendskab til resultaterne og på baggrund heraf har mulighed for at ændre adfærd. I forlængelse heraf har tilskudsmodtagerne skullet sandsynliggøre, hvornår resultaterne forventes at blive implementeret hos primærproducenten. På baggrund af ovenstående er der udarbejdet et notat, som fremlægges for bestyrelsen i forbindelse med behandlingen af årsregnskabet.

I det følgende redegøres på overordnet vis for konklusioner fra seneste effektvurderingsrapport og evalueringen af den fireårige strategi samt projekternes faglige afrapporteringer.

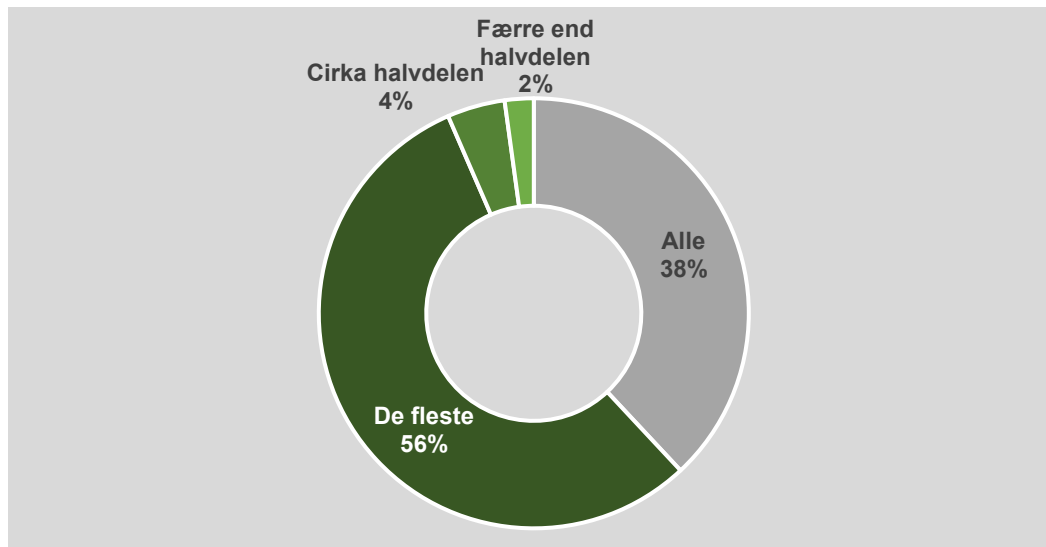
Fondens seneste effektvurderingsrapport, som er udarbejdet af fondens censorformand, Jakob Vesterlund, Olsen, ved udgangen af 2021, viser, at projekterne i temarapporten vurderes at give pengene 11 gange igen (inden for et interval mellem 5 og 21, og behæftet med en vis usikkerhed).

En evaluering af strategiperioden 2018-2021, som blev foretaget af Henning Otte Hansen i starten af 2021, konkluderede bl.a., PAF har et relativt omfattende og velfungerende system til effektmåling. For så vidt angår fordelingen af fondens midler konkluderedes, at hovedparten af fondens bevillinger er placeret i indsatsområdet "Bæredygtig drift". Andelen har dog været jævnt faldende i perioden. Også "Maddannelse og viden til forbrugere" og "dyrevelfærd og –sundhed" har modtaget en faldende andel. Derimod har både "Ny teknologi og produktionsmetoder" og "Nye høj kvalitetsprodukter" modtaget en stigende andel. For så vidt angår de gennemførte temaevalueringer for 2018 og 2019 konkluderedes, at rapporterne vedrørende disse år var beregnet benefit-cost på udvalgte projekter, og at beregningerne vist, at selv med de nedre værdier var benefitratioen > 1, hvilket betød, at fordelene var større end de dertilhørende omkostninger.

Størstedelen af tilskudsmodtagerne vurderer, at de har opnået alle eller de fleste af de leverancer, som de forventede, da projektet blev igangsat. 38 pct. af tilskudsmodtagerne vurderer, at alle de forventede leverancer er opnået, mens 56 pct. vurderer, at de fleste forventede leverancer er opnået, jf. figur 2. På baggrund

heraf er det bestyrelsens vurdering, at 94 pct. af projekterne dermed grundlæggende lever op til de mål, der er sat i projekterne, og som fonden har bevilget midler til. Der henvises til fondens notat 'Promilleafgiftsfondens støttede projekter – med fokus på resultater og effekter, 2021' for en nærmere gennemgang af projekternes afrapportering.

**Figur 2.** Leveranceopnåelse



Med forbehold for den usikkerhed, der naturligt knytter sig til effektvurdering af så komplekse forhold, som fonden beskæftiger sig med, er det bestyrelsens vurdering, at fonden med de bevilgede projekter har været med til at bidrage til sektorens fortsatte udvikling, og at fonden dermed har levet op til sit formål.

### Fondens egenkontrol

Fonden skal i henhold til § 24 i administrationsbekendelsen nr. 1663 af 14. december 2018 sørge for, at der udføres egenkontrol, der sikrer, at tilskudsforvaltningen er i overensstemmelse med de forvaltningsmæssige regler og principper, som beskrevet i Finansministeriets vejledning om effektiv tilskudsforvaltning. Gældende vejledning er Moderniseringsstyrelsens Vejledning om effektiv tilskudsforvaltning af marts 2016.

Fondens egenkontrol er beskrevet i et egenkontrolprogram. I henhold til administrationsbekendtgørelsen er resultatet af den udførte egenkontrol blevet opsummeret i en rapport for kalenderåret 2021. Den revisorattesterede rapport skal i henhold til § 25, stk. 5 indsendes til Landbrugsstyrelsen sammen med årsregnskabet. I ledelsesberetningen til årsregnskabet skal der redegøres for resultatet af den udførte egenkontrol.

Det er i fondens egenkontrolrapport 2021 konkluderet, at fondens tilskudsforvaltning i 2021 i al væsentlighed har levet op til de forvaltningsretlige regler og principper som beskrevet i Finansministeriets vejledning om effektiv tilskudsforvaltning, samt landbrugsstøtteleven, administrationsbekendtgørelsen og øvrig lovgivning.



## Ledelsespåtegning

Bestyrelsen og administrator har dags dato behandlet og godkendt årsregnskabet for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2021 for Promilleafgiftsfonden for landbrug.

Årsregnskabet er aflagt i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver og passiver, finansielle stilling pr. 31. december 2021 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2021.

Det er vores opfattelse, at der er etableret forretningsgange og interne kontroller, der understøtter, at de dispositioner, der er omfattet af årsregnskabet, er i overensstemmelse med meddelte bevillinger, love og andre forskrifter samt med indgåede aftaler og sædvanlig praksis.

Ledelsesberetningen indeholder endvidere efter vores opfattelse en retvisende redegørelse for de forhold, beretningen vedrører.

Årsregnskabet godkendes hermed.

København, den 16. juni 2022

## Administrator

---

Mikkel Kay Petersen

## Bestyrelse

---

Michael Brockenhuus-Schack  
Formand

---

Vagn Jelsøe  
Næstformand

---

Asbjørn Børsting

---

Flemming Fuglede Jørgensen

---

Hanne Frøkiær

---

Jan Dalsgård Johannesen

---

Jens Krogh

---

Jesper Lund-Larsen

---

Jette Feveile Young

---

Knud Foldschack

---

Louise Helmer

# Den uafhængige revisors revisionspåtegning

Til bestyrelsen for Promilleafgiftsfonden for landbrug

## Revisionspåtegning på årsregnskabet

### Konklusion

Vi har revideret årsregnskabet for Promilleafgiftsfonden for Landbrug for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2021, der omfatter resultatopgørelse, balance og noter til regnskabet, herunder anvendt regnskabspraksis. Årsregnskabet udarbejdes efter bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2021 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2021 i overensstemmelse med bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

### Grundlag for konklusion

Vi har udført vores revision i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, idet revisionen udføres på grundlag af bestemmelserne i bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Vores ansvar ifølge disse standarder og krav er nærmere beskrevet i revisionspåtegningens afsnit "Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet". Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

### Uafhængighed

Vi er uafhængige af fonden i overensstemmelse med International Ethics Standards Board for Accountants' internationale retningslinjer for revisorers etiske adfærd (IESBA Code) og de yderligere etiske krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse krav og IESBA Code. Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

### Fremhævelse af forhold vedrørende revisionen

Fonden har som sammenligningstal for indtægter og udgifter medtaget godkendte budgetter. Budgetterne har ikke været underlagt revision.

### Ledelsens ansvar for årsregnskabet

Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser for nødvendig for at udarbejde et årsregnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Ved udarbejdelsen af årsregnskabet er ledelsen ansvarlig for at vurdere fondens evne til at fortsætte driften; at oplyse om forhold vedrørende fortsat drift, hvor dette er relevant; samt at udarbejde årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift, medmindre ledelsen enten har til hensigt at likvidere fonden, indstille driften eller ikke har andet realistisk alternativ end at gøre dette.

## Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet

Vores mål er at opnå høj grad af sikkerhed for, om årsregnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, og at afgive en revisionspåtegning med en konklusion. Høj grad af sikkerhed er et højt niveau af sikkerhed, men er ikke en garanti for, at en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, altid vil afdække væsentlig fejlinformation, når sådan findes. Fejlinformationer kan opstå som følge af besvigelser eller fejl og kan betragtes som væsentlige, hvis det med rimelighed kan forventes, at de enkeltvis eller samlet har indflydelse på de økonomiske beslutninger, som regnskabsbrugerne træffer på grundlag af årsregnskabet.

Som led i en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, foretager vi faglige vurderinger og opretholder professionel skepsis under revisionen. Herudover:

- Identificerer og vurderer vi risikoen for væsentlig fejlinformation i årsregnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, udformer og udfører revisionshandling som reaktion på disse risici samt opnår revisionsbevis, der er tilstrækkeligt og egnet til at danne grundlag for vores konklusion. Risikoen for ikke at opdage væsentlig fejlinformation forårsaget af besvigelser er højere end ved væsentlig fejlinformation forårsaget af fejl, idet besvigelser kan omfatte sammensværgelser, dokumentfalsk, bevidste udeladelser, vildledning eller tilsidesættelse af intern kontrol.
- Opnår vi forståelse af den interne kontrol med relevans for revisionen for at kunne udforme revisionshandling, der er passende efter omstændighederne, men ikke for at kunne udtrykke en konklusion om effektiviteten af fondens interne kontrol.
- Tager vi stilling til, om den regnskabspraksis, som er anvendt af ledelsen, er passende, samt om de regnskabsmæssige skøn og tilknyttede oplysninger, som ledelsen har udarbejdet, er rimelige.
- Konkluderer vi, om ledelsens udarbejdelse af årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift er passende, samt om der på grundlag af det opnåede revisionsbevis er væsentlig usikkerhed forbundet med begivenheder eller forhold, der kan skabe betydelig tvivl om fondens evne til at fortsætte driften. Hvis vi konkluderer, at der er en væsentlig usikkerhed, skal vi i vores revisionspåtegning gøre opmærksom på oplysninger herom i årsregnskabet eller, hvis sådanne oplysninger ikke er tilstrækkelige, modificere vores konklusion. Vores konklusioner er baseret på det revisionsbevis, der er opnået frem til datoen for vores revisionspåtegning. Fremtidige begivenheder eller forhold kan dog medføre, at fonden ikke længere kan fortsætte driften.
- Tager vi stilling til den samlede præsentation, struktur og indhold af årsregnskabet, herunder noteoplysningerne, samt om årsregnskabet afspejler de underliggende transaktioner og begivenheder på en sådan måde, at der gives et retvisende billede heraf.

Vi kommunikerer med den øverste ledelse om blandt andet det planlagte omfang og den tidsmæssige placering af revisionen samt betydelige revisionsmæssige observationer, herunder eventuelle betydelige mangler i intern kontrol, som vi identificerer under revisionen.

## Udtalelse om ledelsesberetningen

Ledelsen er ansvarlig for ledelsesberetningen.

Vores konklusion om årsregnskabet omfatter ikke ledelsesberetningen, og vi udtrykker ingen form for konklusion med sikkerhed om ledelsesberetningen.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at læse ledelsesberetningen og i den forbindelse overveje, om ledelsesberetningen er væsentligt inkonsistent med årsregnskabet eller vores viden opnået ved revisionen eller på anden måde synes at indeholde væsentlig fejlinformation.

Vores ansvar er derudover at overveje, om ledelsesberetningen indeholder krævede oplysninger i henhold til bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdets regler.

Baseret på det udførte arbejde er det vores opfattelse, at ledelsesberetningen er i overensstemmelse med årsregnskabet og er udarbejdet i overensstemmelse med kravene i bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

### **Udtalelse om juridisk-kritisk revision og forvaltningsrevision**

Ledelsen er ansvarlig for, at de dispositioner, der er omfattet af regnskabsaflæggelsen, er i overensstemmelse med meddelte bevillinger, love og andre forskrifter samt med indgåede aftaler og sædvanlig praksis. Ledelsen er også ansvarlig for, at der er taget skyldige økonomiske hensyn ved forvaltningen af de midler og driften af de virksomheder, der er omfattet af årsregnskabet. Ledelsen har i den forbindelse ansvar for at etablere systemer og processer, der understøtter sparsommelighed, produktivitet og effektivitet.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at gennemføre juridisk-kritisk revision og forvaltningsrevision af udvalgte emner i overensstemmelse med standarderne for offentlig revision. I vores juridisk-kritiske revision efterprøver vi med høj grad af sikkerhed for de udvalgte emner, om de undersøgte dispositioner, der er omfattet af regnskabsaflæggelsen, er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i bevillinger, love og andre forskrifter samt indgåede aftaler og sædvanlig praksis. I vores forvaltningsrevision vurderer vi med høj grad af sikkerhed, om de undersøgte systemer, processer eller dispositioner understøtter skyldige økonomiske hensyn ved forvaltningen af de midler og driften af de virksomheder, der er omfattet af årsregnskabet.

Hvis vi på grundlag af det udførte arbejde konkluderer, at der er anledning til væsentlige kritiske bemærkninger, skal vi rapportere herom i denne udtalelse.

Vi har ingen væsentlige kritiske bemærkninger at rapportere i den forbindelse.

København, den. 16. juni 2022

EY  
Godkendt Revisionspartnerselskab  
CVR-nr. 30 70 02 28

---

Ulrik Vassing  
Statsautoriseret revisor  
MNE-nr.:mne32827

---

Thomas Holm Christensen  
Statsautoriseret revisor  
MNE-nr.:mne46321

## Anvendt regnskabspraksis

Årsregnskabet for perioden 1. januar – 31. december 2021 er udarbejdet i overensstemmelse med god regnskabspraksis i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde mv. inden for jordbrugsområdet.

Årsregnskabet er opstillet i Landbrugsstyrelsen skabelon herfor.

Den anvendte regnskabspraksis er uændret i forhold til sidste år.

### Resultatopgørelsen

#### Indtægter

Indtægter fra promillemidler relaterer sig til tilskud modtaget under finansloven for det pågældende regnskabsår.

Overført overskud fra tidligere år indregnes som indtægter i indeværende år, da det overførte overskud skal dække indeværende års aktiviteter.

#### Udgifter

Bevilgede tilskud er udgiftsført i henhold til tilskudsberettigede omkostninger i indkomne tilskudsregnskaber for regnskabsåret. Tilskudsregnskaberne er udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde mv. inden for jordbrugsområdet.

Fondsadministrationsomkostninger omfatter omkostninger ved administrationen af fonden, og indregnes i det regnskabsår de vedrører.

### Balancen

#### Likvider

Likvide beholdninger omfatter almindelige bankindeståender.

#### Tilgodehavender

Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris, der sædvanligvis svarer til nominel værdi, med fradrag af nedskrivninger til imødegåelse af forventede tab.

#### Skyldige tilskud

Skyldige tilskud er afsat i forhold til indkomne tilskudsregnskaber fratrukket tidligere udbetalt tilskud i løbet af bevillingsåret

#### Andre finansielle forpligtelser

Andre finansielle forpligtelser, herunder diverse kreditorer o.l., måles til amortiseret kostpris, der sædvanligvis svarer til nominel værdi.

## Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B- A)/Ai %
Note	A	B	C	D

### INDTÆGTER:

1 Overført fra forrige år	46.263	46.263		0,0
2 Produktionsafgifter	0	0		-
3 Promillemidler	232.800	232.800		0,0
4 Særbevilling og anden indtægt	0	0		-
5 Renter	-400	-1.339		234,8
6 Tilbagebetaling vedr. tidl. år	0	741		-
<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>278.663</b>	<b>278.465</b>		<b>-0,1</b>

### UDGIFTER:

#### Samlede tilskud fordelt på formål

Afsætningsfremme i alt	35.099	32.983	13,5	-6,0
Forskning og forsøg i alt	143.226	134.103	55,2	-6,4
Produktudvikling i alt	60	60	0,0	0,0
Rådgivning i alt	58.344	48.861	22,5	-16,3
Uddannelse i alt	2.677	2.535	1,0	-5,3
Sygdomsforebyggelse i alt	10.855	9.751	4,2	-10,2
Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0	-	-
Dyrevelfærd i alt	609	525	0,2	-13,8
Kontrol i alt	8.049	7.524	3,1	-6,5
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i alt	434	414		0,2
<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>259.353</b>	<b>236.757</b>	<b>100,0</b>	<b>-8,7</b>

<b>7 Fondsadministration</b>				
8 Fondsadministration - Særpuljer	63	4		-93,7
Revision	135	155		14,8
Advokatbistand	250	222		-11,2
12 Effektivurdering	1.000	576		-42,4
Ekstern projektvurdering	0	0		-
9 Bestyrelseshonorar / beforderingsgodtgørelse	343	342		-0,3
10 Tab på debitorer	0	0		-
<b>III. Administration i alt</b>	<b>1.791</b>	<b>1.299</b>		<b>-27,5</b>

<b>IV. Udgifter i alt</b>	<b>261.144</b>	<b>238.056</b>		<b>-8,8</b>
---------------------------	----------------	----------------	--	-------------

<b>Overførsel til næste år</b>	17.519	40.409		
Heraf udisponerede midler	17.493	28.209		
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	6,71	11,85		

**11 Supplerende oplysninger:****Samlede tilskud fordelt på tilskudsmodtagere:**

Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation	118.578	95.094	45,7	-19,8
Innovationscenter for Økologisk Landbrug	0	17.132		
Økologisk Landsforening	18.285	8.353	7,1	-54,3
Landbrug & Fødevarer	8.000	7.311	3,1	-8,6
Aarhus Universitet	4.123	3.926	1,6	-4,8
Forbrugerrådet Tænk	2.735	2.565	1,1	-6,2
Fagligt Fælles Forbund 3F	2.000	2.000	0,8	0,0
Københavns Universitet	778	756	0,3	-2,8
Danmarks Biavlerforening	615	592	0,2	-3,7
Foreningen for Biodynamisk Jordbrug	296	295	0,1	-0,3
Foreningen Madens Folkemøde	250	250	0,1	0,0
Knold & Top Aps	60	60	0,0	0,0
Svineafgiftsfonden	52.293	49.004	20,2	-6,3
Mælkeafgiftsfonden	30.813	30.304	11,9	-1,7
Pelsdyrafgiftsfonden	0	0	-	-
Kvægafgiftsfonden	8.435	8.076	3,3	-4,3
Fjerkræafgiftsfonden	5.681	4.924	2,2	-13,3
Kartoffelafgiftsfonden	2.888	2.736	1,1	-5,3
Frøafgiftsfonden	2.091	2.048	0,8	-2,1
Sukkerroeafgiftsfonden	961	961	0,4	0,0
Hesteafgiftsfonden	471	370	0,2	-21,5
<b>V. I alt</b>	<b>259.353</b>	<b>236.757</b>	<b>100,0</b>	<b>-8,7</b>

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

## Balance pr. 31. december 2021

<b>Aktiver i alt</b>	<b>210.193</b>
Bankbeholdning	210.013
Tilgodehavende:	180
Økologisk Landsforening	180
<b>Passiver i alt</b>	<b>210.193</b>
<b>Skyldige omkostninger:</b>	
Skyldige tilskud i alt:	169.523
	Til udbetaling i 1000 kr.
Landbrug & Fødevarer tidl SEGES	43.961
Innovationscenter for økologisk Landbrug	17.132
Landbrug & Fødevarer	1.320
Aarhus Universitet	3.926
Københavns Universitet	756
Danmarks Biavlerforening	592
Forbrugerrådet Tænk	2.565
Fagligt Fælles Forbund 3F	1.048
Foreningen for Biodynamisk Jordbrug	295
Foreningen Madens Folkemøde	250
Knold & Top ApS	12
Svineafgiftsfonden	48.278
Mælkeafgiftsfonden	30.304
Kvægafgiftsfonden	8.059
Fjerkræafgiftsfonden	4.910
Kartoffelafgiftsfonden	2.736
Frøafgiftsfonden	2.048
Sukkerroeafgiftsfonden	961
Hesteafgiftsfonden	370
Revision	154
Advokat	82
Rambøll, Effektvurdering	20
Landbrug & Fødevarer, administration særpulje	4
Revisionsforespørgsel	1
<b>Fondskapital:</b>	
Overførsel til næste år	40.409



# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

## Note 1. Overførsel

Fonden indregner i 2021 en overførsel på 46.263 t.kr. jf. fondens regnskab 2020.

## Note 2. Produktionsafgifter

Fonden opkræver ikke produktionsafgifter.

## Note 3. Promillemidler

Der er indtægter på 232,8 mio. kr., jf. §24.24.51 i FL 2021 i ordinære promillemidler, som overføres fra Landbrugsstyrelsen.

## Note 4. Særbevilling og anden indtægt

Ingen bemærkninger.

## Note 5. Renter

Som følge af forholdene på pengemarkedet er der negativt afkast af fondens indestående i banken.

## Note 6. Tilbagebetaling af tilskud vedr. tidligere år

Fjerkræafgiftsfonden, Svineafgiftsfonden og Kvægafgiftsfonden bevilgede i 2020 forlængelse ind i 2021 af en række projekter, som i 2021 dog ikke anvendte midlerne fuldt ud. En forholdsvis andel af de ikke forbrugte midler, svarende til i alt 757 t.kr., tilbagebetales til Promilleafgiftsfonden. Fonden har tilbagebetalt 16 t.kr. til Økologisk Landsforening som følge af en afgørelse fra Landbrugsstyrelsen om regulering af et tilskud fra Erhvervsudviklingsordningen til et projekt, som fonden har medfinansieret.

## Note 7. Fondsadministration .

Opgaverne vedrørende fondens sekretariat varetages og finansieres af Landbrug & Fødevarer. Udgiften hertil udgør 2,9 mio. kr., som finansieres af Landbrug & Fødevarer. Udgifter til generel fondsadministration er ikke finansieret af fondsmidler.

## Note 8. Fondsadministration - særpuljer

Der er indgået aftale med Landbrugsstyrelsen om, at op til 1 pct. af særbevillingen vedr. klimaregnskaber på bedriftsniveau kan bruges til administration.

## Note 9. Bestyrelseshonorar / befordringsgodtgørelse

Der er udgifter på 5 t.kr. til befordringsgodtgørelse til bestyrelsesmedlemmer i forbindelse med bestyrelsesmøder. Dækning af udgifter er sket efter reglerne i statens tjenesterejseaftale og i det årlige satsreguleringscirkulære for tjenesterejser. Derudover er der udgifter på i alt 335 t.kr. til honorar til fondens bestyrelsesmedlemmer.

## Note 10. Tab på debitorer

Ingen bemærkninger.

## Note 11. Supplerende oplysninger

Ingen bemærkninger. Fonden har ikke gjort brug af §20, jf. administrationsbekendtgørelsen.

## Note 12 - effektiv vurdering

Fonden har i 2021 gennemført effektiv vurdering vedr. 2020 samt evalueret bevillingsperioden 2018-2021. Afholdelse af studietur blev udskudt som følge af covid-19.

## Note 13 - Sygdomme

Ingen bemærkninger.

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikatio n af anvendt statsstøtter eget
-------------------	--------------------------	------------------	---

## VI. Aktiviteter fordelt på tilskudsmodtagere

<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>92.809</b>	<b>86.254</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
1 Hæv værdien af kornproduktionen	5.000	5.000	\$4
2 Optimerede afgrøder til fremtidens effektive og klimavenlige landbrug	5.292	5.238	\$4
3 Bæredygtig majsdyrkning	3.690	3.690	\$4
4 Helhedsorienteret vandmiljøindsats	3.350	2.607	\$4
5 Lær af verdens største forsøgsareal	3.300	3.150	\$4
6 Sund jord – en investering i dyrkningsikkerhed og udbytte	2.900	2.850	\$4
7 Mod en bæredygtig anvendelse af plantebeskyttelsesmidler	2.500	2.440	\$4
8 Optimale næringsstofstrategier for handelsgødning	2.500	2.467	\$4
9 Videreudvikling og optimering af målrettede dræn- og lavbundsvirkemidler	2.400	2.318	\$4
10 Prognoser for vurdering af bedriftens fremtidige økonomiske situation.	2.337	894	\$4
11 Vand væk fra dyrkningsmæssigt værdifulde landbrugsjorder	2.300	2.300	\$4
12 Mod en klimaneutral planteproduktion	2.290	2.290	\$4
13 Biochar til landbrugsjord	2.050	1.402	\$4
14 Grass4ever – forlængelse af græsmarkernes varighed	2.000	2.000	\$4
15 Optimer udbyttet i dine sædskifteafgrøder	2.000	1.822	\$4
16 Cirkulær økonomi – et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion.	1.720	1.449	\$4
17 Kvælstofudvaskning målt med sugeceller – langsigtede effekter af ændret kvælstoftildeling	1.600	1.517	\$4
18 Grundvandsbeskyttelse – den rigtige løsning for landmanden	1.578	1.578	\$4
19 Succes med conservation agriculture (CA)	1.500	1.482	\$4
20 Monitoring og varsling af skadevoldere og herbicidresistens	1.500	1.500	\$4
21 Udvikling af algoritmer til graduering af næringsstoftildeling	1.500	1.445	\$4
22 Bedre kvælstofudnyttelse og indtjening med satellitbestemt kvælstofoptagelse i kvælstofmodellen N-Tool-Precise	1.400	1.325	\$4
23 Alternativer til glyphosat i planteproduktionen	1.000	809	\$4
24 Fremtidens planteproduktion med og uden glyphosat.	1.179	852	\$4
25 Kvælstofreduktionsmål for landbruget – marine miljømål	1.000	837	\$4
26 Væselhale – et problemgræsukrudt i eksplosiv vækst	670	464	\$4
27 Opnå større klima- og udvaskningseffekt af efterafgrøder	555	527	\$4
28 Grovfoder 4.0 – intelligent grovfoderproduktion	496	496	\$4
29 Lavemissionssædskifter til målrettet kvælstofindsats (LessN) (tidl. Lavemissionssædskifter til målrettet regulering)	444	395	\$4
30 Terrænnær redox- og retentionskortlægning til differentieret målrettet virkemiddelsindsats indenfor ID15 oplande (T-Rex)	294	147	\$4
31 Smart Afgasset Gødning (SMARAGD)	210	210	\$4
32 Udvikling af husdyrgødningsteknologier til bæredygtig dyrkning af majs	197	197	\$4
33 Fundamentet for landbrugsbedriftens bæredygtighedsplatform	415	404	\$4
34 SEGES Innovationsplatform for drænvirkemidler	327	302	\$4

35	Mere afgræsning gennem flere holdbare produktive kløvergræsmarker	317	240	§4
36	Næringsstofregnskab med jordpuljeændring og tabsposter som beslutningsstøtte (StyrN)	140	30	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>61.951</b>	<b>56.674</b>	

#### Rådgivning

37	Virkemidler til en handlingsorienteret bæredygtig landbrugsproduktion	3.455	3.440	§2
38	Så aktuel viden i planteproduktionen	3.200	3.200	§2
39	Benchmarking og økonomiske analyser, der forbedrer bedriftens ressourceeffektivitet og indtjening	2.850	2.819	§2
40	Jordfordeling - Danmarks største puslespil	2.800	2.528	§2
41	En attraktiv og sikker arbejdsplads på landet	2.720	2.720	§2
42	Landbrugsproduktion under hensyn til natur, miljø og samfund	2.650	2.639	§2
43	Forbedring af landbrugsbedriftens indtjening på baggrund af viden om markedsudvikling og risici	2.550	2.516	§2
44	Bæredygtig finansiering af landbrugsvirksomheden og ledelse af en bæredygtig udvikling	2.220	1.938	§2
45	Konkurrencedygtig og markedsbaseret produktion af afgrøder til fødevarer	2.199	2.075	§2
46	Oplandsrådgivning til kollektive miljøindsatser	1.980	1.867	§§2 + 3
47	Biodiversitet i det nye årti – med landmanden i front	1.600	1.600	§2
48	Fremtidens anvendelse af organogene jorde	1.200	1.200	§2
49	Det klimavenlige landbrugsbyggeri - gennem cirkulært bygge	1.000	624	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>30.424</b>	<b>29.166</b>	

#### Medfinansiering af initiativer under EU-programmer

50	Baltic Waterdrive	134	134	Interregprogram
51	Samskabende vandforvaltning (Water Co-Governance for Sustainable Ecosystems)	300	280	Interregprogram
<b>Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i</b>		<b>434</b>	<b>414</b>	

#### Økologisk Landsforening i alt

9.208

8.353

#### Rådgivning

52	Omlægningsbehov og parathed	480	0	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>480</b>	<b>0</b>	

#### Afsætningsfremme

53	Økologisk vækst og udvikling i detail	4.388	4.263	§6 + DMG
54	Vækst og udvikling i Foodservice	2.403	2.199	§6
55	Styrke afsætningen af klimavenlige økologiske proteinafgrøder til konsum	1.550	1.536	§6
56	Kend din økologi – vækst i foodservice	387	355	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>8.728</b>	<b>8.353</b>	

<b>Innovationscenter for Økologisk Landbrug i alt</b>		<b>20.467</b>	<b>17.132</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
57	Økologiske markforsøg til udvikling af økologien	2.660	2.074	§4
58	Optimal udnyttelse af naturlig ftaseaktivitet i foderkorn	1.000	825	§4
59	Høst, tørring og kvalitet af økologisk korn	638	574	§4
60	Værdiskabelse med græsprotein (Græs-prof)	637	502	§4
61	Markens mikrobielle samfund som indikator for jordens tilstand	600	344	§4
62	Afskallet havre med aminosyrer til fjerkræ og svin	500	500	§4
63	Klimaoptimering i økologiske sædskifter.	500	500	§4
64	Mindre lattergasudledning med naturlige nitrifikationshæmmere	500	318	§4
65	Økologisk Sortsudvikling II – med anvendelse af genomisk selektion (ØkoSort II)	253	220	§4
66	Bæredygtig anvendelse af protein fra grøn biomasse til fødevarer (InnoGrass)	202	180	§4
67	Optimizing climate and production services of cover crops in organic arable rotations (CCRotate)	121	121	§4
68	Klimaoptimeret gødsning i økologisk planteproduktion (ClimOptic).	120	120	§4
69	Increasing genetic diversity and resilience in organic wheat production (DIVERSILIENCE); Øget genetisk diversitet og resiliens i økologisk hvedeproduktion.	0	0	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>7.731</b>	<b>6.278</b>	
<b>Rådgivning</b>				
70	Bæredygtigt generationsskifte	2.966	2.752	§2
71	Formidling af ny viden til økologiske landmænd	2.400	2.147	§2
72	Anvendt teknologi til økologisk planteavl	2.150	1.288	§2
73	Det selvforsynende kvægbrug – via den innovative multiafgrøde – fuldfoder dyrket i et hug	1.400	1.224	§2
74	SORT it out – Styrk sortsudviklingen af klimavenlige, økologiske proteinafgrøder til konsum	1.200	969	§2
75	Skovlandbrug som middel til klimatilpasning	895	837	§2
76	Kraftige efterafgrøder	700	694	§2
77	Kompost - recirkuleret næring og kulstof til jord og afgrøder	675	603	§2
78	Ren Recirkulering – madaffald til kvalitetsgødning	350	340	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>12.736</b>	<b>10.854</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer i alt</b>		<b>8.000</b>	<b>7.311</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
79	Udvikling af nye markedsmuligheder på internationale vækstmarkeder	7.325	6.636	§6
80	Udvikling af nye markedsmuligheder i EU-lande	675	675	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>8.000</b>	<b>7.311</b>	

<b>Aarhus Universitet i alt</b>		<b>4.123</b>	<b>3.926</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
81	Opskalering og validering af processer for separering af restsaft fra produktion af græsprotein	1.190	1.131	§4
82	Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb	1.364	1.226	§4
83	Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb (forlængelse fra 2021)	150	150	§4
84	Foderværdi og optimalt høsttidspunkt af forskellige græsarter	1.147	1.147	§4
85	Slagtelams klimabelastning	272	272	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>4.123</b>	<b>3.926</b>	
<b>Forbrugerrådet TÆNK i alt</b>		<b>2.735</b>	<b>2.565</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
86	Klar til Indkøb	2.735	2.565	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>2.735</b>	<b>2.565</b>	
<b>Fagligt Fælles Forbund 3F i alt</b>		<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	
<b>Uddannelse</b>				
87	Future Food	2.000	2.000	ej statsstøtte
<b>Uddannelse i alt</b>		<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	
<b>Københavns Universitet i alt</b>		<b>778</b>	<b>756</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
88	Biokontrol af ESBL og colistin resistente E. coli og Salmonella i primærproduktion	778	756	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>778</b>	<b>756</b>	
<b>Danmarks Biavlerforening i alt</b>		<b>615</b>	<b>592</b>	
<b>Rådgivning</b>				
89	Pollengenkendelse og blomstringskalender	300	291	§2
90	Verdens bedste honning	315	301	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>615</b>	<b>592</b>	
<b>Foreningen Biodynamisk Jordbrug i alt</b>		<b>296</b>	<b>295</b>	
<b>Rådgivning</b>				
91	Mere biodynamisk mel fra flere gårdmøllerier	296	295	§2 + §6
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>296</b>	<b>295</b>	
<b>Foreningen Madens Folkemøde i alt</b>		<b>250</b>	<b>250</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
92	Madens Folkemøde 2020	250	250	ej statsstøtte
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>250</b>	<b>250</b>	
<b>Knold &amp; Top Aps i alt</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	
<b>Produktudvikling</b>				
93	Novel food ansøgning: Whole Seeds of Brassica napus from Double Low White Flowering Varieties	60	60	DMG
<b>Produktudvikling i alt</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Svineafgiftsfonden i alt</b>	<b>52.293</b>	<b>49.004</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>22.765</b>	<b>20.738</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
94 Pattegriseoverlevelse	1.374	1.374	§4
95 Reduceret miljøpåvirkning	1.188	1.010	§4
96 Slagtesvin – stald og management	1.154	1.154	§4
97 Slagtesvin - fodringsstrategi og -systemer	1.130	1.129	§4
98 Dataopsamling, brancheanalyser og værktøjer	1.126	1.126	§4
99 Fravænnings diarre	896	544	§4
100 Slagtesvin - næringsstofoptimering	803	803	§4
101 Optimering af klima, lugt og ammoniak	762	762	§4
102 Foderkvalitet	547	762	§4
103 Online kurser	498	413	§4
104 Grisens CV	473	419	§4
105 Overvågning af soholdet	452	452	§4
106 Løsgående søer	413	237	§4
107 Hele haler	393	329	§4
108 Søer og pattegrise	384	143	§4
109 PORK 2.0	374	331	§4
110 Soens output	369	369	§4
111 Alternativer til zinkkilder	362	374	§4
112 Ingen ammesøer	347	278	§4
113 Navlebrok og transport	287	228	§4
114 Strategisk kommunikation	252	231	§4
115 Knoglestyrke	232	216	§4
116 PigAcademy	201	195	§4
117 Realtidsovervågning	186	70	§4
118 Klimavenlig foderproduktion	150	53	§4
119 OUA-grise	98	98	§4
120 Vagabonderende strøm	77	45	§4
121 Winter Feeding of Organic Sows. "WI-FI"	68	68	§4
122 SowEmis	54	42	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>14.650</b>	<b>13.256</b>	
<b>Kontrol</b>			
123 DANISH Transportstandard	5.083	4.730	§8
124 DANISH produktstandard	1.537	1.486	§7
<b>Kontrol i alt</b>	<b>6.620</b>	<b>6.215</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
125 Kødsaftanalyser, Salmonellahandlingsplan for svin	1.102	952	§8
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>1.102</b>	<b>952</b>	
<b>Rådgivning</b>			
126 Rådgiversamarbejde	393	315	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>393</b>	<b>315</b>	

<b>Teknologisk Institut i alt</b>		<b>15.314</b>	<b>15.300</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
127	Automatisering af tunge løft	1.498	1.498	§4
128	Multifunktionsrobotter i opskæringen	1.291	1.291	§4
129	Digitalisering og sporbarhed	1.206	1.206	§4
130	IT løsninger i Industri 4.0 rammer	981	981	§4
131	Multifunktionsrobotter	905	904	§4
132	Ny proces teknologi i fødevarerindustrien	808	808	§4
133	Mobile robotter	589	589	§4
134	Automatisk registrering af dyrevelfærd på slagtedagen	523	523	§4
135	Ny brystflæsklinje	516	516	§4
136	Reduceret udligningstid – tidligere opskæring	516	516	§4
137	Slagtegangsrobotter	516	516	§4
138	Vækstmodel, så pustning af kødprodukter og sammensatte produkter undgås	504	504	§4
139	Vision til kødkontrol på svineslagterierne	465	463	§4
140	Alternativ anvendelse af blod	387	387	§4
141	Procesoptimeret udvinding af protein fra griselunger	387	387	§4
142	Set-up for accelereret holdbarhedstest	387	387	§4
143	Tarmhuset version 2,0	387	384	§4
144	Holdbarhedsmodel for plucksdele til humant konsum	375	374	§4
145	Fremmedlegemedetektion i pålægsskiver fra slicer	362	362	§4
146	Tjek af material - forurening og defekter	310	309	§4
147	Undgå toksinproduktion fra skimmel ved brug af mælkesyre bakterier	310	310	§4
148	Vækst og toksinproduktion af Bacillus cereus og Staphylococcus aureus	310	310	§4
149	Baconfedt – fra biobrændsel til fødevarer	258	258	§4
150	Emballageudredning	245	245	§4
151	Rengøring med mindre vand	232	232	§4
152	Kvalitetsanalyser til dokumentation af mikrobiologiske og sensoriske ændringer i fødevarer	220	220	§4
153	Nye måleteknikker til kødindustrien	194	194	§4
154	Krav til fødevarer kvalitet – kemisk dokumentation	176	176	§4
155	Udvikling i kød%	168	168	§4
156	Optimering af fuldautomatisk hangrisemetode	103	104	§4
157	SOTRANS	56	48	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>15.185</b>	<b>15.171</b>	
<b>Uddannelse</b>				
158	Uddannelse og forskning på kødområdet	129	129	Ej statsstøtte
<b>Uddannelse i alt</b>		<b>129</b>	<b>129</b>	

<b>Landbrug &amp; Fødevarer, Danske Svin slagterier i alt</b>		<b>9.518</b>	<b>8.482</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
159	Øget afsætning af grisekød i Danmark	775	771	§6
160	Øget præference for grisekød i mad, måltider og ernæring	670	644	§6
161	Statistisk og prognoser	568	538	§6
162	Markedsdata og bearbejdning	504	470	§6
163	Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Tyskland	475	440	§6
164	Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Japan	452	330	§6
165	Markedskommunikation for kød og gris - elektroniske og trykte medier	439	439	§6
166	Afsætningsfremme af grisekød i Kina – DK	418	293	§6
167	Åbent Landbrug – Hvor kommer grisekødet fra?	297	230	§6
168	Markedsorienterede kvalitetsstandarder	194	137	§6
169	Læremiddel om fødevarer sikkerhed, hygiejne, holdbarhed og bæredygtighed	49	35	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>4.841</b>	<b>4.329</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>				
170	Fødevarer sikkerhed og veterinære forhold	1.661	1.660	§2
171	Salmonellahandlingsplan for svin, zoonoser og resistens	1.143	1.067	§8
172	Risikovurdering - fødevarer sikkerhed og smitsomme husdyrsygdomme	612	388	§2
173	Veterinært beredskab	443	327	§2
174	Kontrol og HACCP Branchekoder	289	187	§2
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>		<b>4.148</b>	<b>3.630</b>	
<b>Uddannelse</b>				
175	Kvalificeret arbejdskraft til kødbranchen	322	322	Ej statsstøtte
<b>Uddannelse i alt</b>		<b>322</b>	<b>322</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>				
176	Dyrevelfærdsmærkekampagne i Danmark – grisekød i fokus	207	201	§6
<b>Dyrevelfærd i alt</b>		<b>207</b>	<b>201</b>	
<b>Københavns Universitet i alt</b>		<b>2.250</b>	<b>2.130</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
177	Prioritering af bæredygtighedsdimensioner	539	539	§4
178	Brug af video og billeder til klinisk undersøgelse	252	244	§4
179	Den animalske fødevarer sektors fremtid	234	234	§4
180	SukkerSo - Sukker til søer for mere ensartede kuld	217	217	§4
181	Forebyggelse af navlebrok uden antibiotika	203	203	§4
182	Diagnostik og konsekvens ved navlehævelser hos svin	195	95	§4
183	Anvendelse af Vetstatdata og slagtedata til vurdering af sammenhænge mellem antibiotikaforbrug, udfasning af zink samt antibiotika-restkoncentrationer i grisekød.	195	195	§4
184	Optimal anvendelse af antibiotika	187	176	§4
185	Kontrol af virusinfektioner af betydning for pattegrisedødeligheden	138	138	§4
186	Øget pattegriseoverlevelse hos løse diegivende søer	90	90	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>2.250</b>	<b>2.130</b>	
<b>Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får i alt</b>		<b>1.121</b>	<b>1.048</b>	
<b>Kontrol</b>				
187	Kontrol med klassificering m.m. af svin og kvæg	1.121	1.048	Ej statsstøtte
<b>Kontrol i alt</b>		<b>1.121</b>	<b>1.048</b>	



<b>Aarhus Universitet i alt</b>		<b>617</b>	<b>617</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
188	Stor-skala genomisk avlsværdi beregning for svin	244	244	§4
189	Fibre sikrer effektiv aflejring af soens rygspæk (FIBso)	180	180	§4
190	Genetisk forbedring af svineoverlevelse	154	154	§4
191	Høj mælkeydelse med langsom udfodring – SLOWFEED	39	39	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>617</b>	<b>617</b>	
<b>Danske Svineproducenter i alt</b>		<b>257</b>	<b>257</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
192	Markedsovervågning af smågriseeksporten og blotlæggelse af prisdannelsen	257	257	§2
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>257</b>	<b>257</b>	
<b>Danske Slagtermestre i alt</b>		<b>231</b>	<b>215</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
193	Markedsadgang via videndeling på fødevarer- og veterinær-området	221	210	§2
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>221</b>	<b>210</b>	
<b>Kontrol</b>				
194	Udpegning af slagtesvinebesætninger til salmonellaovervågning samt overførsel af slagtedata til SAF	10	5	§8
<b>Kontrol i alt</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	
<b>Økologisk Landsforening i alt</b>		<b>154</b>	<b>150</b>	
<b>Rådgivning</b>				
195	1 bliver til 2 – double up på øko grisekød	127	126	§4
196	Udegående søer i nye foldkoncepter til gavn for miljøet/Outdoor sows in novel concepts to benefit the environment', OUTFIT	27	25	§4
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>154</b>	<b>150</b>	
<b>Center for Frilandsdyr i alt</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
197	Winter Feeding of Organic Sows. "WI-FI"	44	44	§4
198	Udegående søer i nye foldkoncepter til gavn for miljøet/Outdoor sows in novel concepts to benefit the environment', OUTFIT	22	22	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Mælkeafgiftsfonden i alt</b>	<b>30.813</b>	<b>30.304</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>	<b>11.342</b>	<b>11.301</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
199 Reduceret klimetryk på KO-og BEDRIFT-niveau	3.880	3.880	§4
200 Udvikling af effektiv dataopsamling og formidling af resultater fra dansk kvægforskning	1.715	1.715	§4
201 Høj kvælstofudnyttelse ved fasefodring med protein	786	625	§4
202 Kortlægning af dansk mælk	775	566	§4
203 Fastholdelse af danske position på malkekvægskrydsninger	625	775	§4
204 Indtagelse af mælk, gravitets udkomme og vitamin B12	585	786	§4
205 Udvikling af ny model til fordeling af kvælstofudskillelse	566	475	§4
206 Strukturel design af fødevaremodeller for flexitarkost	500	242	§4
207 Øget optag af mælkecalcium ved strategisk fødevaredesign	491	475	§4
208 Forståelsen af centrale processing parametre	475	585	§4
209 Mikrolink	475	186	§4
210 Nye fosfolipidholdige fraktioner i mælk	242	500	§4
211 Kontrol af syreresistente sporedannere	227	491	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>11.342</b>	<b>11.301</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>8.320</b>	<b>8.151</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
212 Kvægbrugets innovations- og implementeringsplatform	1.785	1.785	§4
213 Datadrevet management i mælkeproduktion	1.488	1.488	§4
214 Yversundhed i top	893	893	§4
215 Avl med fokus på klima, dyrevelfærd og økonomi	774	774	§4
216 Max. 17 % råprotein i køernes foderration	744	679	§4
217 Salmonella sanering og fokus på smittebeskyttelse	447	447	§4
218 Bedre analyser af grovfoder og fuldfoder	447	447	§4
219 Identifikation af kilder til ammoniakemission	447	434	§4
220 Klovsundhedsanalyse	354	296	§4
221 Reduktion og opsamling af ammoniak og lugt	268	268	§4
222 Lavere klimetryk og sundere mælk ved fodring med rapsfrø	286	286	§4
223 Bestemmelse af lugtspredning omkring kvægstalde	208	208	§4
224 Vagabonderende strømme	179	146	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>8.320</b>	<b>8.151</b>	
<b>Mejeriforeningen i alt</b>	<b>4.703</b>	<b>4.643</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
225 Skolemælk - skoler og forældre	1.369	1.354	§6
228 Digital kommunikation og analyse	982	968	§6
226 Førskoleindsats	923	923	§6
227 Skolemælk - børn	774	744	§6
229 Dialog med nationale og internationale miljøer	655	654	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>4.703</b>	<b>4.643</b>	

<b>Københavns Universitet i alt</b>		<b>3.841</b>	<b>3.803</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
230	Robuste kalve	770	732	§4
231	Ernæringsmæssige effekter ved mælkefedt	644	644	§4
232	Calciums refordeling i ostemælk under forarbejdsning	539	539	§4
233	Improve Dairy Life	480	480	§4
234	Mekanismen bag dannelsen af kogestabile mælkegeler	367	367	§4
235	MilkStreamValue	347	347	§4
236	Automatiseret analyse af aromastoffer	229	229	§4
237	Effektiv tørring og rekonstituering af yoghurtpulver	152	152	§4
238	EliteSemen	129	129	§4
239	Plasmin-fri mejeri	124	124	§4
240	Antifungal biobeskyttelse af mejeriprodukter	60	60	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>3.841</b>	<b>3.803</b>	
<b>Økologisk Landsforening i alt</b>				
		<b>1.194</b>	<b>933</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
241	Økodag 2019	953	933	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>953</b>	<b>933</b>	
<b>Rådgivning</b>				
242	Økologisk ansvar for ko med kalv	241	0	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>241</b>	<b>0</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer i alt</b>				
		<b>1.413</b>	<b>1.232</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
243	Åbent landbrug	699	551	§6
244	Øget afsætning af mejeriprodukter til salgskanaler	357	334	§6
245	Dyrevelfærdsmærkekampagne	357	347	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>1.413</b>	<b>1.232</b>	
<b>Innovationscenter for Økologisk Landbrug P/S i alt</b>				
		<b>0</b>	<b>241</b>	
<b>Rådgivning</b>				
247	Økologisk ansvar for ko med kalv	0	241	
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>0</b>	<b>241</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Kvægafgiftsfonden i alt</b>	<b>8.435</b>	<b>8.076</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer</b>	<b>3.779</b>	<b>3.713</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
248 Markedsadgang for oksekød	754	754	§6
249 Styrket afsætning af konventionelt og økologisk kalve- og oksekød i Danmark	435	431	§6
250 Markedsinformation og statistik	399	370	§6
251 International afsætning af oksekød	268	263	§6
252 Dyrevelfærds mærkekampagne i Danmark – okse- og kalvekød i fokus	167	162	§6
253 Læremiddel om fødevarer sikkerhed, hygiejne, holdbarhed og bæredygtighed	14	10	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>2.037</b>	<b>1.990</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
254 Fødevarer og Veterinære Forhold	1.382	1.382	§2
255 Overvågning og kvalitets sikring via kvægslagtedata	301	283	§2
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>1.683</b>	<b>1.665</b>	
<b>Uddannelse</b>			
256 Kvalificeret arbejdskraft til kødbranchen	59	59	Ej statsstøtte
<b>Uddannelse i alt</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>1.696</b>	<b>1.615</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
257 Overvågning for smitsomme kvægsygdomme	571	550	§8
258 Salmonella sanering og fokus på smittebeskyttelse	251	251	§8
259 Reduktion og opsamling af ammoniak og lugt fra kvægstalde	151	151	§4
260 Kvalitetskød fra miljørigtige krydsningskalve	122	122	§4
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>1.095</b>	<b>1.074</b>	
<b>Rådgivning</b>			
261 Knæk antibiotikaforbruget hos kalve og ungdyr – en fælles udfordring!	201	197	§2
262 God økonomi uden aflivning af jerseytyrekalve	168	168	§4
263 Krydsningskvier som naturplejere	168	112	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>537</b>	<b>477</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>			
264 Optimal velfærd hos kalve	64	64	§4
<b>Dyrevelfærd i alt</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	

<b>Københavns Universitet i alt</b>		<b>846</b>	<b>830</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
265	Robuste Kalve – godt begyndt er halvt fuldendt	433	417	§4
266	SmartCalfFat: Fat supplements to maximize calf productivity	266	266	§4
267	VetStat-Kvæg: Evaluering af dataopgørelser og forbedret kvantificering og forståelse af mønstre i medicinforbruget i kvægbesætninger	113	113	§4
268	Den animalske fødevareresektors fremtid: Den tredobbelte udfordring fra rigere og større befolkninger, klimaudfordringen og handelspolitiske forandringer	34	34	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>846</b>	<b>830</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>		<b>483</b>	<b>449</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
269	Bæredygtig slagtekalfefodring nu	322	322	§4
270	Optimal ædeplads og tyggetidsmønster for slagtekalve	161	127	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>483</b>	<b>449</b>	
<b>Teknologisk Institut i alt</b>		<b>319</b>	<b>319</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
271	Visionudstyr til detektion af slagtekropsforureninger – implementering	235	235	§4
272	Registreringssystemer for slagtedata fra kvæg	84	84	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>319</b>	<b>319</b>	
<b>Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får i alt</b>		<b>298</b>	<b>256</b>	
<b>Kontrol</b>				
273	Kontrol med klassificering m.m. af svin og kvæg	298	256	Ej statsstøtte
<b>Kontrol i alt</b>		<b>298</b>	<b>256</b>	
<b>DTU i alt</b>		<b>282</b>	<b>226</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
274	Udvikling af nye praksis-relevante analyser for bestemmelse af antibiotikaresistens i luftvejsbakterier hos kvæg	282	226	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>282</b>	<b>226</b>	
<b>Økologisk Landsforening i alt</b>		<b>176</b>	<b>176</b>	
<b>Rådgivning</b>				
275	Naturkvæg – grundlag for fremtidens oksekød	176	176	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>176</b>	<b>176</b>	

<b>Center for Frilandsdyr i alt</b>		<b>167</b>	<b>143</b>	
<b>Rådgivning</b>				
276	Produktion af øko-ungtyre med lav klimabelastning (2)	167	143	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>167</b>	<b>143</b>	
<b>Mikkelsen &amp; Ko</b>		<b>145</b>	<b>145</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>				
277	Fremavling af mere profitable tyrekalve	145	145	DMG
<b>Dyrevelfærd i alt</b>		<b>145</b>	<b>145</b>	
<b>SAGRO I/S i alt</b>		<b>91</b>	<b>91</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>				
278	Immunoptimering af småkalve	91	91	§4
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>		<b>91</b>	<b>91</b>	
<b>Trine Fredslund Matthiesen i alt</b>		<b>84</b>	<b>42</b>	
<b>Rådgivning</b>				
279	Evidensbaseret kalverådgivning – formidling af forskning til rådgivere	84	42	§2
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>84</b>	<b>42</b>	
<b>Madkulturen</b>		<b>69</b>	<b>69</b>	
<b>Rådgivning</b>				
280	Slagterfaget og bæredygtigt oksekødsforbrug	69	69	§6
<b>Rådgivning i alt</b>		<b>69</b>	<b>69</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Fjerkræafgiftsfonden i alt</b>	<b>5.681</b>	<b>4.924</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer i alt</b>	<b>2.125</b>	<b>1.653</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
281 Sygdomsforebyggelse og beredskab for slagtefjerkræ	741	565	§2
282 Fødevarer- og Veterinære Forhold	359	329	§2
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>1.100</b>	<b>894</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
283 Klogere på fjerkræproduktion	162	129	§6
284 Markedsåbning og afsætningsfremme	147	147	§6
285 Halal og certificering	82	75	§§ 2 og 6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>391</b>	<b>352</b>	
<b>Rådgivning</b>			
286 E-kontrol i slagtekyllingeproduktionen	130	120	§2
287 Nyheds- og forskningsformidling i bladet Dansk Erhvervsfjerkræ	127	113	§2
288 Miljøregulering af slagtefjerkræproduktionen	112	102	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>369</b>	<b>335</b>	
<b>Uddannelse</b>			
289 Hønen, ægget og kyllingerne	114	21	§6
290 Fjerkræfagligt temadøgn	47	0	§2
291 Læremiddel om fødevarerikkerhed, hygiejne, holdbarhed og bæredygtighed	6	4	§6
<b>Uddannelse i alt</b>	<b>167</b>	<b>25</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>			
292 Dyrevelfærd hos slagtefjerkræ	98	47	§2
<b>Dyrevelfærd i alt</b>	<b>98</b>	<b>47</b>	
<b>Danske Æg i alt</b>	<b>1.838</b>	<b>1.607</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
293 Sygdomsforebyggelse og beredskab for ægproduktionen	534	461	§2
294 Tilskud til vaccination mod Newcastle Disease	410	354	§8
295 Zoonosedatabasen for fjerkræbranchen	224	188	§8
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>1.168</b>	<b>1.003</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
296 ÆG: Godt for dig	347	347	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>347</b>	<b>347</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>			
297 Dyrevelfærd i ægproduktionen	95	68	§2
<b>Dyrevelfærd i alt</b>	<b>95</b>	<b>68</b>	
<b>Rådgivning</b>			
298 Rådgivning og E-kontrol for ægproduktionen	228	190	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>228</b>	<b>190</b>	

<b>Københavns Universitet i alt</b>		<b>514</b>	<b>488</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
299	Evaluering af potentielle infektionsmarkører hos fjerkræ	65	65	§4
	Den animalske fødevarerektors fremtid: Den tredobbelte			
300	udfordring fra rigere og større befolkninger, klimaudfordringen og handelspolitiske forandringer	36	36	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>101</b>	<b>101</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>				
301	ERYVAC – Forbedret forebyggelse af rødsygeinfektioner	251	251	§4
302	Undersøgelse af vækstrelaterede sygdomme i slagtekyllinger	162	136	§4
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>		<b>413</b>	<b>387</b>	
<b>DMRI i alt</b>		<b>359</b>	<b>359</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
303	Proteinindhold i kyllingekød	196	196	§4
304	Reduktion af vingeskader på slagtedagen	163	163	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>359</b>	<b>359</b>	
<b>Statens Serum Institut i alt</b>		<b>319</b>	<b>319</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
305	Campylobacter smittespredning i slagtekyllinger undersøgt ved genomsekventering	319	319	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>319</b>	<b>319</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>		<b>260</b>	<b>260</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
306	Identifikation af risikofaktorer for udvikling af uønsket adfærd i skrabeægproduktionen	260	260	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>260</b>	<b>260</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>		<b>195</b>	<b>174</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>				
307	Reducering af indvoldsorm hos æglæggende høner ved ændret management og forbedret hygiejne	105	84	§4
308	Landmandens Klimaværktøj - Fjerkræ	90	90	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>		<b>195</b>	<b>174</b>	
<b>Økologisk Landsforening i alt</b>		<b>71</b>	<b>63</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>				
309	1 bliver til 2 – double up på øko fjerkræ	71	63	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>		<b>71</b>	<b>63</b>	



## Promilleafgiftsfonden for landbrug - regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Kartoffelafgiftsfonden i alt</b>	<b>2.888</b>	<b>2.736</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>852</b>	<b>784</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
310 Mekaniske, termiske og kemiske metoder til nedvisning af kartofler	273	273	§4
311 sorter til brug i økologisk produktion af stivelseskartofler	135	131	§4
312 Beslutningsstøtte om forebyggelse og bekæmpelse af kartoffelskimmel og bladplet i kartofler (Blight-Manager)	97	97	§4
313 Bladgødskning med mikronæringsstoffer i stivelseskartofler	76	54	§4
314 Uetyngning af kalium, bor og calcium for kvælstof i landbrugskartofler	54	39	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>635</b>	<b>593</b>	
<b>Rådgivning</b>			
315 kartoffeldyrkning	162	136	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>162</b>	<b>136</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
316 Registreringsnet for kartoffelskimmel og bladlus	55	55	§4
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	
<b>KMC i alt</b>	<b>575</b>	<b>528</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
317 Optimal kvælstofanvendelse i kartoffelproduktionen	339	292	§4
318 Afprøvning af sorter til stivelse, økologisk stivelse og til pulver og flakes til industrielt brug	236	236	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>575</b>	<b>528</b>	
<b>AKV Langholt i alt</b>	<b>331</b>	<b>331</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
319 Reduceret pesticideforbrug i kartoffelavl	209	209	§4
320 Optimeret grundgødskning af kartofler	122	122	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>331</b>	<b>331</b>	
<b>Danespo i alt</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
321 Avanceret forædling på diploid niveau	168	168	§4
322 Genbank for kartofler	90	90	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	
<b>Københavns Universitet i alt</b>	<b>254</b>	<b>254</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
323 Samtidig introduktion af flere egenskaber i kartoffel vha. DNA-fri CRISPR	254	254	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>254</b>	<b>254</b>	

<b>Aarhus Universitet</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
324 IPM bekæmpelse af kartoffelskimmel	106	106	§4
325 Kortlægning af patotyper af hvid kartoffelcystenematod	78	78	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	
<b>Innovationscenter Økologisk Landsforening</b>	<b>95</b>	<b>86</b>	
<b>Rådgivning</b>			
326 Danske økologiske spisekartofler - klimaguld fra muld til mund	95	86	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>95</b>	<b>86</b>	
<b>Danmarks Kartoffelråd</b>	<b>89</b>	<b>85</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
327 Kampen om at bevare kartofflen på spisekortet	89	85	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>89</b>	<b>85</b>	
<b>VELAS i alt</b>	<b>70</b>	<b>46</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
328 Afprøvning af nye ukendte tidlige kartoffelsorter via udbytteforsøg med og uden plastafdækning	70	46	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>70</b>	<b>46</b>	
<b>TystofteFonden</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	
<b>Rådgivning</b>			
329 Udvikling og vedligeholdelse af den danske kerneplantesamling for kartofler	66	66	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	
<b>Danske Kartoffler i alt</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
330 Informations og PR-kampagne	63	63	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	
<b>BJ-Agro i alt</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
331 Sortsafprøvning af kartoffelsorter til baby-, bage- og spiseproduktion i et dansk kvalitets marked	51	51	DMG
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtterege
<b>Frøafgiftsfonden i alt</b>	<b>2.091</b>	<b>2.048</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>	<b>1.490</b>	<b>1.490</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
332 TEKNOLOGIFRØ	338	338	§4
333 Grundlag for implementering af ny kvælstofregulering i frøgræs	158	158	§4
334 Bekæmpelse af bladsvampe i spinat	131	131	§4
335 Rækkedyrkningsystemer - afgrødekongurrence	128	128	§4
336 Ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal	120	120	§4
337 Startgødning til engrapgræs	117	117	§4
338 Frøgræsdyrknings klima- og miljøeffekt	115	115	§4
339 Bedre skadedyrsbekæmpelse i hvidkløverfrø	84	84	§4
340 Vækstregulering i hundegræs og strandsvingel - effekt af klimaforhold	73	73	§4
341 Variabel dosering af herbicider ved rækkesprøjtning	68	68	§4
342 Forårsetablering af engrapgræs	59	59	§4
343 Alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og andre	56	56	§4
344 Kemiske alternativer til Reglone	19	19	§4
345 Væselhale – vernaliseringskrav og overvintring i forårsetablerede frøafgrøder	24	24	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>1.490</b>	<b>1.490</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>601</b>	<b>558</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
346 TEKNOLOGIFRØ	210	170	§4
347 Nedvisning af hvidkløver til frøproduktion	89	89	§4
348 Alternativer til Reglone til nedvisning af spinat og andre havefrøafgrøder	56	53	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>355</b>	<b>312</b>	
<b>Rådgivning</b>			
349 Frødyrkning	246	246	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	

## Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtterege
<b>Sukkerroefgiftsfonden i alt</b>	<b>961</b>	<b>961</b>	
<b>Nordic Beet Research NBR, i alt</b>	<b>806</b>	<b>806</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
350 IPM-bekæmpelse af skadedyr i sukkerroedyrkning	298	298	§ 4
351 IMP-bekæmpelse af bladsvampe i sukkerroedyrkning	204	204	§ 4
352 Udvikling af ukrudtsbekæmpelse i sukkerroedyrkning	190	190	§ 4
353 Jordbearbejdning og anvendelse af autonome redskabsbærere	80	80	§ 4
354 Udvikling af teknikker til præcisionsdyrkning i sædskifter med sukkerroer	34	34	§ 4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>806</b>	<b>806</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
355 Cercospora-bladplet - en risiko for dansk sukkerproduktion	155	155	§ 4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtterege
<b>Hesteafgiftsfonden</b>	<b>471</b>	<b>370</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES innovation i alt</b>	<b>206</b>	<b>183</b>	
<b>Rådgivning</b>			
356 Analyse af reproduktionsdata	75	72	§2
357 Klimabelastning i relation til hestesektoren	74	58	§2
358 Valg af strøelse	57	53	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>206</b>	<b>183</b>	
<b>Københavns Universitet i alt</b>	<b>219</b>	<b>141</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
359 tilbage i ridesporten	90	40	§4
360 Opfølgning på udbrud af smitsom livmoderbetændelse	67	67	§4
361 ledlidelser hos hest	62	34	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>219</b>	<b>141</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
362 hvordan kan det gøres?	46	46	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	

# Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Fondens særpulje om klimaregnskaber på bedriftsniveau

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtterege
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation alt</b>	<b>3.779</b>	<b>3.740</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
363 Landbrugets klimaværktøj	3.779	3.740	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>3.779</b>	<b>3.740</b>	

## Promilleafgiftsfonden for landbrug - Regnskab 2021

Fondens særpulje om Konsulentordning om facilitering af kollektive miljøvirkemidler "Oplandsproces"

Beløb i 1.000 kr.	Ændrings- budget 2021	Regnskab 2021	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES Innovation i alt</b>	<b>10.600</b>	<b>5.100</b>	
<b>Rådgivning</b>			
364 Særlig indsats for oplandsrådgivning om etablering af kollektive miljøvirkemidler	10.600	5.100	§§6-13
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>10.600</b>	<b>5.100</b>	

## Promilleafgiftsfonden - Opgørelse over de seneste 5 regnskabsår

Beløb i 1000 kr.	Regnskab 2017	Regnskab 2018	Regnskab 2019	Regnskab 2020	Regnskab 2021
<b>INDTÆGTER:</b>					
Overført fra forrige år	22.818	41.993	40.846	39.966	46.263
Produktionsafgifter	0	0	0	0	0
Promillemidler	232.800	232.800	232.800	232.800	232.800
Særbevilling og anden indtægt	20.072	20.384	379	8.410	741
Renter	-173	-217	-175	-338	-1.339
<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>275.517</b>	<b>294.960</b>	<b>273.850</b>	<b>280.838</b>	<b>278.465</b>
<b>UDGIFTER:</b>					
<b>Promillemidler - fordelt på formål</b>					
Afsætningsfremme	35.678	38.458	34.364	32.896	32.983
Forskning og forsøg	108.654	120.202	131.359	135.717	134.103
Produktudvikling	331	352	0	0	60
Rådgivning	45.663	52.238	45.575	41.977	48.861
Uddannelse	2.865	1.096	2.695	2.538	2.535
Sygdomsforebyggelse	10.807	11.511	10.553	13.441	9.751
Sygdomsbekæmpelse	5.538	5.966	3.839	3.739	0
Dyrevelfærd	436	665	287	767	525
Kontrol	2.660	2.956	2.673	2.130	7.524
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer	18.721	19.232	1.139	271	414
<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>231.353</b>	<b>252.676</b>	<b>232.484</b>	<b>233.476</b>	<b>236.757</b>
<b>Fondsadministration</b>					
Fondsadministration - Særpuljer	0	0	0	14	4
Revision	97	176	167	201	155
Advokat	1.327	191	235	367	222
Effektvurdering	651	731	460	177	576
Ekstern projektvurdering	0	0	0	0	0
Bestyrelseshonorar/ befordringsgodtgørelse	96	340	341	340	342
Tab på debitorer	0	0	197	0	0
<b>V. Administration i alt</b>	<b>2.171</b>	<b>1.438</b>	<b>1.400</b>	<b>1.099</b>	<b>1.299</b>
<b>VI. Udgifter i alt</b>	<b>233.524</b>	<b>254.114</b>	<b>233.884</b>	<b>234.575</b>	<b>238.056</b>
<b>Overførsel til næste år</b>	<b>41.993</b>	<b>40.846</b>	<b>39.966</b>	<b>46.263</b>	<b>40.409</b>
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	17,98	16,07	17,09	19,72	16,97



## VII. Supplerende oplysninger:

### Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere

1	Landbrug & Fødevarer, SEGES	97.584	98.723	90.538	99.512	95.094
2	Innovationscenter for Økologisk Landbrug	0	0	0	0	17.132
3	Økologisk Landsforening	12.701	12.393	12.380	14.682	8.353
3	Landbrug & Fødevarer	7.906	8.000	7.867	7.635	7.311
4	Aarhus Universitet	424	1.684	2.833	2.635	3.926
5	Fagligt Fælles Forbund 3F	-	-	2.000	2.000	2.000
5	Københavns Universitet	305	3.689	4.724	1.910	756
6	Forbrugerrådet Tænk	1.965	2.217	2.095	1.636	2.565
7	Danmarks Biavlerforening	430	570	909	770	592
8	Foreningens Madens Folkemøde	0	0	0	0	250
9	Knold Og Top Aps	0	0	0	0	60
7	Danske Juletrær	-	350	350	350	0
8	Foreningen Biodynamisk Jordbrug	276	319	294	300	295
9	Københavns Bybiforening	-	-	628	180	0
9	Agrologica	-	-	130	148	0
10	Svineafgiftsfonden	51.422	57.282	47.208	44.604	49.004
11	Mælkeafgiftsfonden	22.052	25.083	28.589	29.043	30.304
11	Pelsdyrafgiftsfonden	14.362	15.635	9.956	9.326	0
12	Kvægafgiftsfonden	6.534	7.580	7.989	8.060	8.076
13	Fjerkræafgiftsfonden	5.559	6.274	4.915	4.673	4.924
13	Kartoffelafgiftsfonden	937	2.341	2.638	2.876	2.736
14	Frøafgiftsfonden	1.866	2.016	1.589	1.731	2.048
15	Sukkerroeafgiftsfonden	527	950	1.233	1.074	961
15	Hesteafgiftsfonden	-	501	387	331	370
16	Danmarks Tekniske Universitet	-	-	1.231	0	0
17	Teknologisk Institut	542	1.605	977	-	-
17	FødevarerBanken	750	904	919	-	-
18	AquaGreen Licence ApS	-	-	105	-	-
19	Madkulturen	-	2.000	-	-	-
19	Kokkelandsholdet	-	1.450	-	-	-
20	Københavns Madhus	2.461	443	-	-	-
21	Foreningen MAD	691	296	-	-	-
21	Hallegaard	256	252	-	-	-
22	Team Fårerådgivning	-	119	-	-	-
23	LandboUngdom	820	-	-	-	-
23	Danmarks Jægerforbund	768	-	-	-	-
24	Jordbrugsfonden SamsØkologisk	161	-	-	-	-
25	Udviklingscenter for Husdyr på Friland	54	-	-	-	-
<b>VII. I alt</b>		<b>231.353</b>	<b>252.676</b>	<b>232.484</b>	<b>233.476</b>	<b>236.757</b>

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 1. Hæv værdien af kornproduktionen

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES-innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at skabe en merværdi for dansk kornproduktion, samtidig med, at klima- og miljøpåvirkningerne pr. produceret enhed reduceres.

**Projektets aktiviteter:** Projektet er organiseret i fem arbejdsplaner, der alle bidrager til at skabe en merværdi for dansk kornproduktion samtidig med, at klima- og miljøpåvirkningerne pr. produceret enhed reduceres.

### AP1. Dyrkning af korn med topudbytte og kvalitet.

De tre vigtigste kornafgrøder i Danmark er vinter hvede, vårbyg og vinterrug. I denne arbejdsplan er målet at forbedre udbyttet og kvaliteten i vinter hvede og vinterrug, samt at få den maksimale effekt ud af efterafgrøder i en efterfølgende vårbyg.

#### AP1.1 Dyrkning af vinter hvede og vinterrug med udbytte og kvalitet

- Der er gennemført fem forsøg med tidlig og sen såning af en række vinterhvedesorter for at karakterisere sorterens egenskaber og udbyttekomponenter. Resultaterne skal vise, hvilke sorter der er bedst egnede til tidlig såning samt beskrive de enkelte sorters udbyttekomponenter. Der er anlagt fem nye forsøg i efteråret 2021.
- Der er gennemført fem forsøg med kvælstoftilførsel til vinterhvedesorter for at undersøge om sorterne responderer forskelligt på kvælstof. Vinterhvedesorternes kvalitet ved forskelligt kvælstofniveau er analyseret. Der er anlagt fem nye forsøg i efteråret 2021.
- Der er gennemført fem forsøg med kvælstofstrategi i vinterrug for at undersøge om proteinindholdet kan øges ved at justere strategien for tilførsel af kvælstof. Der er anlagt fem nye forsøg i efteråret 2021

#### AP1.2 Præcisionssåning af korn for opnåelse af maksimalt udbytte og kvalitet.

Der er gennemført fire forsøg med præcisionssåning (en kornssåning) i vinter hvede, for at afklare om en kornssåning kan anbefales, og i givet fald hvilke vinterhvedesorter der egner sig bedst til en kornssåning, samt at bestemme den optimale udsædsmængde og belyse så teknikkenes betydning for afgrødens kvalitet. Der er anlagt tre nye forsøg i efteråret 2021.

#### AP1.3 Få maksimalt udbytte af vårbyg i sædskiftet

Der er gennemført otte forsøg i en forsøgsserie, som belyser forskellige efterafgrøders effekt på udbyttet i efterfølgende vårbyg. I 2020 blev der etableret fem forskellige efterafgrøder og blandinger med og uden kvælstoffikserende arter. I løbet af efterår og vinter er N-min målt, så udvaskningsrisikoen kan vurderes. I 2021 er eftervirkningen målt i vårbyg. Der er i efteråret anlagt fire nye forsøg. I 2021 er der desuden anlagt tre forsøg med efterafgrøder af græs og kløvergræs, hvor der skal måles eftervirkning i vårbyg i 2022. AP2. Kun tilførsel af fosfor hvor der er behov. På visse arealer er der i forsøg konstateret en overraskende stor respons for tilførsel af fosfor, selvom både fosfortal og fosforbalancen har været tilfredsstillende. Man kan ikke umiddelbart identificere disse arealer ved gødningsplanlægningen, og underforsyning med fosfor med et stort udbyttetab til følge kan være resultatet.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Arbejdspakken er delt i tre underopgaver.

I AP 2.1 gennemføres markforsøg med tilførsel af fosfor. AP 2.2 gennemføres isamarbejde med Aarhus Universitet, som gennemfører detaljerede studier af forsøgsarealerne i AP 2.1. I AP 2.3 implementeres resultaterne i praksis, så landmænd og konsulenter sættes i stand til at identificere marker med fosformangel.

## AP 2.1 Markforsøg og fosforbalancer

Der er i 2021 gennemført i alt 16 forsøg i arbejds pakken:

- Der er gennemført 14 forsøg med fosfor til vårbyg på særlige arealer.
- Der er taget jordprøver i 2 fast liggende forsøg, hvor udviklingen i fosforstatus efter store engangstilførsler af fosfor undersøges.

Forsøgsarealerne (de 14 vårbygforsøg) er karakteriseret med både fosfortal og Diffusive Gradients in Thin Films (DGT), og afgrøden er i udvalgte forsøg analyseret med planteanalyser og fosfortester, og der er målt indhold af fosfor i kernerne. I 2020 blev der fundet omkring 15 marker med faldende fosfortal, trods forventet positiv fosforbalance. I 2021 er der beregnet fosforbalancer på markerne for at undersøge sammenhængen mellem fosforbalancen og udviklingen i fosfortal. Der er udført 56 såkaldte fosforkryds. SEGES har organiseret fosforkryds-undersøgelsen, hvor landmænd har modtaget en pose med fosforgødning, som de har spredt ud i et kryds i en vårbygmark efter såning. Hvis landmændene ser et kryds i afgrøden senere i sæsonen, er der et tegn på, at marken har haft et ekstra behov for fosfor i forhold til hvad der var tildelt ifølge den oprindelige gødningsplan. I 2021 blev rapporteret tre tilfælde af tydelige kryds i afgrøden.

## AP 2.2 Detaljerede studier af jorden.

I arbejds pakken er lavet en række kemiske karakteriseringer af jorden fra de 14 vårbyg forsøg i AP 2.1. Derudover er der lavet mere detaljerede kemiske og fysiske karakteriseringer af jorden samt rodundersøgelser i 4 udvalgte af de 14 vårbygforsøg. Disse karakteriseringer kan hjælpe med at forstå, hvorfor der observeres stor fosforrespons trods højt fosfortal. De kemiske karakteriseringer inkluderer bl.a.: fosfortal, total fosfor, pH, Rt, fosforbindingskapacitet, fosformætningsgrad, vand- og CaCl<sub>2</sub>-ekstraherbart fosfor og isotop-ombytteligt fosfor. De fysiske karakteriseringer inkl. bl.a. densitet, vandholdende evne, penetreringsmodstand og jordtemperatur. Rodundersøgelserne inkluderer rodlængde og rodmasse ca. 4 uger efter såning.

## AP 2.3 Kortlægning af marker i risiko for fosformangel, samt be- eller afkræftelse af risikoen på den enkelte mark.

Der er lavet et foreløbigt kort, der med rød, gul og grøn farve viser risikoen for overset fosforbehov i Danmark. Risikoen vurderes størst (rød og gul) i Vendsyssel og del af Himmerland. Risikovurderingen af baseret på vårbyg forsøgene udført inden for rammerne af dette projekt, samt tidligere udførte forsøg i både vårbyg og vinterhvede. Øget risiko for overset fosfor behov betyder, at landmanden bør være ekstra opmærksom på fosforforsyningen, og han anbefales at undersøge for overset fosforbehov i egne marker. Kortet følges af en vejledning til, hvordan landmanden kan undersøge for overset fosforbehov i egne marker.

## AP3. Satellitdata til forudsigelse af afgrøders kvalitet og udbytte

I præcisionsjordbrug tilpasses behandlinger som gødskning, planteværn og ud sædsmængde til markens variation i jordbund og topografi. Målet er at opnå den optimale behandling i alle dele af marken og spare indsatsfaktorer og øge afgrødens ensartethed, udbytte og kvalitet. For at få det

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

maksimalt ud af præcisionsjordbrug er det vigtigt at kunne vurdere udbytte og kvalitet på et tidligt tidspunkt i sæsonen, og hertil er det oplagt at udnytte satellitdata. AP

## 3.1. Digitalisering af udbytte og kvalitetsparametre

Grovvareselskaberne ligger inde med udbytter og kvalitetsparametre på de afgrøder de indvejer fra en stor del af de danske marker. Der mangler dog en tilknytning til den mark afgrøden stammer fra. I 2020 på begyndtes arbejdet med at digitalisere dataene fra grovvareselskaberne. DLG og SEGES har indgået et samarbejde om et pilotprojekt, og i 2021 er

Derudover er der udviklet en dansk model til at forudsige proteinindholdet i vinterhvede og vårbyg ud fra satellitdata og dyrkningsoplysninger. Modellen er udviklet i samarbejde med Agroväst og SLU (Sveriges Landbrugs Universitet) for at sikresammenlignelige modeller i Sverige og Danmark. I 2021 er den danske model testet og forbedret med bistand fra udenlandske eksperter hos Agroväst i Sverige, hvortil der også er gennemført en studietur. Der er desuden udført drone overflyvninger i gødningsforsøg for at styrke modellen. AP4. Sædskifte og kvælstofudvaskning. Et forsøg med måling af kvælstofudvaskning i et korn-raps-sædskifte med kvælstofgødskning efter norm og 1,5 x norm, samt med og uden mellem- og efter-afgrøder blev etableret i 2017. Den årlige udvaskning er målt i tre år nu og senest i sæsonen 2020-2021. Forsøget er anlagt igen i efteråret 2021. Kvælstofudvaskning varierer fra år til år og for at opnå valide forsøgsresultater er en årrække af målinger nødvendig. AP5. Miljøregulering i Nordeuropa SEGES har indsamlet data om miljøregulering af landbruget i 6 nordeuropæiske lande. Indsamlingen af data er sket ved at sende et regneark til konsulenter i alle 6 lande med en række spørgsmål om gødningsregler, klima, natur mv., som de har besvaret og returneret. I 2021 lykkedes det ikke at få en besvarelse fra England. Denne indsamling af data er sket siden 2017, og den er med til at give et billede af, hvordan miljøreguleringen sker i disse 6 lande over tid. Der er desuden gennemført en studietur til Sverige.

Vinterhvedeudbytter for en mindre kundegruppe digitaliseret. Der er opbygget en infrastruktur, hvor landmanden ved at logge på med sit Agroid får mulighed for at godkende udvekslingen af data. Det er DLG's medarbejdere, der i fremtiden vil indgå aftalerne med kunden om dataudvekslingen. Samtykket giver landmanden selv i dertil indrettede system. Forud for sæsonen blev der udvalgt to lokationer for indvejning, som skulle være en del af pilotprojektet. Kunderne, der var interesserede i at deltage, var såvel Mark Online-brugere som brugere af Næsgaard Mark. Dermed var det nødvendig allerede i pilotprojektet at regne ud, hvordan brugere af Næsgaard Mark kunne håndteres i projektet. Til brug i pilotprojektet blev kundernes marker oprettet i Mark Online og dermed betragtet som kunder i Mark Online. Det er nødvendigt, at der i det fremadrettede arbejde udarbejdes en løsning, som kan sikre en mindre håndholdt interaktion mellem Mark Online og Næsgaard Mark. Da høsten kom i gang, var tilbagemeldingerne fra de udvalgte indvejningssteder så positive, at DLG valgte at inddrage nye lokaliteter i projektet. Det betød også, at en ny kunde midt i høst skulle inddrages i projektet. Denne kunde var Næsgaard Mark-bruger, og det gik relativt gnidningsfrit at få oprettet markerne, så kunden kunne deltage i pilotprojektet. Systemet forventes skaleret op i 2022, og efter pilotprojektets afslutning forventes det, at digitaliseringen kan skales op til alle afgrøder, og til at omfatte alle landmænd som leverer korn til DLG. Da der er mange aktører på markedet (DLG, Danish Agro, Vestjysk Andel, Hedegaard A/S, Hornsyld Købmandsgaard A/S, Overgaard Agro og Brødrene Ewers) kræves en flerårig indsats. I 2022 fortsættes aktiviteterne derfor med at digitalisere udbytter og kvalitetsparametre fra grovvareselskaberne.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## AP 3.2. Test og udvikling af protein prognose.

I 2020 er den svenskeproteinprognose fra CropSat og en NIR-måler fra New Holland testet i vinterhvede og vårbyg under danske forhold.

---

## **2. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Optimerede afgrøder til fremtidens effektive og klimavenlige landbrug**

**Hovedformål: Forskning og forsøg**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at øge dansk landbrugs produktivitet, og mindske påvirkningen af klima og miljø. Det opnås ved at øge afgrødernes næringsstofudnyttelse, og produktivitet pr. arealenhed, og derved reducere klimaaftrykket pr. produceret enhed.

### **Projektets aktiviteter:**

#### **Arbejdsopgave 1. Forbedret rodvækst, vand og kvælstofudnyttelse i korn, græs og kartofler.**

I 2021 er der i Radimax anlægget gennemført forsøg med rodudvikling med græs og vinterhvede, der er målt på i alt 178 linjer af hvede og 250 linjer af rajgræs. Der er lavet omfattende målinger af røddernes udvikling samt vand- og kvælstofudnyttelse. Til studier af vand og kvælstofudnyttelse er der lavet måling af de stabile isotoper  $^{13}\text{C}$ ,  $^2\text{H}$  og  $^{15}\text{N}$ . Der er tilført  $^{15}\text{N}$  mærket kvælstofgødning og  $^2\text{H}$  mærket vand i 150-180 cm dybde, for direkte studier af optagelse af vand og N fra dybe jordlag, mens måling af naturlig berigelse med  $^{13}\text{C}$  anvendes som tørkestres indikator. Der arbejdes løbende med at udvikle metoden til at detektere rødderne på billederne, og analysere sammenhængen imellem roddata og data for de 3 isotoper, samt andre data der indikerer rodeffektivitet. Det er bl.a. dronemålinger, som afsluttes i 2021. Derudover er der gennemført 4 markforsøg med 8 forskellige vinterhvedesorter med indgående målinger af mekanismerne bag vand- og kvælstofudnyttelse. I udvalgte sorter er der lavet rodmålinger i marken. Også i markforsøgene er der gennemført målinger af  $^{13}\text{C}$  og  $^{15}\text{N}$ .  $^{15}\text{N}$  er tilført til jordoverfladen, men på forskellige tidspunkter (efterår, tidligt forår og før blomstring) for at studere sorternes kvælstofudnyttelse. Resultaterne fra markforsøgene bliver relateret til resultaterne i Radimax anlægget, hvor de samme sorter indgår. I forsøgene er tilført mærket kvælstof ( $^{15}\text{N}$ ), og der måles, hvor gode sorterne er til at optage og fastholde N, og at indlejre kvælstof optaget på forskellige tidspunkter i kernen.

#### **Arbejdsopgave 2 Vårsædens robusthed over for tørke**

I AP2 kortlægges den tidlige rodvækst i vårsæd. En tidlig og hurtig rodvækst er afgørende for vand- og næringsstofudnyttelsen i vårsædens meget korte vækstperiode. Der er i 2021 gennemført forsøg med 239 rajgræslinjer, hvor den hurtige rodvækst undersøges i rhizobokse under kontrollerede forhold i et drivhus. Forsøgene er gennemført med seks gentagelser. Det er et meget stort forsøg, og designet er kompliceret, fordi det af praktiske årsager gennemføres i fire batches med 180 rhizobokse over en periode på fire måneder. Det praktiske arbejde med jordpakning af rhizoboksene er arbejdskrævende, fordi en ensartet pakning er afgørende for resultatet. Der er i forsøget målt rodvinkel og rodvækst ved at tage billeder af rødderne. Billederne analyseres, og rødderne på billederne detekteres med kunstigt intelligens. For at forbedre de fænotypiske data, er

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

der i 2021 taget billeder 4, 7, 14 og 21 dage efter såning. Dette er muligt fordi regnekapaciteten og kunstig intelligensmodellen kontinuerligt bliver forbedret efterhånden som flere fænotypiske data bliver tilvejebragt. I 2021 var der en effekt af batches, fordi der var temperaturforskelle mellem de forskellige batches. Effekten er ikke voldsom, og der kan statistik korrigeres for effekten, men der er brugt ressourcer på at udvikle den bedste model til korrektion for blandt andet batch effekt. Dataanalysen afsluttes i slutningen af 2021. Herudover er den endelige opgørelse af data fra vårbyg forsøgene i 2020 gennemført i 2021. Der arbejdes også på færdiggørelse af videnskabelige artikler om sammenhængen mellem rodudvikling og genetisk information. Arbejdspakke3.

Forædling for proteinindhold og proteinudbytte i højtydende kornsorter AP3 belyser proteinindlejring i korn, hvor målet er at kortlægge og derefter i størst muligt omfang at bryde den generelle negative sammenhæng, der eksisterer mellem et højt proteinindhold og et stort udbytte. På den måde kan forædlerne udvikle fremtidens hvedesorter ved både at hæveudbyttet (hkg/ha) og proteinindholdet (%) i kornet. Udvælgelse og krydsning af forældrelinjer er en forudsætning for projektet, og forædlerne har stået for at opformere krydsningspopulationer, samt såning og høst af markforsøg med populationerne. I 2021 har Sejet gennemført udbytteforsøg med opformede populationer, og Nordic Seed har sået populationerne i efteråret 2021 til høst i 2022 (IKKE FINANSIERET AF PROMILLEAFGIFTSFONDEN). Aarhus Universitet har lavet omfattende bedømmelser i markforsøgene, blandt andet af tidlighed, visuel bedømmelse for senescens og karakterisering af forældresorter mht. N-optagelse og –remobilisering til kernen som protein. En del af karakteriseringen er lavet med droneoverflyvninger for at undersøge, om der er sammenhæng mellem dronemålinger og af modningen, som kan have betydning for proteinindholdet. Måden bladene af modner på har betydning for proteinindholdet, og derfor er der også fokuseret på at gennemføre præcise bedømmelser heraf. Populationerne er genotyperet, og der er lavet en foreløbig QTL-analyse mht. proteinindhold. I markforsøg i Flakkebjerg er der lavet ekstra undersøgelser af de 12 forældresorter til populationerne ved både Nordic Seed og Sejet. Målet er at identificere gener, som er udtrykt forskelligt mellem sorterne, bl.a. i højproteinsorten Ohio. På baggrund af to års forsøg i Flakkebjerg er der lavet undersøgelser af, hvilke gener der er udtrykt i sorter med hhv. lavt og højt proteinindhold. Dette er gjort ved sekventering af RNA.

---

### 3. Bæredygtig majsdyrkning

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at gøre grovfoderproduktionen af majs både miljø- og klimamæssig samt økonomisk mere bæredygtig.

**Projektets aktiviteter:** Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker.

**Arbejdspakke 1:** Forbedring af dyrkningsprocesserne i majs. I markforsøg er demonstreret, hvordan majs kan dyrkes uden og med små mængder startgødning i forskellige dyrkningssystemer. Forskellige efterafgrøder, til opsamling af kvælstof om efteråret, er demonstreret. Efterafgrødernes betydning for udbyttet er målt, og dækningen er registreret visuelt og med drone- og satellitdata.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 1.1 Ny teknik til placering af mindre mængder startgødning i så sporet.

Der er gennemført 3 markforsøg med mængder og typer af startgødninger i så sporet for at finde frem til startgødninger og placeringsmetoder, som har størst effekt på udbyttet. Der er lavet planteanalyser, og der er målt udbytte og foderværdi. Nettoudbyttet ved de forskellige behandlinger er beregnet.

## 1.2 Kvæggylle og afgasset gylle til majs.

Der er gennemført 4 markforsøg med kvæggylle og afgasset gylle med og uden tilsætning af nitrifikationshæmmer, traditionel nedfældet og placeret og med og uden placeret fosfor i startgødning. Der er målt udbytte, sammensætning og foderværdi.

## 1.3 Optimal kvælstofmængde ved placering af gylle til majs.

Der er udført 2 markforsøg med stigende mængder kvæggylle og afgasset gylle, traditionel nedfældet og placeret og med og uden placering af fosfor i startgødning. Der er målt udbytte, sammensætning og foderværdi. 1.4 Betydning af dæktryk og hjulmontering ved placering af gylle til majs. Der er gennemført 1 markforsøg med traditionel dækmontering og montering med lavtryksdæk på hele gyllevogntoget, som er monteret med en 12 rækket gylle nedfælder til placering af gyllen. Der er målt udbytte, sammensætning og foderværdi i hver enkel række, hvor gyllevogntoget har kørt i 2 rækker.

## 1.5 Behandling af kløvergræs med nitrifikationshæmmer før omlægning til majs.

Der er gennemført to markforsøg med nedvisning og behandling af græs med nitrifikationshæmmer før ompløjning til majs. Der er målt udbytte, sammensætning og foderværdi og N-min-indholdet i jorden er målt i april og i juni. 1.6 Monitoring af typer af efterafgrøder i majs med drone og satellit. Der er udført 2 markdemonstrationer under praktiske markforhold med 10 typer af efterafgrøder. Efterafgrødernes dækning af jordoverfladen er bedømt visuelt og beregnet på grundlag af drone- og satellitfoto.

## 1.7 Effekt af forskellige typer af efterafgrøder på jorrdækning og udbytte i majs.

Der er gennemført 2 markforsøg, med forskelligt kvælstofniveau i jorden, med hurtige og langsomme efterafgrøder sået på to tidspunkter. Der er målt udbytte, sammensætning og foderværdi og efterafgrødernes dækning af jordoverfladen er vurderet visuelt og med dronefoto.

## 1.8 Nye dyrkningstiltag til sikring af et stort udbytte i økologisk majs.

Der er udført 2 markforsøg med dybsåning og tromling efter såning. Der er talt planter fire gange efter såning, senest i slutningen af juni. Der er gennemført 2 markforsøg, hvor effekten af rækkebrænding på forskellige ukrudtsarter af rækkebrænding er undersøgt.

## 1.9 Optimalt høsttidspunkt i nye typer af majssorter.

Der er udført 1 markforsøg, hvor 8 typer af majssorter er høstet på 5 tidspunkter med 2 uger imellem hvert høsttidspunkt. 1.10 De webbaserede beslutningsværktøjer til valg af majssorter, høst af majshelsæd, kernemajs og kolbemajs er udviklet på grundlag af nye forsøgsresultater.

**Arbejdspakke 2:** Demonstration af dyrkningspraksisser i majs for minimeret miljøpåvirkning.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I 2021 er gennemført 3 markforsøg med udvaskningsmålinger for "Best practise" i forhold til minimering af kvælstoftab - ved effektive efterafgrøder, nitrifikationshæmmere i gylle og kløvergræs før omlægning, samt placering af gylle - repræsenterende tre forskellige sædskiftesituationer med henholdsvis højt, middel og lavt kvælstofniveau. Der er fokuseres bl.a. på at kunne adskille effekten af sædskifte, gylle- og efterafgrødestrategi, samt for anvendelserne af nitrifikationshæmmere.

## 2.1 Der er etableret tre forsøgsarealer i tremarker med hvert sit sædskifte.

På det ene areal er majs første år efter kløvergræs repræsenterende et højt kvælstofniveau i jorden. Det andet areal er med for frugt majs med kløvergræs i sædskiftet repræsenterende et middelkvælstofniveau i jorden. Det tredje areal er majs efter flere år med majs eller korn repræsenterende et lavt kvælstofniveau i jorden. På hvert forsøgsareal er etableret forsøg med 14 forskellige behandlinger i to forsøg og 11 forskellige behandlinger i det tredje forsøg. Herunder delt gødskning, forskellige udbringningsteknikker for gylle og forskellige efterafgrøder.

## 2.2 Forsøgsarealerne er instrumenteret med sugeceller.

I hver parcel er nedgravet 2 sugeceller – i parcellerne med placeret gylle tre sugeceller. I forsøgene er målt både høstudbytte og afgrøde kvalitet, herunder proteinindhold og foderværdi. Der er udtaget vandprøver fra sugecellerne med et interval på ca. 10 - 20 dage tilrette lagt ud fra vejforholdene i forsøgsåret, idet det kun er relevant at udtage prøver, når der er vandafstrømning fra rodzonen. De opsamlede vandprøver er sendt til analyse for indhold af nitrat hos et akkrediteret analyselaboratorium (AgroLab), hvor nitratindholdet i vandet er målt. Vandbalancen i jorden (og dermed mængden af vand, der strømmer ud af rodzonen) kan ikke måles, men er beregnet specifikt for de enkelte forsøgsarealer med computermodellen Daisy ud fra bl.a. nedbøren, der er faldet på arealerne, og solindstrålingen og temperaturen. Alle forsøgsarealer har været instrumenteret med klimastationer, der kan måle nedbør og temperaturforhold på arealet. Resultaterne af forsøgene er bearbejdet og kvalitetssikret. Kvælstofudvaskningen er beregnet ved at multiplicere den beregnede afstrømning fra rodzonen med de målte afstrømningsvægtede nitratkoncentrationer. Resultaterne er anvendt til beregning af nettomerudbytter for de enkelte behandlinger. Der er beregnet næringsstofudnyttelse og kvælstofbalance i de enkelte forsøgsbehandlinger.

---

## 4. Helhedsorienteret vandmiljøindsats

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at sikre en konkurrencedygtig og bæredygtig landbrugsproduktion ved at udvikle metoder og koncepter til en målrettet vandmiljøindsats og lokalt baseret helhedsoptimering.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP1. "Virkemidler på dyrkningsfladen":

Der er arbejdet videre med problematikken vedr. effekt af vinterafgrøder versus efterafgrøder, og der er udarbejdet en rapport på baggrund af forsøg med sugeceller i forskellige dybder mv. Der er foretaget en vurdering af, hvorvidt den nuværende incitamentsstruktur til placering af målrettede efterafgrøde, viser, at den økonomiske gevinst i form af at sikre sig tilskud ved placering i ID15



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

oplande med mindst retention overskygges af sædskiftemæssige og praktiske ulemper. Den potentielle effekt af at placere efterafgrøder målrettet indenfor et kystvandsopland efter retention er beregnet for tre vandoplande. Der er arbejdet med præcisionsjordbrug som alternativ til efterafgrøder.

## AP2. "Virkemidler i økologisk drift":

Der er i arbejdet med økologiske bedrifter taget udgangspunkt i de mest oplagte virkemidler fra kataloget, når og hvis de implementeres på økologiske arealer. Øget præcision i økologisklandbrug giver mulighed for bedre ressourcudnyttelse som igen betyder forbedrede udbytter og reducerede tab til omgivelserne. Der er leveret en artikel om præcisionslandbrug økologisk landbrug. Der er arbejdet med at tilpasse anvendelsen af de værktøjer, der er udviklet til konventionelt landbrug, når de skal anvendes på økologiske ejendomme, og der er leveret en vejledning/artikel til de forskellige værktøjer der er udviklet til præcisionslandbrug.

## AP3. "Implementering af den målrettede kvælstofregulering":

"Algoritmen i "Virkemiddelvælgeren" er blevet tilpasset, så efterafgrøde potentialeberegningerne for kvækgundtagelsesbrug er blevet forbedret. Af samme type rettelse er grundlaget for potentialeberegningen for vintersæd, mellemafgrøde og efterafgrøde med sædskifteændringer rettet, så modellen er blevet mere præcis. Der er lavet en analyse af Virkemiddelvælgerens evne til at give et forslag, der er i nærheden af virkelighedens valg. Samlet set viser analysen dog, at Virkemiddelvælgeren evner sin opgave i al væsentlighed. Fordelingen af valgte efterafgrødevirkemidler er analyseret på baggrund af GKEA-datasæt fra 2020. Analysen viser hvordan valget af virkemidler varierer mellem kystvandoplande, bedriftstyper og indsatskrav. Der er igen i 2021 lavet et konkret forslag til ca. 12.500 bedrifter, som er tilgængeligt på landmand.dk

## AP4. "Optimering af vandmiljøindsatsen i 3. vandplanperiode 2021-2027":

Aktiviteterne i denne arbejdsplan er søgt forlænget - og godkendt – til 2022 ved Promilleafgiftsfonden for landbrug.

## AP5. "Helhedsorienterede implementeringsstrategier":

Der er arbejdet med stoftransportopgørelser, bl.a. oplandet til Lillebælt. Der er skrevet en artikel om risiko for fosforfrigivelse i lavbund. Der er arbejdet videre med data i Pulsdatabasen for spildevand, og alle data er udstillet i et aktivt kort på [www.spildevandsdata.dk](http://www.spildevandsdata.dk). Der er udarbejdet en vurdering af, hvorledes man skal forholde sig til de konflikter, der kan være mellem natur og kollektive virkemidler. Der er arbejdet med udvikling af implementering af mange kollektive virkemidler på ID15 skala. Dette er sket i 2 ID15-oplande på Fyn, hvor Velas har inddraget hele sin rådgivning i konceptudvikling. Arbejdet er sket i felt og ved landmandsmøder. Afsluttet med rapport. SEGES har samtidig vurderet de overordnede perspektiver.

## AP6. "Kommunikation":

Det udarbejdede interaktive kort for spildevandsdata er formidlet på en række medier. Der er lavet en tegnefilm (doodlefilm) om vandudskiftning og årstidernes betydning for udvaskning til fjorde som er formidlet bredt. Der er lavet video om Odense Fjord samarbejdet. En video om klima-lavbund og dertil 2 videoer med interview. Interaktivt kort om kvælstoftransportveje er lavet og formidlet bredt. Der er lavet webinar og afholdt præsentationer på en lang række møder, konferencer mv, og der er foretaget kommunikation på sociale medier for en række af leverancerne.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 5. Lær af verdens største forsøgsareal

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at forbedre landmandens indtjening ved at skabe værdi af de store mængder data, som landmanden selv og resten af landbrugserhvervet producerer.

### Projektets aktiviteter:

#### AP 1: Hele Danmark som forsøgsareal

AP1 består af 3 under arbejdsopgaver, der hver på sin måde har arbejdet med at anse hele Danmark som et forsøgsareal. Der er formidlet omkring arbejdsmetoderne og resultaterne i form af præsentationer, analyser, notater osv.

#### AP 1.1: Valg af græsblandinger og majssorter baseret på data fra praksis

Der er indsamlet data, gennemført en analyse og udtræk af grundoplysninger, historiske dyrkningsoplysninger, gødskningspraksis og nogle udbytteregistreringer for de mest dyrkede afgrøder fra Dansk Markdatabase. På baggrund af disse data er der lavet afgrødespecifikke analyser for kornafgrøder, kløvergræs og majshelsæd. Endvidere er det undersøgt og beskrevet, hvordan data fra Markdatabasen kan samkøres med data fra Kvægdatabase, og dermed køre data om sorter, udbytter sammen med f.eks. data om mælkeydelsen.

#### AP 1.2. Hvedesorters robusthed overfor miljø – og klimaforhold

Der er gennemført to hovedaktiviteter i AP 1.2. Den første har omhandlet hvedesorters robusthed overfor forskellige miljø- og klimaforhold. Der er arbejdet på udarbejdelse af en model til forudsigelse af så tidspunktet i vinterhvede på baggrund af biomasse målinger via satellit i løbet af efteråret. Ofte er så datoen ikke registreret i Dansk Markdatabase, der er et behov for at fastsætte så datoen for at få tilstrækkelig mængde data til videre analyse. Den anden hovedaktivitet er analyse af markdata fra Dansk Markdatabase for at undersøge, hvilke sorter der er bedst egnede på forskellige jordtyper efter forskellige frugter og på forskellige geografiske lokaliteter i Danmark. En stor del af arbejdet i denne aktivitet har været at filtrere og validere udbyttedata. Der arbejdes videre med denne aktivitet i 2022.

#### AP 1.3: Effekt af timing, adfærd og management

Udtræk af store mængde datasæt fra Dansk Markdatabase er filteret og valideret til brug for den videre analyse. Der er arbejdet med forskellige statistiske metoder på data (data om gødningsanvendelse, høstudbytter og andre registrerede data (sorter, jordtyper mv.)).

#### AP 2: Præcis forudsigelse af udbytte i indeværende år

Der har været arbejdet med at forbedre nøjagtigheden af udbytteprognosen. Der har været kontaktet 18 landmænd med hvedearealer mellem 200 og 500 ha, der kunne have udbyttedata for vinterhvede fra deres bedrift. Derudover er der arbejdet med at få afklaret, hvordan landmanden på bedste vis kunne aflevere data til SEGES. De indhentede udbyttedata er vurderet og evt. konverteret til anvendelige filformater, som modellen kunne træne på. Arbejdet med udbytteprognosen og denne er beskrevet i en rapport. Der er undersøgt, hvad der findes af nyeste

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

viden indenfor feltet i et litteraturstudie. Derudover er der formidlet gennem præsentationer og video til landmænd omkring, hvordan de kan få værdi af deres udbyttedata og på baggrund af arbejdet med at forbedre nøjagtigheden af udbytteprognosen udarbejdet et notat over fremtidige muligheder. I 2021 er SEGES' udbytteprognose i en rapport sammenlignet med et udbyttepotentialekort fra firmaet VITO. Derudover er SEGES' udbytteprognose testet op imod udbytter målt med mejetærsker.

## AP 3: Bedre N-effektivitet på baggrund af nye data

I hele AP3 er der arbejdet med at udnytte de nye udbytte- og kvalitetsdata (proteinprocent) fra f.eks. DLG og projektet "Grovfoder 4.0 – intelligent grovfoderproduktion" finansieret af Grønt Udviklings og Demonstrationsprogram og Promilleafgiftsfonden for Landbruget til at bestemme afgrødens kvælstofudnyttelse og -forsyning.

### AP 3.1: Beregning af afgrødens faktiske udnyttelse af kvælstof fra husdyrgødning.

Der er i 2021 opstillet beregningsmetoder for kvælstof effektivitet og -overskud. Projektet har opbygget en database over gødningseffekten af husdyrgødning udbragt med forskellige teknologier til forskellige afgrøder. Databasen er opbygget på baggrund af de udbytteeffekter, kvælstoftilførsler og kvælstofoptagelser, der er registreret i landsforsøg gennemført i perioden fra 1990 til i dag. Databasener benyttet til at udarbejde beregningsmetoder, der kan benyttes til at beregne kvælstofeffektiviteten af husdyrgødning udbragt med alternative teknologier i kornafgrøder. Den opbyggede database er benyttet til at udarbejde foreløbige beregninger af kvælstofeffektiviteten ved gennemførte forsøgsbehandlinger. Dette vil i 2022 blive benyttet til at opdatere kvælstofudnyttelsesniveauerne ved gødskning med de forskellige husdyrgødningstyper ved alternative udbringningstidspunkter og teknologier. De benyttede beregningsmetoder til bestemmelse af kvælstofeffektivitet er beskrevet i notatet "Beregning af kvælstofudnyttelsen af husdyrgødning". Projektet har præsenteret de muligheder, der er for at opnå en bedre gødningseffekt af fjerkrægødning ved indregning af kvælstofeffektiviteten ved alternative håndteringsstrategier. Der er formidlet omkring foreløbige resultater på markspecifik kvælstofeffektivitet, incl. kortvejledning ved temadag om bedre håndtering af fjerkrægødning.

### AP 3.2: Vurdering af afgrødens kvælstofforsyning efterhøst og forbedret fastsættelse af kvælstof behov.

Der er arbejdet med statistiske analyser af sammenhænge mellem dyrkningsdata, kvælstofeffektivitet og overskud.

I 2021 blevet lavet en opgørelse af 1090 landsforsøg med stigende mængder kvælstof med henblik på, at undersøge om proteinprocenten i kernen efter høst kan bruges til at vurdere kvælstofforsyningen i vinterhvede. Der er undersøgt forskellige metoder for analysen af forsøgsresultaterne, og overordnet set peger alle anvendte metoder på, at proteinprocenten godt kan bruges til at vurdere kvælstofforsyningen på et overordnet plan, og der er på denne baggrund opstillet en vejledning til, hvordan proteinprocenten kan tolkes. Det er undersøgt, om udbyttene har en betydning for den optimale proteinprocent, og de foreløbige resultater tyder på, at udbyttene ikke er afgørende.

## AP 4: Højne kvaliteten af dataregistreringer og sikre landmanden kontrol over egne data.

Korrekte og mange registreringer af handlinger i marken er helt essentielle for at skabe værdi af de storedatamængder, der findes i dansk landbrug.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I AP4 er en del af arbejdet forgået med at øge registreringer i marken vedbrugerinddragelse. For at blive klogere på, hvad der skal til for at landmænd fortager flere registreringer, er der afviklet workshops og interview. Formålet med interviewene har været at undersøge, hvordan der registreres i marken i dag, samt hvilke motivationsfaktorer, der ligger til grund for registrering og lagerstyring af gødning og udsæd.

Der er interviewet 14 landmænd med udgangspunkt i en semistruktureret interviewguide. Der er analyseret på og udarbejdet et notat om muligheder for automatisering af registreringer for at sikre korrekt dataregistrering og muligheder for at automatiseret dataopsamling yderligere. Der er arbejdet på automatisk overførsel af datadeling imellem managementprogrammer til markbrug (CropManager) og terminaler på traktorer og maskiner. Datadelingen kan ske trådløst via tjenesten Agrirouter, som udbyder datadelingstjenester for partnere i maskinbranchen og softwarebranchen. Med datadeling via Agrirouter imellem managementsoftware og maskinterminaler kan "as applied" fra logfiler for udførte maskinopgaver nemt, effektivt og sikkert deles og indsamles i databaser med landmandsejede data, underlagt de rettighedsbetingelser, som data ejeren indgår. Logdata kan omfatte såvel indsats i form af såning, gødsning og plantebeskyttelse som resultater i form af høst- og udbyttedata. Der er afviklet workshops med landmænd med fokus på fremtidens sporbarhed, værdiskabelsesdelen ved anvendelse af data samt etiske perspektiver ift. dataanvendelse.

Der er oprettet et netværk, der faciliteres af Akademiet for Tekniske Videnskab (ATV). Netværket består af foruden SEGES, af forældre, et rådgivningsfirma, repræsentanter fra it-sektoren, Københavns Universitet og DLG. Sammen har netværket arbejdet med en fælles forståelse for, hvordan de deler data på tværs af værdikæden, så alle parter får værdien ud af at dele data med de andre. Der har været afviklet 2 netværksmøder i projektet, men desværre ingen studietur. Der er produceret 2 videoer om handlen digitalisering af udbytte data. Videoerne er publiceret på Facebook, projektsitet samt online på SEGES.tv.

---

## 6. Sund jord – en investering i dyrkningssikkerhed og udbytte

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at forbedre landbrugets produktivitet og økonomi og samtidig udøve positiv effekt på klima og miljø.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP1. Jordpakkings- og jordbearbejdningsforsøg:

1.1 De tre langvarige jordpakkingsforsøg er afsluttet, afrapporteret og formidlet i samarbejde med Københavns Universitet og Aarhus Universitet.

1.2 De to langvarige jordbearbejdningsforsøg er gennemført og resultaterne er gjort op.

#### AP2. Forbedring af jordens frugtbarhed – på konventionelle og økologiske brug.

2.1 Gennem en interviewundersøgelse af 13 landmænd er motivationsfaktorer for at arbejde med jordens frugtbarhed analyseret og beskrevet.

2.2 Der er afholdt markdemonstrationer hvor værktøjer og fakta ark fra projektet er demonstreret og formidlet, dog var der ikke nok tilmeldte til afholdelse af planlagte faggruppe møde.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

2.3 Der er lavet en opfølgning på implementering af handlingstiltag på to øko-demoejendomme, som blev udvalgt i 2019, hvor en række handlingstiltag er foreslået, herunder øget andel kløvergræs, under såede efterafgrøder, løsning af komprimerede jordlag, reduceret jordbearbejdning, ændret kalkningsstrategi, brug af biostimulanter, dæktryksregulering mv. Der er givet input til opdatering af RISE handlingskatalog, som i 2022 laves i en online-version.

2.4 Der er udarbejdet et opdateret inspirationskatalog om reduceret jordbearbejdning for økologer, hvor flere eksempler er inddraget. I en erfagruppe om sund jord og fokus på regenerative dyrkningsmetoder er der indsamlet erfaringer med anvendelse af regenerative dyrkningsmetoder. I stedet for det planlagte notat i denne arbejdsmappe er der udarbejdet en artikelserie, for at gøre det mere brugervenligt. Der er fulgt op på de "forsøg", der er anlagt hos to deltagere i erfagruppen.

2.5 DM i jordfrugtbarhed er afholdt med stor succes. Processen har bl.a. omfattet udvælgelse og aftale med dommerpanelmed eksterne dommere fra Københavns Universitet, Velas og VKST. Der er lavet en omfattende mediekampagne for at gøre opmærksom på konkurrencen, og oprettet en tilmeldingsside. Vurdering og udvælgelse af kandidater til besøg. Besøg hos seks udvalgte kandidater, med optagelse af videoer med kandidaterne til inspiration for andre. Formidlingsmaterialer og endelig kåring af vinderen indenfor økologi på Økologikongres 2021. Vinderen af kategorien "Andre dyrkningssystemer" er også fundet, men offentliggøres først på Plantekongres 2022.

## AP3. Ny anvendelse af forskellige jordanalyser.

Der er samlet op på projektaktiviteterne fra foregående år, og der er udført indledende afprøvninger af test for mikrobiel biomasse, herunder forholdet mellem svampe og bakterier. Der er arbejdet videre med afprøvning af respirationstest og mikrobiomanalyser i forsøg. Litteratur om Albrecht analysen er gennemgået, og opnået viden er formidlet i artikler og indlæg.

## AP4: Efterafgrøder som krumtap til en sund jord.

De sammensatte funktionelle efterafgrødeblandinger er tilpasset og afprøvet i markforsøg, hvor der også er målt biomasse og næringsstofindhold. Endvidere er rodvæksten undersøgt. Der er afholdt to demonstrationer i efterafgrødeforsøgene, hvor der i den ene demonstration også var fokus på rodvæksten.

Der er lavet et omfattende arbejde med at samle information om forskellige efterafgrødearter til fakta arkene. Arbejdet er gennemført som et samarbejde med FRDK. I forbindelse med afprøvningen af nye arter har SEGES i samarbejde med FRDK også etableret demonstrationsparceller med forårssåede efterafgrøder.

## AP5: Conservation Agriculture (CA).

Tjek liste til brug ved omlægning af bedriften til CA fra 2020 er afprøvet ved fem konsulenter og syv pløjefri landmænd, som overvejer at gå videre til CA. Tjeklisten blev vurderet nyttigt både som forberedelse og som indledning til snakken. Tjek listen fungerede også som en dagsorden for besøgene. Der er indkommet enkelte forbedringspunkter til tjeklisten. Der efterlyses opfølgning på besøgene, men samtidig fremhæves det også, at det kun er et fåtal, der vil betale for et sådant besøg. Det er oplagt at arbejde videre med tjeklisten i projektet "Succes med conservation agriculture (CA)", der er støttet af Promilleafgiftsfonden for landbrug (2021-2023). Der er analyseret på N-min resultater og jordens indhold af kulstof for at afdække og undersøge om

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

risikoen for udvaskning er mindre ved CA end ved pløjning, og om CA har et potentiale til at opbygge jordens kulstof-indhold.

## AP 6. Opsamling af national og international viden om jordfrugtbarhed.

Deltagelse i verdenskongres om Conservation agriculture (online) og webinarer omkring sund jord. Studietur til Schweiz og Frankrig isamarbejde med CA-landmænd og rådgivere fra disse lande. Afholdelse af specialkonsulent-erfagrupper om reduceret jordbearbejdning og CA. Viden opnået i projektet er formidlet ved forskellige arrangementer, såvel i marken som ved møder for landmænd, samt ved Økologikongres2021.

---

## **7. Mod en bæredygtig anvendelse af plantebeskyttelsesmidler**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Mod en bæredygtig anvendelse af plantebeskyttelsesmidler

**Projektets aktiviteter:** Arbejdet i projektet er gennemført inden for fire arbejdsplaner. I 2021 er der samlet anlagt og afsluttet 82 markforsøg. I ansøgningen var forventet 83 forsøg. Samlet er der i projektets tre år gennemført 237 markforsøg.

### Arbejdsplan 1 Ukrudtsbekæmpelse i landbrugsafgrøder.

Der er i 2021 afsluttet fire landsforsøgsserier, der har belyst mulighederne for forebyggelse og målrettet bekæmpelse af især græsukrudt samt at undgå eller forsinke resistensudvikling.

Ukrudtsbekæmpelse i vintersæd ved to såtider

I vinterhvede og vinterrug er der fra efteråret 2020 til høst 2021 gennemført henholdsvis 5 og 3 forsøg for at undersøge, hvor meget behovet for herbicider kan reduceres ved at udskyde såtiden og dermed mindske forekomsten af især græsukrudt. Resultaterne i 2021 har været meget interessante med store udslag i vinterhvede, hvor der ved sen såning er opnået bedst effekt mod græsukrudt og størst udbytte. Tilsvarende resultat blev opnået i forsøg med meget ukrudt i 2020, og de to forsøgsserier udgør dermed et godt fundament for anbefalinger vedrørende såtid og ukrudtsbekæmpelse i vintersæd. Bekæmpelse af ukrudt i vårbyg uden ALS-hæmmere

I vårbyg er der i 2021 gennemført 4 forsøg med bekæmpelse af tokimbladet ukrudt med midler, som har andre virkemekanismer end ALS-hæmmere. Efter tre års forsøg med afprøvning af strategier uden ALS-hæmmere, kan det konkluderes, at diflufenican-midler anvendt tidligt har en bred effekt, som giver en meget effektiv. Diflufenican i kombination med midler med hormonvirkning giver en væsentlig bredere effekt, som ligger på niveau med løsninger, hvorefter indgår ALS-hæmmere. Radrensning i korn. Der er igen i 2021 gennemført to forsøg med radrensning i storparceller. Efter tre års forsøg kan det konkluderes, at radrensning i vårbyg er et alternativ til kemisk bekæmpelse, der effektmæssigt er på tilstrækkeligt højt niveau, når afgrøden er veletableret og i god vækst. Mekanisk bekæmpelse er væsentlig mere vejr afhængig end kemisk bekæmpelse, og i åbne afgrøder vil ukrudt under fugtige forhold udvikle sig kraftigt. Kapaciteten er mindre og energiforbruget større. I hvede er der gennemført 2 forsøg i vinterhvede, hvor der er udført et stigende antal radrensninger for at belyse effekten af mekanisk bekæmpelse af resistente bestande af ager rævehale.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Ukrudtsbestanden har været beskeden, og det væsentligste resultat af forsøgene er, at der ikke er fundet en negativ effekt på udbyttet ved stigende antal radrensninger. Forbedret sprøjteteknik mod græsukrudt om efteråret. Resultatet af forsøgene understøtter andre tilsvarende forsøgsresultater, som viser at øget vandmængde øger effekten ved behandling med jordmidler om efteråret.

## Arbejdsplan 2: Bekæmpelse af svampe og skadedyr i landbrugsafgrøder.

Der er gennemført nedenstående forsøgsserier til belysning af bekæmpelse af svampe og skadedyr efter skadetærskler eller efter varsling ud fra modeller. Sortsblandinger mod Septoria og andre svampesygdomme i vinterhvedel vinterhvede blev der i efteråret 2020 etableret 6 forsøg for at undersøge om blandinger af vinterhvedesorter mindsker angrebet af Septoria og andresvampesygdomme i forhold til angrebsniveauet i de rene sorter, samt om de vil holde eller øge udbyttene. Angrebene af Septoria er reduceret i næsten alle sortsblandinger i forhold til angrebene i enkeltsorterne. I gennemsnit af alle behandlinger og sortsblandinger er dækningen i sortsblandingerne ca. 4 procentpoint mindre end i sorterne i ren bestand. I gennemsnit af alle behandlinger og sortsblandinger er udbyttet øget med 0,8 hkg pr. ha i sortsblandingerne i forhold til det forventede ud fra udbytterne i enkeltsorterne. I de øvrige to forsøgsår er opnået lignende resultater. Timing af Septoria bekæmpelse i vinterhvede

For at vurdere de optimale sprøjtetidspunkter og antal behandlinger ved bekæmpelse af Septoria samt afprøve forskellige modeller til beslutningsstøtte har der været anlagt 5 forsøg i 2021. Tre af forsøgene er desværre udgået grundet angreb af havrerødsot og goldfodsyge. De højeste nettomerudbytter er opnået, hvor der er udført en delt aksbehandling med 0,75 l Balaya pr. ha efterfulgt af 0,35 l Propulse + 0,15 l Folicur Xpert pr. ha.

Ved brug af Planteværn Online blev der udløst en bekæmpelse i st. 32, som ikke vurderes rentabel. Ved fugtmodellen skulle der have været udløst endnu en behandling omkring st. 55-61. Tre års forsøg viser, at behandling ifølge modellerne ofte ligger på niveau med de bedste strategier, men at det ikke altid er tilfældet.

Svampebekæmpelse i vårbyg med fokus på Ramularia Med det formål at belyse betydningen af Ramularia og svampemidlernes effekt, samt vurdere hvilke vejrmæssige forhold, der fremmer Ramularia er der også i 2021 gennemført 5 forsøg. I 2 forsøg blev der dog ikke opnået brugbare resultater. I 2021 har der kun været svage angreb af Ramularia, og der er ikke opnået merudbytter for bekæmpelse af Ramularia. Der er derimod opnået rentable merudbytter for bekæmpelse af andre svampesygdomme nemlig byggrust og bygbladplet. Angrebene af Ramularia har været svage i alle tre års forsøg. Graderet dosering mod svampesygdomme i vinterhvede

Der er gennemført fem forsøg, der belyser om dosering af svampemidler efter biomasse resulterer i et højere udbytte end ved en ensartet dosering. Septoria har været den dominerende svampesygdom i alle forsøgene og kun i sorten KWS Zytat har der også været meget gulrust. Angrebene af Septoria har været middel til kraftige. Der er ikke opnået merudbytter for graduering af dosis, og det gælder også i alle enkeltforsøgene.

I 2020 var smittetrykket lavt, og der blev ikke opnået merudbytter for graduering af dosis i forsøgene dette år. I 2019 var der et væsentlig højere smittetryk af svampesygdomme både Septoria og i flere forsøg også meget gulrust, og der blev opnået et sikkert merudbytte for at graduere dosis efter biomasse. Sprøjteteknik og skadetærskler for bladlus i korn. Igen i 2021 har det på grund af manglende angreb af bladlus ikke været muligt at finde tilstrækkeligt med

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forsøgsarealer til validering af skadetærskel for bekæmpelse af bladlus i korn og undersøgelse af, om øget vandmængde kan reducere den nødvendige dosis. Der har været gennemført et enkelt forsøg med svage angreb i begge år, hvor der ikke er opnået sikre merudbytter i nogen afførsøgsleddene.

Bekæmpelse af bygfluer i vårhvede. For at belyse skadetærskel og effekten af bekæmpelse af bygfluer i vårhvede på forskellige tidspunkter er der også i 2021 gennemført 2 forsøg. En temperaturmodel er brugt til at fastlægge flyvetidspunkt for bygfluer og dermed start for bekæmpelse. Der har været angreb af bygfluer i begge forsøg, og der er igen opnået rentable merudbytter for bekæmpelse af bygfluer i begge forsøg i 2021. Varsling for knoldbægersvamp i vinterraps. Der er i 2021 gennemført 8 forsøg med det formål at vurdere under hvilke vejr- og dyrkningsmæssige forhold, at der udvikles betydende angreb af knoldbægersvamp i vinterrapsmarker med forventet smitstof af knoldbægersvamp på grund af hyppig rapsdyrkning (infektionsperioder). Der har været udstationeret vejrstationer ved forsøgene. Ved en samlet analyse af antal infektionsperioder, sædskiftehistorik og angreb af knoldbægersvamp for forsøgene i 2019 og 2020 kunne der ikke findes nogen sikre sammenhænge mellem disse variabler. Dette kan muligvis tilskrives, at der i 2019 og især i 2020 har været ganske få infektionsperioder og i mange forsøg moderate angreb af knoldbægersvamp. I de 8 forsøg i 2021 har det heller ikke været muligt at finde sikre sammenhænge. Der er behov for flere data til at teste og justere modellen.

Validering af vejrmodel som beslutningsstøtte ved bekæmpelse af majsøjeplet Der er udført 5 forsøg med afprøvning af vejrmodel for bestemmelse af behov for at bekæmpe majsøjeplet i majs halsæd. Der har været udstationeret vejrstationer ved forsøgene. Der blev efter modellen ikke udløst behandlinger, og da der ikke blev opnået rentable merudbytter for bekæmpelse af majsøjeplet, vurderes modellen at have givet en rigtig forudsigelse af bekæmpelsesbehovet. På grundlag af forsøgene i 2019 blev den vejledende bekæmpelsestærskel i pløjede marker hævet fra 45 til 60 procent angrebne planter (på blad under kolbe). Det tyder på at denne korrektion har været korrekt. Der er nu på baggrund af 3 års forsøg også fastlagt en tærskel for majsøjeplet i upløjede marker med forfrugt majs.

Skadedyr i hestebønner. Der har været anlagt 5 forsøg med bekæmpelse af skadedyr i hestebønner, men i et forsøg er der ikke opnået brugbare resultater og i to forsøg har der været usikre udbyttedata. Der har i forsøgene været svage angreb af skadedyr, og der er ikke opnået sikre merudbytter for nogen af behandlingerne.

Efter høst er angreb af bønnefrøbiller bedømt ifrøprøver. Der har også kun været relativt svage angreb af bønnefrøbiller i frøene, og bekæmpelse har kun haft moderateffekt.

## Arbejdsplan 3 Vækstregulering: Vækstregulering i vinterrug

I en serie med fire forsøg i vinterrug er der afprøvet to vinterrugsorter, to udsædsmængder ved to forskellige såtidspunkter samt ingen, én eller to gange vækstregulering. Formålet har været at undersøge effekten af udsædsmængde og sort på forekomst af lejesæd. Der har ikke været lejesædi forsøgene. Der er ikke opnået merudbytter for vækstregulering, og der er ikke forskelle i udbytterne på de to sorter. Der er opnået et sikkert merudbytte på 6,9 hkg pr. ha ved at så 220 spiredygtige kerner pr. kvadratmeter sammenlignet med 130 kerner, og der er flere aks og planter ved den høje udsædsmængde. Forsøgsserien blev også gennemført i 2020, hvor begge udsædsmængder blev sået på samme dato i sidste halvdel af september. Alligevel var konklusionen den samme som i 2021, at den høje udsædsmængde havde klaret sig bedst Vækstregulering i vinterhvede. Der er



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

gennemført en seriemed graduering af vækstregulering i fem storskalaforsøg. I serien sammenlignes striber med og uden vækstregulering. Anvendelse af tildelingskort til graduering fra CropManager er sammenlignet med fast dosis. Afgrødehøjden er reduceret med 5-6 cm i de vækstregulerede led. Der har ikke været lejesæd i forsøgene, eller sikre udbytteforskelle mellem de treforsøgsled. I to forsøgsserier med i alt 15 stribeforsøg inklusive de fem nævnte forsøg herover med graduering, er der foretaget monitoring af lejesæd i marker med striber med og uden vækstregulering. Forsøgene er udført med marksprøjtefor at sammenligne forekomsten af lejesæd med forudsigelsen i managementværktøjet CropManagers vækstreguleringsprognose. I fem af stribeforsøgene har der været foretaget en graduering af vækstreguleringen. Alle marker i undersøgelsen har medium eller høj risiko for lejesæd i vækstreguleringsprognosen. Der er konstateret lejesæd ide ubehandlede striber i syv forsøg, men flertallet af disse forsøg har haft en lav lejesædskarakter.

Resultaterne integreres sammen med andre resultater i datamaterialet til forudsigelse af lejesæd i vinterhvede i et beslutningsstøtteværktøj, som med et pointsystem angiver risiko for lejesæd. Arbejdspakke 4 Nye teknologier til kortlægning af skadevoldere og bekæmpelses behov.

Ved projektstart var det planen at generere sammenhørende datasæt med registreringer af ukrudt og minimum 900 fotos fra forsøg i dette projekt. Anvendelse af automatiseret indsamling af fotos og efterfølgende billedanalyser så på det tidspunkt lovende ud og har potentiale til at afløse manuel markinspektion og evt. supplerebedømmelser i forsøg.

Arbejdet med fotos manuelt til bedømmelse i radrensningsforsøg viser, at fotos fra ukrudtsforsøg er velegnede til at foretage bedømmelser af effekt af forskellige behandlinger. Men erkendelsen i projektet er samtidig, at manuelt optagne fotos fra forsøgsparcereller ikke er vejen frem til at generere store mængder fotomateriale, der er egnet til machine-learning. Vi har indhøstet erfaringer med at anvende fotos i forsøgsarbejdet til opgørelse af effekter i ukrudtsforsøg og har udarbejdet en vejledning til bedømmelse af effekt mod ukrudt, som vil blive indsat i 'Vejledning til bedømmelser i Landsforsøgene'.

---

## 8. Optimale næringsstofstrategier for handelsgødning

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at øge landmandens økonomiske afkast ved gødskning og samtidig mindske gødskningens miljøpåvirkning inden for de landbrugs- og miljømæssige rammevilkår.

### Projektets aktiviteter:

#### AP 1. Forundersøgelser, afklaringer og litteraturstudier

Der er gennemført litteraturstudier af udenlandske og danske gødningsforsøg, herunder et litteraturstudie omkring forskelle mellem flydende og faste handelsgødninger. En todagesstudietur til IFS Conference i Cambridge blev konverteret til online deltagelse pga. corona-relaterede indrejse restriktioner. Der blev foretaget en ad hoc-undersøgelse for at undersøge eftergødskningsbehov i majs efter de ekstreme nedbørsmængder i maj måned.

#### AP 2. Gennemførelse af markforsøg

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Der er gennemført godt 80 markforsøg med handelsgødning til kornafgrøder, vinterraps, hestebønner og majs. I forsøgene er der afprøvet flere forskellige gødningsprodukter indeholdende både mikro- og makronæringsstoffer i både fast og flydende form. I de fleste forsøg er der målt den optimale kvælstofmængde, og resultaterne danner grundlag for indstilling af de lovbestemte kvælstofnormer.

I forsøgene med kvælstofmængder til forskellige kornafgrøder er det også undersøgt om hvordan gødningen bedst fordeles, dvs. antal tildelinger og mængde pr. tildeling. I nogle forsøg er effekten af efterafgrøder på den efterfølgende afgrøde afprøvet. Det er også undersøgt om der kan opnås merudbytter af at tilføre kobber på arealer med meget lave kobbetal.

## AP 3. Formidling

Formidlingen af projektets resultater er sket i en bred vifte af kanaler. Der er udgivet 8 artikler på Landbrugsinfo, baseret på litteratur og forsøgsresultater. Der er blev afholdt to webinarer omkring opstart af gødningssæsonen og ændrede strategier pga. ekstremt høje gødningspriser. Der er også udfærdiget 3 notater og mindre litteraturstudier. De samlede resultater af de over 80 gennemførte markforsøg er afrapporteret i Landsforsøg 2021.

---

## **9. Videreudvikling og optimering af målrettede dræn- og lavbundsvirkemidler**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at muliggøre en realisering af det uudnyttede kvælstofpotentiale på 7.500 ton N pr. år ved nye eller optimerede dræn- og lavbundsvirkemidler samt at kvantificere den afledte fosforeffekt.

### **Projektets aktiviteter:**

#### Arbejdsplan 1. Projektstyring

For at sikre projektets fremdrift og de planlagte leverancer har projektledelsen afholdt kvartalsvise statusmøder med projektets deltagere. Ligeledes er aktiviteter i regi af Innovationsnetværket for drænvirkemidler vedrørende test og udvikling af drænvirkemidler koordineret med AU-AGRO samt AU-Ecoscience.

#### Arbejdsplan 2. Innovationsnetværk for drænvirkemidler

I regi af AP2 har SEGES faciliteret et innovationsnetværk bestående af danske universitetspartnere og virksomheder med sigte på at fremme innovation, udvikling og forskning i drænvirkemidler igennem kvartalsvise workshops/møder, hvilket har affødt 2 nye virkemiddelkoncepter eller koncepter til forbedring af eksisterende drænfiltertechnologi. Igennem AP2 har SEGES startet et nyt internationalt netværk med KULeuven, som er etableret igennem en studietur til Belgien i regi af Interreg North Sea projektet NuReDrain, som blev arrangeret for at indhente viden om nye innovative drænvirkemidler. Andre nye innovative metoder til rensning af drænvand er indsamlet fra faglitteraturen og bearbejdet til publikationer.

#### Arbejdsplan 3. Udvikling, optimering og dokumentation af N- og P-drænvirkemidler

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I samarbejde med Aarhus Universitet Institute for Ecoscience har SEGES monitoreret på 2 minivådområder, hvor der er forsøgt optimering af N- og P-effekt. Målingerne har omfattet kontinuer måling af drænafstrømning, klimadata og vandprøvetagning i ind- og udløb med analyser af total-N (TN) og total-P (TP), samt afledte effekter i form af pH, temperatur og ilt. Resultaterne fra forsøget er sammenfattet i en rapport og dansk publikation og formidlet på møder samt danske og internationale konferencer. I samarbejde med Aarhus Universitet Institute for Ecoscience har SEGES monitoreret på 2 vandmættede randzoner på henholdsvis kulstofrig tørv og mineraljord. Målingerne har omfattet kontinuer måling af drænafstrømning, klimadata og vandprøvetagning i ind- og udløb med analyser af total-N(TN) og total-P (TP), samt afledte effekter i form af pH, temperatur og ilt. Resultaterne fra forsøget er sammenfattet i en rapport og dansk publikation og formidlet på møder samt danske og internationale konferencer. SEGES har i samarbejde med WaterCare udviklet og optimeret på P-filter modul udviklet til markdræn. I samarbejde med Aarhus Universitet Institut for Agroøkologi er der udført dokumentation og monitoringsarbejde. Monitoreringen omfattede kontinuer måling afdræn afstrømning, klimadata og vandprøvetagning med analyser af opløst-P, partikulært-P og total-P (TP). I 2021 er de når lige P-effekt opgjort og resultaterne er sammenfattet i en rapport og dansk publikation, og formidlet på møder samt danske og internationale konferencer.

## Arbejdspakke 4. Lav bundsvirkemidler

Igennem et større litteraturstudie og viaekspertbistand har SEGES udarbejdet et udkast til rådgivningsgrundlaget for det nye drænvirkemiddel "Afbrudte dræn", som konkret er blevet operationaliseret via en vejledning og et beslutningsstøtteværktøj. Forundersøgelsesmetoderne til vurdering af risiko for P-tab i vådområdeprojekter gennemgår i disse år forandringer. SEGES har siddet med i arbejdsgruppen, som har arbejdet med de nye metoder og har i en dansk artikel redegjort for den nuværende og forventet fremtidige praksis på området samt hvilke målrettede tiltag, som kan etableres for at minimere risikoen for tab af fosfor ved realisering af vådområdeprojekter. Dræn- og lavbundsvirkemidlers klimaeffekt er blevet undersøgt igennem et større litteraturstudie på basis af nyeste viden om emissionsfaktorer og der er gennemført beregninger af det samlede klimaaftryk fra danske drænvirkemidler. Alle aktiviteter i AP4 er gennemført med rådgivningsbistand fra Aarhus Universitet Institut for Ecoscience

## Arbejdspakke 5. Forbedre grundlaget for den målrettede kvælstofindsats

SEGES' dræn-database er blevet opdateret med mere viden om dræn, som skal sørge for at optimere grundlaget for anvendelsen af drænvirkemidler.

Konkret er der arbejdet med at skabe en webkort-baseret platform som samler viden om de offentligt tilgængelige drænkort, så det derved bliver muligt at højne viden om de lokale hydrologiske forhold og styrke beslutningsgrundlaget for placeringen af eventuelle drænvirkemidler. I regi af PAF-projektet SEGES Innovationsplatform for drænvirkemidler blev der efteråret 2020 igangsat en national screening af årstidsvariationen i iltindhold og vandtemperatur i danske dræn og vandløb med henblik på at få kortlagt variationen i disse parametre, og kvalificere iltningsbehov ved etablering af drænvirkemidler.

Igennem AP5 er der i løbet af 2021 nu indsamlet et års målinger, som sikrede et tilstrækkeligt robustvidensgrundlag, som blev formidlet via en artikel, webinar samt en webkortbaseret platform, som giver overblik over monitoringssetupet og hvor der er muligt at downloade rådata. Via udarbejdelsen af et notat, er der arbejdet med at sikre en optimering af implementeringsgrundlaget for virkemidlet "afbrudte dræn", hvor der er beskrevet konkrete barrierer og håndtering af disse

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

barrierer for implementering, men også hvilke muligheder, som findes i de eksisterende tilskudsordninger

## Arbejdsplan 6. Demonstration og formidling

SEGES interaktive web-baserede platform for drænvirkemidler er blevet opdateret med nyeste inputdata og platformen viser nu typen af anlæg såvel godkendte som virkemidler under afprøvning, virkemidlers kvælstofeffekt, kontaktinfo på lodsejere hvor de ønsker dette. Endelig vises et barometer for målopfyldelse på Vandoplandsskala som bygger på beregninger på Kystvandoplandsniveau, der viser hvor langt det enkelte vandopland er i forhold til indsatsen med at anlægge minivådområder (jf. Vandområdeplanerne 2015-2021). I 2021 er der blevet publiceret artikler, deltaget i møder og konferencer nationalt og internationalt og afholdt onlinedemonstrationsaktiviteter for landmænd, rådgivere og myndigheder. Videoer og anden kommunikation er også udarbejdet i regi af AP6.

---

## **10. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Prognoser for vurdering af bedriftens fremtidige økonomiske situation.**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at give landmanden en række velkvalificerede bud på, hvordan bedriftens resultat vil udvikle sig i forskellige scenarier, som kan danne grundlag for prioritering af de mest rentable aktiviteter.

**Projektets aktiviteter:** Corona-pandemien og myndighedernes restriktioner i første halvår af 2021 har haft stor betydning for projektets gennemførelse. Det betød, at aktiviteterne i arbejdsplan 1 blev meget forsinket, hvilket efterfølgende også fik stor betydning for gennemførelsen af aktiviteterne i arbejdsplan 2 og 4, der bygger videre på resultaterne fra arbejdsplan 1. Projektets aktiviteter er beskrevet nedenfor.

### Arbejdsplan 1: Afdækning og beskrivelse af typiske beslutningssituationer.

Arbejdsplanen har sit udgangspunkt i, at landmanden dagligt træffer mange beslutninger, fx i den løbende driftsoptimering, der påvirker de resultater, som landbrugsvirksomheden opnår på et senere tidspunkt. For at kunne træffe de rigtige beslutninger og/eller i det mindste kende de mulige konsekvenser af beslutningerne, er det vigtigt, at landmanden råder over den nødvendige viden og indsigt. I denne arbejdsplan er de typiske beslutningssituationer, som landmanden er i, forsøgt afdækket og beskrevet. Desværre har det ikke været muligt at gennemføre alle de aktiviteter, der har været nødvendige for at nå i mål med arbejdsplanens leverancer.

Der har været gennemført 2 workshops med landmændenes rådgivere, hvor formålet har været at afdække de typiske beslutningssituationer, hvor det vurderes, at landmanden kunne have brug for mere viden og indsigt for at kunne vurdere konsekvenserne på kommende resultater. Ud fra de gennemførte workshops er der tre områder, der har haft størst fokus fra rådgivernes side. Det er 1) grovfoderproduktion og deraf lagerbeholdningernes størrelse i forhold til behovet, 2) ændring i effektiviteten af hhv. griseproduktionen og mælkeydelsen samt 3) ændring i bytteforholdet mellem salg og købspriser. Det er disse situationer, der skaber behov for hurtige beregninger, som skal danne grundlag for ændringer i driften inden for de berørte områder. Disse områder viser tydeligt, at der er mangel på modeller/programmer, som kan hente data fra flere forskellige kilder, for at der

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

kan udarbejdes et grundlag, som er robust nok til at foretage ændringer i produktioner, der kan få store likviditetsmæssige konsekvenser. I dag er det Excel-modeller, som enten landmanden eller rådgiveren selv har udviklet.

Udfordringen er at få opdaterede dataoplysninger ind i disse modeller. Det kræver tid at indhente oplysninger, der er opdateret, og det bevirker, at man springer over, hvor gærdet er lavest og bruger tal fra budgettet, som måske er næsten et år gamle. Resultaterne af disse workshops skulle have været vurderet og kvalificeret i samarbejde med en række landmænd. Efterfølgende skulle dette have været samlet i et notat, der beskriver typiske beslutningssituationer og de tilhørende, forskellige alternative løsningsmuligheder, som landmanden har overvejet. Notatet vil desuden beskrive det beslutningsgrundlag, som landmændene har anvendt i deres overvejelser. Inddragelsen af landmænd og dermed færdiggørelse af notatet er ikke leveret i indeværende projektperiode som ansøgt.

## Arbejdsopgave 2: Kortlægning af databehov og kvalificering af eksisterende datakilder

I denne arbejdsopgave beskrives det datagrundlag, der sikrer, at landmanden træffer den mest rentable beslutning, og hvor den økonomiske effekt på bundlinjen samtidig er beskrevet. Det færdige arbejde i arbejdsopgave 1 er en grundlæggende forudsætning for aktiviteterne i arbejdsopgave 2. Da arbejdsopgave 1 ikke er blevet færdiggjort, har der ikke været noget velbeskrevet grundlag for aktiviteterne i arbejdsopgave 2, der der for ikke er gennemført i indeværende projektperiode som ansøgt. Arbejdsopgave 3: Beskrivelse af eksisterende prognose- og scenarie modeller

I denne arbejdsopgave er udarbejdet en vurdering af, hvorvidt de eksisterende prognose- og scenariemodeller, som landmanden anvender, er egnede til at danne grundlaget for den prototype, der skal udvikles i projektet. Der er udarbejdet beskrivelser af værktøjer og modeller indenfor plante-, grise- og mælkeproduktion. I vurderingen af de tilgængelige programmer og værktøjer indenfor planteområdet er konklusionen, at der i de tilgængelige værktøjer, hvor der kan udarbejdes konsekvensberegninger ved ændring i sædskifte og maskinkapacitet, ikke er værktøjer, der har en længere planlægnings- eller registreringsperiode indbygget. Det betyder, at der ikke på nuværende tidspunkt findes nogle rigtige prognoseværktøjer indenfor planteområdet. Indenfor griseproduktion er der i dag ikke et værktøj, der samlet for hverken smågriseproduktion eller produktion af slagtegrise kan fungere som et prognoseværktøj eller et værktøj til scenarieberegninger. Der er dog grundlæggende tilstrækkeligt med data til at udarbejde prognosemodeller. Indenfor sohold kan der, udover det pattegriseværktøj, som SEGES har lavet, overføres data vedr. forventede søer til faring og alarmer på faringsprocent/drægtighedsprocent. Desuden kan overvågning og kontrol af drægtighedsprocenten løbende overføres til budgetopfølgingsværktøjet, og en indtjeningsprognose kan udvikles.

I slagtegriseproduktionen bør der være fokus på at kvalificere effektivitetskontrollerne med større anvendelse af opgørelser, der tager udgangspunkt i sektioner af grise i stedet for de samlede effektivitetskontroller, der overvejende bliver udarbejdet i dag. Alt for meget viden går tabt ved den måde, opgørelserne foretages på i dag. En sådan ændring vil give mulighed for løbende forbedret produktionsovervågning og bedre mulighed for at fange ændringer i management, som skaber værdi. Desuden kan en sektionsovervåget udleveringsstrategi fra slagtegriseproduktion afdække, om grisene bliver leveret ved optimal slagtevægt.

Ydermere vil en sådan strategi opsamle mange flere brugbare registreringer. Systemet er allerede i dag indrettet til at kunne gøre det, men de fleste producenter fravælger det. Mælkeproduktionen

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

har i dag grundige værktøjer til prognoser og scenarier. Simherd er et komplekst simuleringsværktøj, der kan arbejde med besætningsdynamikker, men der er også andre vigtige faktorer, modellen ikke beskæftiger sig med i detaljer. Programmet Dairy Management System (DMS) udgør også et solidt fundament for at udarbejde en prognose, men der er plads til en højere grad af dataintegration med landmandens økonomiske situation, hvilket kan gøre det nemt at tage bedriftsspecifikke økonomiforhold med ibetragtningerne, eksempelvis aktuelle prisforhold og produktionsomkostninger på foderet.

De endelige leverancer fra denne arbejdsopgave skal vurderes i forhold til resultaterne fra arbejdsopgave 1, den endelige afdækning og beskrivelse af de vigtigste af landmandens beslutningssituationer, hvor det er vigtigt at kende de forventede konsekvenser, når disse resultater foreligger.

## Arbejdsopgave 4: Udvikling af prototype på et prognoseværktøj

Målet med denne arbejdsopgave er at udvikle en prototype på et værktøj, der kvalificerer landmandens beslutningsgrundlag i forbindelse med en eller flere komplekse problemstillinger. Formålet med værktøjet er at forudsige det forventede økonomiske resultat ved forskellige løsningsscenerier. Dette skal gøres med udgangspunkt i aktuelle data for landbrugsproduktionen og med anvendelse af digitale og moderne teknologier og modeller. Arbejdet i denne arbejdsopgave skulle være påbegyndt i indeværende projektperiode, men på grund af de manglende leverancer i arbejdsopgaverne 1 og 2 er dette desværre ikke sket.

## Arbejdsopgave 5: Udarbejdelse af vejledning i brug af prototype på et prognoseværktøj

Aktiviteterne i denne arbejdsopgave bliver som planlagt igangsat i den kommende projektperiode.

## Arbejdsopgave 6: Afprøvning af prototype i samarbejde med grupper af landmænd

Aktiviteterne i denne arbejdsopgave bliver som planlagt igangsat i den kommende projektperiode.

## Arbejdsopgave 7: Formidlingsaktiviteter

En løbende formidling af projektets resultater og erfaringer er en vigtig indsats. Desværre har de manglende aktiviteter og leverancer fra særligt arbejdsopgave 1 og 2 betydet, at aktivitetsniveauet i denne arbejdsopgave også har været væsentligt mindre end forventet i indeværende projektperiode.

---

## **11. Vand væk fra dyrkningsmæssigt værdifulde landbrugsjorder**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at få vand væk og sikre optimal produktion på dyrkningsmæssigt værdifulde landbrugsjorder.

### **Projektets aktiviteter:**

Projektets aktiviteter har i 2021 overordnet haft fokus på at kortlægge omfanget og karakteren af problemerne med vandlidende og oversvømmelsestruede landbrugsjorder for de tre indsatsområder: - Kyst- og vandløbsnære arealer, som påvirkes af stigende grundvand- og havvandsstand samt stigende vandmængder i vandløbene. - Højbundsjorder, der er vandlidende eller potentielt vandlidende, bl.a. på grund af impermeable vand-standsede lag tæt på terræn og

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

hængende sekundært grundvandsspejl. - Det våde vejr og udviklingen i klimaet (inklusive geografiske variation), som påvirker antallet af arbejdsdage til såning, høst, jordbearbejdning mv. På den baggrund har vi arbejdet med at vurdere og beskrive årsager og konsekvenser samt med at finde virkemidler og tilpasningsmuligheder. Vi har desuden via en barriere- og interessentanalyse fundet barriererne for at opnå succesfulde handleplaner og herudfra etableret vores følgegruppe. Under de enkelte arbejdsplaner er der gennemført følgende aktiviteter: AP1. Kortlægning af omfanget og karakteren af vandlidende eller oversvømmelsestruede landbrugsjorder samt identifikation af årsager Afdækning af eksisterende datagrundlag for at udføre screeninger for vandlidende jorder, deres hyppighed, omfang, og hvilket af de tre indsatsområder i projektet der er relevant (vandlidende højbund, kyst- og vandløbsnære arealer eller det generelt vådere vejr). Hertil er der indsamlet offentligt tilgængelige data (HIP-udgaven af DK-modellen), samt testet Satellit data fra Sentinel-2 satellitter, indkøbt aggregerede satellitdata fra Sentinel-1 satellit samt satellitdata fra det hollandske firma VanderSat. Al ovenstående data er testet og vurderet for deres evne til at finde og beskrive vandlidende jorder på de tre indsatsområder. AP2. Konsekvensvurdering Der er foretaget et litteraturstudie af de produktionsmæssige konsekvenser ved dårlig dræning og vandlidende jorder, hvilket har dannet baggrund for en infografik, der beskriver konsekvenserne, og har suppleret til udviklingen af første version af et beregningsværktøj, som skal kortlægge økonomien ved at dræne, med udgangspunkt i højbundslande. Beregningsværktøjet bygges som en samling af tabsfunktioner, der hver især viser forskellige kilder til tab grundet dårlig dræning. Formålet med beregningsværktøjet er at kunne vise værdien af at dræne, inden der står vand på marken. Da der er tale om en "første version" er modellen endnu ikke fuldt udviklet. Ydermere er der lavet juridiske afklaringer omkring vandløbsvedligehold og etablering af søer samt et litteraturstudie af de klimamæssige konsekvenser af dårlig dræning og vandlidende jorder. Særligt er konsekvensen af dårlig dræning på mineraljorder beskrevet, da gødsning på våde mineraljorder kan være forbundet med en stor emission af lattergas fra marken. Der er lavet en infografik, der visualiserer konsekvensen af lattergasemissionen på mineralske vandlidende jorder vs. godt drænede jorder. AP3. Virkemidler til håndtering af vand i det åbne land Der er foretaget et omfattende litteraturstudie af virkemidler og innovative løsninger, til håndtering af vand ifm. vandlidende og oversvømmelsestruede jorde. Der er både inddraget forskning og erfaringer fra ind- og udland, og litteraturstudiet spænder fra omfangsrige virkemidler for vandløbsnære arealer til mere håndgribelige virkemidler, den enkelte landmand kan foretage på sin bedrift ifm. vandlidende højbundslande eller det generelt vådere vejr i fremtiden. Derudover har besøg på lokaliteter med implementerede virkemidler affødt en række artikler til erfaringsplatformen for afvanding. Ud fra litteraturstudiet og besøgene er der i år udviklet vidensark, som senere i projektet vil indgå i et virkemiddelkatalog. Ydermere er der påbegyndt samarbejde med en landmand, som vil fortsætte i projektets år 2 og 3, med det formål at monitorere effekten af det implementerede virkemiddel. Der er foretaget demonstrationer i marken af udvalgte virkemidler, som er blevet publiceret via SEGES.tv. To model case-områder er blevet udvalgt, og der køres et parallelt forløb, hvor virkemidler testes i modelmiljøet for de to forskellige oplande. For den ene model er der opstillet et første udkast til en række scenarier, disse vil blive justeret, simuleret og analyseret i år 2 og 3 af projektet. For den anden model er der opstillet et referencescenarie og afholdt workshop med landbrugsrådgivere, kommune og Naturstyrelsen, for input til videre arbejde, synergier og barrierer i området. I år 2 og 3 vil der blive opstillet virkemiddelscenarier for modelområde 2. AP4. Handleplaner Der er udarbejdet interessent- og barriereanalyse med det formål at identificere centrale interessenter, der har indflydelse på og/eller

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

er nødvendige for projektets succes, samt barrierer, der kan stå i vejen for projektets resultater. Analyserne skal tilsammen sikre, at projektets interessenter håndteres efter deres forventede rolle i projektet, og at mulige barrierer for realisering imødekommes, så der opnås succes med projektets resultater. Nogle af de vigtigste interessenter i projektet er kommuner, rådgivningsvirksomheder, forskning og lodsejere. Eksempler på barrierer er blandt andet manglende rådgivning om løsninger samt hjælp til at implementere handleplanerne i praksis. Følgegruppen i AP5 er sammensat på baggrund af viden fra interessentanalysen. Der vil desuden på baggrund af analysen blive arbejdet videre med koncept for handleplaner i år 2 og 3. AP5. Vidensdeling og formidling Der er på baggrund af interessent- og barriereanalysen i AP4 nedsat en følgegruppe bestående af centrale interessenter for projektet blandt andet landbrugsrådgivere, Danske Vandløb, GEUS, Aarhus Universitet, Danmarks Naturfredningsforening, KTC og Miljøstyrelsen. Der er blevet afholdt ét følgegruppemøde år 1, som var meget udbytterigt. Alle deltagere viste sig meget engagerede og havde mange gode input til projektet samt stor velvilje til at samarbejde og dele viden. Følgegruppen vil fortsat blive anvendt for vidensdeling i år 2 og 3. Ydermere er der afholdt to workshops – en for Gerå lodsejere og landbrugsrådgivere samt en for Grenå opland med kommuner, Naturstyrelse, landbrugsrådgivere mv. Desuden er der afholdt møde med og videns delt med en gruppe studerende fra Aarhus Universitet, som var meget interesserede i problematikken med de vandlidende landbrugsjorder. Erfaringsdatabase for dræning er blevet opdateret. Den hedder nu Erfaringsplatform for afvanding og omfatter håndtering af vand i vandløb. Erfaringsplatformen for afvanding vil løbende blive opdateret i år 2 og 3.

---

## 12. Mod en klimaneutral planteproduktion

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at reducere klimabelastningen fra dansk planteavl.

### Projektets aktiviteter:

#### AP 1. Lattergasemissioner fra markfladen

AP1.1 Differentierede emissionsfaktorer Der er arbejdet videre med arbejdsrapporten omhandlende udvikling af differentierede emissionsfaktorer for lattergas. Der er foretaget en analyse af tilgængelige aktivitetsdata, som kan bruges ved beregning af lattergasemissioner med differentierede emissionsfaktorer, samt en analyse af hvad der er behov for af yderligere aktivitetsdata. I 2022 afsluttes arbejdet med rapporten. Her skal der foretages en analyse af tilgængelige danske lattergasemissionsdata, der kan anvendes i arbejdet med differentierede emissionsfaktorer.

#### AP1.2 Risikohændelser for lattergas emissioner

I AP1.2 var der planlagt en skriftlig redegørelse for indeksering af risikohændelser for lattergas, som skulle anvendes i forbindelse med udvikling af risikostyringsværktøjet. Der er i arbejdet med risikostyringsværktøjet valgt at anvende en model fra litteraturen i stedet for at bygge en meget forsimplet model fra grunden, da dette vil give et mere korrekt resultat, som også er mere anvendeligt fremadrettet. Derfor er leverancen fra AP1.2 blevet inkorporeret i kravsspecifikationen, som er udarbejdet i AP1.3

#### AP 1.3 Værktøj til lattergasrisikostyring



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I AP1.3 er risikostyringsværktøjet blevet konkretiseret mere. Dette er sket gennem en workshop og møder med Københavns Universitet. Modellen NGAS anvendes, da den er tilstrækkelig simpel til at kunne inkorporeres i eksisterende markstyringsprogrammer, og ligeledes detaljeret nok til at kunne give et godt estimat på lattergasemissionerne og dermed anvendes til at vejlede i forhold til at undgå disse. Værktøjet og den bagvedliggende model er beskrevet i en kravspecifikation.

AP 1.4 Best practice i håndtering af planterester NGAS-modellen, der er valgt som baggrund for risikostyringsværktøjet, tager også højde for lattergasemissioner fra planterester, og dermed er kravspecifikationen herfra inkorporeret i specifikationen fra AP1.3.

## AP 1.5 Studietur/konference

Efter et år med Covid-19 restriktioner lykkedes det at deltage fysisk i konferencen AGU Fall Meeting i New Orleans i december. AGU Fall Meeting afholdes hvert år og er den største internationale konference indenfor de geofysiske discipliner. Der var deltagelse i en række interessante sessioner, omhandlende både drivhusgasser fra landbruget generelt, og nogle med fokus på hhv. lattergas, kulstofopbygning i mineraljord, samt drivhusgasemissioner fra tørvejorde. Det var en givtig kongres hvor der også blev netværket med en række forskellige forskere og konsulenter.

## AP 2. Kulstofopbygning i jord

Aktiviteter i arbejds pakken har været fokuseret på udvikling af C-tool og afprøvning af modellen i forhold til Kvadratnetsanalyserne af kulstof i jord over tid.

AP 2.1 Potentialet for kulstofopbygning i dansk markjord C-tool modellen er blevet opdateret med en mulighed for at fremskrive temperaturændringer over tid, så effekt af klimaforandring kan simuleres. Denne beregning er foretaget med udgangspunkt i Kvadratnetsanalyserne.

AP 2.2 Udvikling af værktøj til scenarieberegning af kulstofindholdet i jorden over tid på markniveau Modellen i C-tool regnearket er udviklet og forbedret, således at der kan regnes på flere input-parametre og i to dybder, både 0-25 cm og 25-100 cm dybde. Der er endvidere tilføjet flere typer af græsafgrøder og græsningsperioder. Herefter er modellen testet på Kvadratnetsanalyserne. Der er således gennemført beregninger af kulstofudviklingen i jorden med udgangspunkt i målte C-indhold i jorden fra de tidligste analyser i 1986 og 1999. Faktisk dyrkningspraksis i hvert målepunkt er registreret for alle år i C-tool og udviklingen i jordens C-indhold beregnet, for at sammenligne den med faktiske senere målte værdier. Beregningerne er således gennemført for alle målepunkter ved programmering. Aktivitet forlænget fra 2020 Der er afholdt workshop om biochar, hvor produktion anvendelse, potentiale, lovgivning og økonomi blev præsenteret og diskuteret. Der deltog en bred palette af fagspecialister, som gav alle ny viden og nye vinkler på fremstilling og brug af biochar til landbrugsjorden.

## AP 3. Klimabundlinje for markbruget

For at landmænd kan agere og tilpasse produktionen i en klimavenlig retning, er der behov for, at der kan sættes tal på emissionerne af drivhusgasser på markniveau. I denne arbejds pakke er der derfor arbejdet videre fra 2020 med at skabe infrastrukturen til at udarbejde klimaregnskaber på markniveau.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

AP 3.1 Lattergas Udvikling af beregninger til udregning af klimabelastning fra emissioner af lattergas på markniveau - dette arbejde er sammenfattet i et notat. Der er i samarbejde med projekterne StyrN (støttet af GUDP og Promilleafgiftsfonden for landbrug, 2018-2022) og Landbrugets Klimaværktøj (støttet af Landbrugsstyrelsen, 2020-2021), arbejdet med at klarlægge og beskrive generelle beregningsmetoder for hvordan lattergas emissioner på markniveau kan beregnes ved hjælp af tilgængelige registreringer af bedriftens aktivitetsdata (fx gødningsudbringninger) i relevante markstyringsprogrammer.

AP 3.2 Kulstoflagring Udvikling af beregninger af klimapåvirkningen fra kulstoflagring i jord ud fra både planlagte og registrerede markdata – dette arbejde er sammenfattet i et notat. Ved hjælp af viden om kulstofinput, mængde og timing, samt en regnskabsmodel, som holder styr på input og beregner tab, er der arbejdet med at udvikle og beskrive en metode til modellering af kulstoflagring som funktion af dyrkningspraksis. Der er beskrevet hvordan sådanne beregninger kan foretages på bedriftsniveau med udgangspunkt i data fra markstyringsprogrammer og kulstofbalancemodellen C-TOOL.

AP 3.3 Livscyklusanalyse Beskrivelse af aktivitetsdata, der skal registreres i markstyringsprogrammer, for at kunne beregne klimaaftrykket pr. produceret enhed efter LCA-metoden – dette arbejde er sammenfattet i et notat. Der er beskrevet hvilke aktivitetsdata, der er nødvendige at have registreret på den enkelte bedrift, for at kunne beregne klimaaftryk på produktniveau vha. LCA-metoden. Der er ligeledes beskrevet, hvilke informationer der mangler i datakæden fra fx leverandører, for at kunne udarbejde en LCA-analyse. Dette drejer sig fx om klimaaftryk fra produktionen af handelsgødning.

## AP 4. Scenarier for reduktion af drivhusgasemissioner i markbruget

AP 4.1 Scenarieberegning af implementering Der er gennemført en analyse af, hvordan udvalgte virkemidler i markbruget kan bidrage til at reducere drivhusgasemissionen fra markbruget i 2030, ift. en estimeret emission i 2030, hvor udviklingen i emissionen fra markbruget forløber uden yderligere klimatiltag, end dem fastsat i 2019. Analysen skulle have taget forbehold for ændringer i den fælles landbrugspolitik i EU. Denne er imidlertid ikke på plads, og derfor har analysen taget udgangspunkt i kendte virkemidler: Udtag af lavbundsjord, anvendelse af nitrifikationshæmmer, samt national emissionsfaktor for kvælstof. Analysen er foretaget som en scenarieberegning af forskellige mængder udtag af lavbundsjord, forskellige andele af handelsgødning tilsat nitrifikationshæmmer, samt en emissionsfaktor på 0,7 pct. i 2030. Effekten af de forskellige scenarier er vurderet i forhold til en basisfremskrivning lavet af Aarhus Universitet, der estimerer drivhusgasemissionen i 2030 uden de omtalte virkemidler.

## AP 4.2 Nye teknologier til reduktion af markbrugets klimabelastning

Der er udarbejdet en redegørelse, der beskriver mulige teknologier, der afgørende kan reducere drivhusgasemissionen fra markfladen. Heri er der beskrevet teknologier, der ikke er i umiddelbar pipeline, men som muligvis kan have en afgørende effekt, både i konventionelle og økologiske dyrkningssystemer. De teknologier, der er inkluderet er: Naturlige og biologiske nitrifikationshæmmere; GMO med kvælstoffikserende egenskaber; og ureasehæmmer.

## AP5. Vidensopbygning og formidling om klima

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Udover de leverancer, der er lavet og formidlet i de enkelte arbejdsplaner, er der gennemført en lang række forskellige formidlingsaktiviteter i løbet af året. Der er udgivet artikler, som blandt andet omhandler klimakreditter, CO<sub>2</sub>-kvoter, biokul, og viden om hvordan det er muligt at mindske klimaaftrykket på marken. Der er gennemført et webinar formidlet omkring klimakreditter, biogascertifikater og klimakvoter. Der er holdt 5 oplæg på møder og workshops, hvor der er præsenteret viden om blandt andet lattergasmålinger, kulstoflagring med biochar, landbrugets klimapåvirkning og virkemidler til at reducere udledningerne, samt mikrobiologiens betydning for kulstoflagring. Derudover er der lavet to videoer og tre opslag på sociale medier.

---

## 13. Biochar til landbrugsjord

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at gøre landbruget til en aktiv del af løsningen på klimaudfordringen.

**Projektets aktiviteter:** AP1: Udbringningsteknik til biochar. Biochar er af natur meget let og en egnet udbringningsteknik er endnu ikke fundet. Derfor er forskellige tilgængelige biocharprodukter på markedet undersøgt (ex. Træ, halm mm.) og der er i samarbejde med eksterne eksperter, afdækket mulige udbringningsteknikker (udbringning med kalkspreder) som afprøves i efterfølgende år. AP2: Forsøg med biochar til korndyrkning. Der er anlagt 3 forsøg i vinterhvede hvor biochar blev udbragt, og pløjet ned, i marken umiddelbart inden såning. Dette gøres for at undersøge hvordan biochar påvirker udbytte, afgrødekvalitet og jordens fysiske og kemiske egenskaber. Forsøgene er anlagt i efteråret 2021 og resultater foreligger derfor først efter høst i 2022. AP3: Forsøg med biochar til jord med grøntsagsdyrkning (rodfrugter) Da rodfrugter er højværdiafgrøder, testes i denne AP hvorvidt udbringning af biochar til landbrugsjorden inden sætning af kartofler, påvirker kvaliteten. I 2021 er der udført et litteraturstudie hvor netop biochars effekt på kvalitet og udbytte af kartofler er undersøgt. AP4: Biochars effekt på gylle Der er udført forsøg i laboratoriet hvor der er tilsat biochar til gylle. Dette er gjort for at teste om biochar er i stand til at adsorbere ammonium og derved mindske risikoen for ammoniakfordampning – og reducere potentielle lugtgener fra udbragt gylle. Der er ligeledes udarbejdet en udredning omkring alternative måleteknologier til bestemmelse af emissionsniveauer. AP5: Biochar og klimaeffekt Der er gennemført et litteraturstudie hvor biochars klimaeffekt kortlægges. Dette inkluderer muligheden for kulstoflagring, mulig reduktion af lattergasudledning og effekt på jordens respiration. Der er desuden indkøbt en EGM-5 portable Infrared Gas Analyser der kan måle udviklingen af CO<sub>2</sub> i marken ved tilsætning af biochar. Udstyret er testet i marken. AP 6: Økonomisk model for afsætning af halm til biochar. Muligheden for handel med klimacertifikater er blevet undersøgt. Desuden er der opstartet en undersøgelse af hvordan økonomien for den enkelte landmand kan se ud ved anvendelse af biochar. Der er her taget udgangspunkt i anvendelse af biochar fra eget halm. Slutteligt er der udført en kortlægning af de mulige industrier der er i konkurrence med landmanden om handel med, og opbevaring af biochar. AP7: Formidling af fakta om biochar: Lovgivning, økonomi og mulige effekter på jord Det er undersøgt hvorvidt biochar kan anvendes som jordforbedringsmiddel, samt hvilke anvendelsesrestriktioner der er for udbringning af biochar på landbrugsjord på hhv. konventionelle og økologiske marker.

---

## 14. Grass4ever – forlængelse af græsmarkernes varighed

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at fremme en konkurrencedygtig og miljømæssig bæredygtig græsproduktion.

**Projektets aktiviteter:** Aktiviteterne som beskrives herunder, er opdelt i fem arbejdsplaner, der alle, med forskellig indgangsvinkel, har til formål at optimere varigheden af græsmarkerne under hensyntagen til at opretholde et højt udbytte og foderværdi.

## AP1. Persistens af græsblandinger, etablering og isåning

I arbejdsplanen er der gennemført 2 markforsøg med afprøvning af 11 slætblandinger i 4. brugsår for at belyse den optimale sammensætning for at opretholde et højt udbytte, foderværdi og lang holdbarhed. Forsøgene er gennemført med 5 slæt, hvor der er målt udbytte og foderværdi i hvert slæt. Der er i arbejdsplanen også gennemført 2 markforsøg med isåning af 4 forskellige græsarter i forskellige græsblandinger i foråret 2021 for at belyse, hvorvidt isåning kan være et alternativ til forlængelse af græsmerkernes varighed. Efter gennemført isåning i foråret er der gennemført 5 slæt, hvor der er målt udbytte og foderværdi. Resultaterne er formidlet ved en række præsentationer ved planteavlsfaglige arrangementer og gennem sociale medier, artikler og hjemmesider.

## AP2. Skånsom teknik til gylleudbringning i græs

I arbejdsplanen er der gennemført 2 markforsøg med afprøvning af mere skånsomme udbringningsteknikker af både kvæggylle og afgasset gylle i græs. Forsøgene er gennemført med 4 slæt hvor der målt udbytte, foderværdi og mineralsammensætning. Forsøgene er suppleret med målinger af ammoniakemission gennemført af Aarhus Universitet i foråret 2021.

Resultaterne er formidlet gennem præsentationer ved planteavlsfaglige arrangementer og artikler i Landsforsøgene 2021.

## AP3. Sortsvalg græs

I arbejdsplanen er der gennemført møder med rådgivere og frøbranchen om ønsker til værktøjet og på den baggrund videreudviklet modellen bag værktøjet og selve programmeringen af værktøjet, så det er tilgængeligt på internettet, så landmænd og rådgivere kan finde sorterne, der har høj persistens og nettoindtjening for landmanden. Værktøjet er præsenteret for rådgivere og landmænd ved planteavlsfaglige arrangementer og hjemmesider.

## AP4. Videreudvikling af beslutningsstøtteværktøjer

I arbejdsplanen er beslutningsstøtteværktøjerne justeret til sæson 2021, så de leverer brugbar beslutningsstøtte for landmænd ift. management af græsmarkerne. Samtidig er værktøjerne optimeret, så visning på mobile enheder er forbedret.

## AP5. Optimal kaliummængde til gyllegødet kløvergræs

I arbejdsplanen er gennemført 3 markforsøg med forskellige mængder og strategier for supplerende kaliumtilførsel til kløvergræs, da kaliumindholdet i græsset om efteråret/vinter har stor betydning for græssets overvintring. Forsøgene er gennemført med 4 slæt hvor der er målt

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

udbytte, foderværdi og mineralindhold. Resultaterne er formidlet gennem faglige nyhedsbreve og artikler i Landsforsøgene 2021.

---

## 15. Optimer udbyttet i dine sædskifteafgrøder

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at sikre topudbytter i vinterraps og hestebønner, og dermed medvirke til udbredelsen af mere varierede danske sædskifter med en større andel af bredbladede afgrøder.

**Projektets aktiviteter:** Arbejdsplan 1, Udvikling af målrettet dyrkning af vinterraps: Her er der fokus på udvikling og optimering af dyrkning af vinterraps. Der er i arbejdsplanen gennemført sammenlagt 21 forsøg fordelt på 5 forsøgsserier. Forsøgene har fokuseret på, om det er muligt at styre vinterrapsens efterårsudvikling via udsædsmængde, kvælstofmængde ved såning og eventuel senere vækstregulering. Derudover indgik der er en afprøvning af en høj intensiv dyrkningsstrategi, hvor der alene fokus på at øge udbyttet. Derudover er der arbejdet med samspillet mellem kvælstoftilførslen efterår og forår. Der er arbejdet med mulighederne for at bekæmpe græsukrudt i vinterraps om efteråret, for at reducere risikoen for at opbygge bestande af resistent græsukrudt i vintersædsintensive sædskifter. Endelig er gennemført forsøg med forskellige strategier for svampe- og skadedyrsbekæmpelse i vinterraps. I efteråret 2021 er der startet fire nye forsøgsserier med henholdsvis, hvordan man kan styre udviklingen af vinterraps, bekæmpelse af græsukrudt i vinterraps, gødningsstrategier i vinterraps med fokus på hhv. kvælstofstrategi i vinterraps om efteråret i samspil med forårstildelingen og med tildelingsstrategi for bor. 2021 forsøgene er afrapporteret i LANDSFORSØGENE 2021

Arbejdsplan 2, Udvikling af målrettet dyrkning af hestebønner: Der i hestebønner gennemført 10 forsøg, hvor der er arbejdet med en forsøgsmæssig afdækning af behov og effekt af henholdsvis svampe- og ukrudtsbekæmpelse i hestebønner. Årets forsøg er afrapporteret i LANDSFORSØGENE 2021 Arbejdsplan 3, Protein fra vinterraps til human ernæring Udviklingen og status på at kunne anvende rapsprotein til human ernæring er blevet fulgt tæt via litteratursøgning, netværksdeltagelse og webinarer i hele projektperioden. Det er b.l.a. erfaret, at det stadig er indholdet af bitterstoffer i proteiner, som forhindrer anvendelsen til human ernæring. Der er dog store nationale og internationale forsknings- og udviklingsprojekter i gang, der har til formål at løse problemet. Fra dyrkningsforsøg er der udtaget prøver fra seks rapssorter, til videre test for protein, fedt og tørstof. Der er holdt oplæg om potentialet i rapsprotein på Ingrediensnetværket hos L&F, som medførte mange gode diskussioner fra medlemmerne.

---

## 16. Cirkulær økonomi – et vigtigt element i den fremadrettede landbrugsproduktion.

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er, med afsæt i cirkulær økonomi, at udbygge landmandens grundlag for øget indtjening og finansiering ved en bedre udnyttelse af såvel bioressourcer, der produceres eller indkøbes, som andre inputvariable, der indgår i produktionen.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets aktiviteter:** Projektets aktiviteter har leveret en grundlæggende og første forståelse og beskrivelse af, hvad cirkulær økonomi er på bedriftsniveau og dermed, hvordan der kan videreudvikles for forretning og mere bæredygtighed.

## AP 1 Etablering af projektets set-up

Cirkulær økonomi er et nyt, stort og komplekst område, som kræver inddragelse af forskellige kompetencer. Det var vanskeligt på forhånd at vurdere i detaljer, hvilke kompetencer der skulle inddrages på hvilke tidspunkter. Det viste sig, at arbejdet i projektet blev optimeret ved at fokusere bidraget fra eksterne eksperter på én leverandør, Teknologisk Institut. Dette skete i kombination med en øget indsats af egne interne ressourcer, hvilket bl.a. sikrede, at databehandling, vurderinger mv. blev foretaget ud fra de samme principper for alle case-landbrugene. Det var oprindeligt planen at etablere et advisory board, men det viste sig, at der i stedet for var brug for at inddrage et bredt spektrum af kompetencer, der afhang af den konkrete situation. For at sikre en praksisnær tilgang til arbejdet med cirkulær økonomi blev der inddraget fem case-andbrug, der repræsenterede følgende bedriftstyper:

- En bedrift med konventionel mælkeproduktion
- En bedrift med økologisk mælkeproduktion
- En bedrift med planteavl
- En bedrift med rugeæg
- En bedrift med slagtegrise Det var planlagt at deltage i 1-2 internationale konferencer om cirkulær økonomi, men på grund af Covid-19 situationen var dette ikke muligt.

## AP 2 Kortlægning af produktionsprocesser, AP 3 Afdækning af værdien af bioressourcer og biologiske produkter og AP 4 Afdækning af værdien af tekniske ressourcer og produkter

De fem case-bedrifter dannede baggrunden for de aktiviteter, der blev gennemført i arbejdsplanen 2, 3 og 4. Under gennemførelsen af aktiviteterne viste det sig, at det var mest hensigtsmæssigt at foretage indsamling af information og data fra den enkelte case-bedrift ved ét møde på bedriften dvs. der blev indsamlet information både til AP2, AP3 og AP4 på én gang. Data og information fra casebedrifterne er således indsamlet ved møder på bedrifterne, suppleret med interviews med leverandører, brug af nationale databaser og udtræk fra landbrugets egne databaser. Der blev i AP 2 på hver af case-bedrifterne foretaget en kortlægning af udvalgte produktionsprocesser, der omfattede forhold i bedriftens interne produktionssystem og forhold i bedriftens forsyningskæde. Med afsæt i resultaterne i AP 2 blev der i AP 3 foretaget en afdækning af data og datakilder, som belyste mængder af fx produkter, omkostninger, indtægter eller CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. I AP 4 blev der, ligeledes med afsæt i AP 2, foretaget en afdækning af data og datakilder for fx indkøb, drift/forbrug og bortskaffelse af maskiner og produktionsudstyr. Datamaterialet blev bearbejdet i flowdiagrammer, såkaldte Sankey-diagrammer, der viser ressource- og materialestrømme på gården inkl. beregnede mængder. Det var oprindeligt planen, at der skulle udarbejdes et notat for hver af case-bedrifterne, som løbende skulle udbygges med information fra hhv. AP 2, AP 3 og AP 4. Som følge af, at al information blev indsamlet på én gang og derefter blev analyseret og vurderet, er notat for den enkelte case-bedrift blevet erstattet af en såkaldt 'Gårdrapport'. AP 2, 3 og 4 har således leveret data for flowdiagrammer for bioressourcer og fysiske materialer samt estimeret værdi af ressourcer og materialer. Der blev gennemført en workshop "Cirkulær økonomi – veje til klima og kroner", som på grund af Corona-situationen foregik online via Teams. Der var til workshoppen inviteret deltagere fra landbrugsbedrifter, virksomheder og myndigheder. Der blev bl.a. inddraget information fra case-bedrifterne, som indgik i drøftelserne undervejs i workshoppen.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Struktur og indhold af gårdrapporterne er valideret med de respektive landmænd samt fageksperter. Gårdrapporterne er gennemgået med landmændene på case-bedrifterne, hvorefter de ifølge aftale med landmændene er offentliggjort i anonymiseret form. Gårdrapporterne danner et godt grundlag for det videre arbejde med cirkulær økonomi på den enkelte bedrift, da der er etableret et vidensgrundlag og en struktur for den enkelte rapport, der skaber et godt overblik og anviser nuværende og fremtidige virkemidler på bedriften. De tiltag og virkemidler, der anvendes og foreslås anvendt på hver af de fem case-bedrifter, er samlet i et virkemiddelkatalog. Virkemidlerne er grupperet for hhv. husdyr- og planteproduktion (bioressourcer) samt for materialer fra affald, maskiner og bygninger. Det fælles virkemiddelkatalog giver en god indsigt i, hvad cirkulær økonomi er på bedriftsniveau og fungerer som en vigtig leverance for landmand-til-landmand inspiration. Der er udarbejdet en teknisk rapport om metoder og perspektiver for cirkulær økonomi i landbruget. Rapporten indeholder en præsentation og en diskussion af de metoder til kortlægning af ressourcestrømme for biologiske og teknologiske produkter, der er anvendt i nærværende projekt.

## AP 5 Formidling

Der er gennemført en lang række formidlingsaktiviteter ved involvering af case-bedrifterne, landbrugsrådgivere og udvalgte værdikædeaktører. Det er foregået i form af artikler i fagpresse, videoer på sociale medier samt ved præsentationer på møder.

---

## **17. Kvælstofudvaskning målt med sugeceller – langsigtede effekter af ændret kvælstoftildeling**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets aktiviteter:** Formålet er at reducere kvælstofudledningen fra dyrkningsfladen mest omkostningseffektivt ved at forbedre viden om den langsigtede sammenhæng mellem kvælstoftilførsel, udbytte, kvalitet og udvaskning.

### **Projektets aktiviteter:**

AP1 - Gennemførelse af forsøg og opgørelse af data – er 5 fastliggende forsøg med måling af kvælstofudvaskning gennemført. I forsøgene estimeres udvaskningen fra 1 meters dybde ved stigende kvælstofmængder, ved løbende at udtage vandprøver. Forsøgene er placeret på forskellige jordtyper og ved forskellige nedbørsforhold i Danmark og følger landmandens sædskifte. Afstrømningen fra arealerne modelleres ud fra klimadata samt information om jordbundsforhold og dyrkningshistorik. Ud fra de målte koncentrationer og den modellerede afstrømning bestemmes den daglige og årlige udvaskning for udvaskningsåret fra april 2020 til marts 2021. Forsøgene er alle forløbet planmæssigt og resultaterne er formidlet i Landsforsøgene, samt ved markvandring og præsentationer. Der er desuden afholdt et netværksmøde med forskere hvor resultater og problematikker er blevet diskuteret. Der er også deltaget i onlinekonferencen IFS Agronomic Conference, som har fokus på gødsning.

AP2 - Betydning af øget kvælstoftilførsel på lang sigt – gennemføres først i 2022.

AP3 - Kvælstofudvaskning beregnet med NLES5 sammenlignet med forsøgsresultater – fokuserer på modelberegninger af kvælstofudvaskningen sammenlignet med de faktiske målte værdier i

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

marken. NLES5 er en empirisk udvaskningsmodel som beregner udvaskningen ud fra relativt simple input af afgrøde-, dyrknings-, jord- og klimaparametre og er blandt andet basis for Aarhus Universitets myndighedsbetjening. Der er i 2021 beregnet udvaskning med NLES5 i alle SEGES forsøg frem til 2020, og de foreløbige resultater er samlet i en arbejdsrapport, der arbejdes videre på i 2022. I AP4 - Merudvaskning fra husdyrgødning – har der været fokus på det ene af forsøgene, hvor der i tillæg til de sædvanlige behandlinger med handelsgødning er behandlinger med husdyrgødning. Ved gødskning med husdyrgødning tilføres større mængder kvælstof for at opnå den samme gødningsværdi som ved handelsgødning og en andel af gødningen tilføres også på organisk form. Der er udarbejdet en rapport over resultaterne i forsøget samt tidligere resultater og modellering med NLES5.

---

## 18. Grundvandsbeskyttelse – den rigtige løsning for landmanden

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at sikre behovet for grundvandsbeskyttelse er fagligt funderet, samt at landmændene får en god proces og vælger en acceptabel og langsigtet løsning, når hele/dele af jorden pålægges dyrkningsrestriktioner ifm. Grundvandsbeskyttelse

**Projektets aktiviteter:** Projektets aktiviteter har i 2021 overordnet haft fokus på at finde virkemidler og win-win løsninger, at indhente viden om erstatningsfastsættelse, og derigennem påbegynde udviklingen af principper for erstatningsfastsættelse samt undersøgelse af forskellige målemetoders potentiale til vurdering af behovet for grundvandsbeskyttelse. Under de enkelte arbejdsopgaver er der gennemført følgende aktiviteter:

### AP2. Virkemidler og win-win løsninger

Der er udarbejdet en liste over virkemidler og et virkemiddelkatalog med detaljeret gennemgang af de enkelte virkemidler, som kan anvendes i forbindelse med grundvandsbeskyttelse. Kataloget er udformet, så landmanden på et oplyst grundlag kan træffe beslutninger om fremtidig arealanvendelse, når arealet rammes af dyrkningsrestriktioner. Virkemidlerne er identificeret gennem deltagelse i workshops og seminarer, dialog med konsulenter i den lokale rådgivningstjeneste, dialog med interessenter i vandbranchen samt indsamling af informationsmaterialer og artikler i en række medier. Virkemiddelkataloget er gennemgået og drøftet med følgegruppen og ved workshop for interessenter. Til at understøtte landmandens beslutningsproces er der udarbejdet et beslutningstræ, som trin for trin viser vejen igennem processen fra udpegning af et indsatsområde og/eller BNBO, til der er gennemført en konkret aftale om rådighedsindskrænkning. Beslutningstræet består af 10 trin, som leder landmanden igennem en afklaringsfase, valg af virkemiddel, juridiske forhold, erstatningsfastsættelse og gennemførelse af aftalen. Virkemiddelliste, virkemiddelkatalog og beslutningstræ er publiceret på LandbrugsInfo.

### AP3. Principper for erstatningsfastsættelse

Der er gennemført afklarende arbejde i forhold til de juridiske og økonomiske principper, der gælder for erstatningsfastsættelse. Der er beskrevet gældende juridiske retningslinjer på området og givet forklaring / eksempler på deres anvendelse i praksis. Herunder har der været dialog med



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

kommuner om praksis på området. For de økonomiske principper er der søgt afklaring af muligheder for kvantificering af de elemener, der indgår i erstatningsudmålingen. De juridiske principper tilsiger, at erstatningen skal udmåles ud fra en individuel og konkret vurdering, hvilket vil være helt afhængig af bedriftsspecifikke forhold. Der er udarbejdet eksempler på de tab, som kan indtræffe for jordværdi og øvrige ulemper, og der er desuden lavet et udredende arbejde og formidling ift. forhindringer for frivillige aftaler – nærmere bestemt usikkerhed om statsstøttereglerne.

## AP4. Metoder til vurdering af behovet for grundvandsbeskyttelse

Der er blevet kørt tTEM i tre case-områder med forskellig geologi. Alle tre områder har et BNBO. Det indsamlede data er blevet analyseret med hjælp fra GeoScene3D og viden fra boringer. Dette arbejde er mundet ud i et notat, hvor den geofysiske kortlægning er beskrevet og hvilke resultater det giver. Resultaterne skal munde ud i, om tTEM kan bruges til bedre at bestemme, hvilke parametre, der skal bruges til at bestemme størrelsen af BNBO. Notat munder ud i en artikel omkring samme emne, men mere kortfattet. Arbejdet omkring tTEM metoden til at indsamle data er blevet diskuteret med rådgiver fra LandboSyd, som har været med til at udpege alle BNBO'er i sit forhenværende job.

## AP5. Vidensdeling og formidling

Der er nedsat en følgegruppe med repræsentation af centrale interessenter for projektet: landmænd, landbrugsrådgivere, Odense Kommune, Danske Vandværker og DANVA. Der er blevet afholdt ét følgegruppemøde år 1. Alle deltagere viste sig meget engagerede og havde mange gode input til projektet samt stor velvilje til at samarbejde og dele viden. Følgegruppen vil fortsat blive anvendt for vidensdeling i år 2 og 3. Ydermere er der afholdt én workshop, hvor der blandt andet blev indsamlet input til virkemidlerne, beslutningsstøttræet og principper for erstatningsfastsættelse. På workshoppen var der deltagelse af relevante landbrugsrådgivere, landmænd, Danske vandværker, Miljøstyrelsen, Vejle Kommune, Favrskov Kommune. Vi fik stort udbytte af både følgegruppemøde og workshop, hvor det blev belyst, hvilke konkrete problemstillinger de forskellige aktører sidder med i forbindelse med grundvandsbeskyttelse, hvilket gav mange gode input til det videre arbejde i projektet. Desuden er der lavet en demonstrationsvideo i forbindelse med den geofysiske kortlægning i tre case-områder. Der er blandt andet deltaget i grundvandskonference og hydrologikonference for at opnå viden om nationale og internationale grundvandsindsatser. Projektets resultater er blevet formidlet ved præsentationer på møder, erfamøder og lignende samt på sociale medier og SEGES online videns- og informationsside med grundvands- og drikkevandsrelaterede emner, som blev lavet i 2019 med støtte fra Promilleafgiftsfonden for landbrug.

---

## **19. Succes med conservation agriculture (CA)**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at optimere dyrkningssystemet conservation agriculture (CA), så udbytterne opretholdes, og der skabes en mere frugtbar og dyrkningssikker jord med lavere energiforbrug og næringsstoffab.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets aktiviteter:** Projektets aktiviteter: Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker. Projektet består af 5 arbejdspekter, som omhandler hovedaspekter ved 'omlægning' til CA. Omdrejningspunktet i projektet er markforsøg, som er de bærende elementer i arbejdspekter 1-3. Markforsøgene giver viden om optimal etableringsstrategi samt afprøvning af forskellige planteværns-, gødsknings- og kalkningsstrategier ved CA-dyrkning. I AP4 skal økonomiberegninger ved CA-landmænd og markspecifikke beregninger for data fra dembrugene afsløre, hvordan økonomien udvikler sig i et CAsystem.

## AP1: Landsforsøg med forskellige etableringsmetoder ved CA-dyrkning

Der er opstartet to forsøg med etablering af vinterhvede, med 4 forskellige såmaskiner i 2 forskellige stubhøjder fra foregående afgrøde, hhv. kort stub med strigling af halmen og lang stub uden strigling. Forsøgene er etableret ved to CA-landmænd i hhv. Jylland og på Sjælland. I efteråret er fremspiring og plantetal vurderet, og der er afholdt 2 markdemonstrationer for landmænd, forsøgsfolk, konsulenter og andre interesserede. Markdemonstrationerne er annonceret på Facebook, og der er videoer af såmaskinernes arbejde ved etableringen. Der var over 60 og 80 deltagere ved de to arrangementer.

## AP2: Målttet planteværn i CA.

I AP2.1 er der et igangværende litteraturstudie af pesticiders effekt, når der ligger meget plantemateriale på overjorden, samt om det sunde sædskifte har tilstrækkelig effekt til at give et lavt herbicidforbrug ved CA-dyrkning.

I AP2.2 er der opstartet 4 forsøg med afprøvning af forskellige ukrudtsstrategier i vinterhvede i efteråret, hhv. med og uden snittet halm fra forfrugten. Forsøgene skal vise ukrudtsmidlernes effekt, når der er meget plantemateriale – i forhold til at jorden er dækket, så mindre ukrudt stimuleres til spiring. Forsøgene er kommet godt fra start.

AP2.3 omhandler behovet for skadedyrsbekæmpelse i CA-marker. Der er i år igangsat oprettelse af CA som parameter i Planteavlskonsulenternes Registreringsnet, som fremover kan give mange data til at konkludere på angrebsgraden af forskellige skadedyr. Antallet af CA-marker er fortsat begrænset – og der er ikke foretaget nok registreringer endnu til at finde statistisk sikre forskelle, men årets registreringer har som gennemsnit laveste angrebsgrad af lus og rapsjordlopper i CA-marker.

AP2.4 omhandler udviklingen i sygdomsangreb i CA-marker, hvor man med større diversitet vil forvente lavere angrebsgrad. Tilsvarende AP2.3 indgår CA nu som ny parameter i Planteavlskonsulenternes Registreringsnet, og der er indsamlet data for angrebsgrad af sygdomme i hvede. Der ses ligeledes forskelle mellem dyrkningssystemer, men datamaterialet er endnu ikke stort nok til statistisk analyse. Det er en meget relevant udbygning af Registreringsnettet, som kan give meget viden om sygdoms- og skadedyrsdynamik i de forskellige dyrkningssystemer fremover.

## AP3: Optimering af gødskningsstrategien i CA

I AP3.1 er der gennemført 3 forsøg med afprøvning af forskellige strategier for udbringning af gylle til vårbyg i CA. Mange landmænd ønsker ikke den jordbearbejdning som nedfælderen medfører, men samtidig kendes effekten på Nudnyttelsen ikke ved slangeudlægning af gylle, når der er meget plantemateriale på jordoverfladen. Årets 3 forsøg har vist størst udbytteeffekt af nedfældning, som kan være en kombinationseffekt af jordløsning og placering af gyllen.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Resultaterne er præsenteret ved et webinar for landmænd og konsulenter og afrapporteret i Landsforsøgene 2021.

I AP3.2 er der startet landsforsøg med afprøvning af forskellige kalkstrategier ved CA-dyrkning. Formålet er at undersøge kalkeffekter, når kalk ikke iblandes jorden efter udbringning. Forsøgene er alle veletablerede, og der er målt surhedsgrad i flere jorddybder efter udbringning. Der er udarbejdet en litteraturgennemgang/et notat om kalkningens effekt i dyrkningssystemer med minimal jordbearbejdning. Der inddrages klimaeffekter. Mange af de positive effekter ved CA skyldes en bedre jordsundhed som følge af diversitet, kontinuerligt afgrødedække og ingen jordforstyrrelse. For at undersøge om der kan findes en biologisk forklaring/sammenhæng, er jord fra hhv. pløjede storparceller, fra reduceret jordbearbejdning og CA sendt til DNA- og RNA-analyse for mikrobiologisk aktivitet. Er jordens mikrobiom en nøgleparameter til succes med CA? Denne undersøgelse går således på tværs af AP 1-3 og fortsætter i 2022.

## AP4: Udvikling i økonomien ved overgang til CA

Det er vigtigt at økonomien også forbedres, når dyrkningssystemet ændres til CA.

I AP4.1 er der regnet på faktisk økonomi fra eksempelejendomme med omlægning til CA. Der er endvidere regnet på økonomien i de afprøvede såmaskiner i AP1.

I AP4.2 er der indsamlet data fra 3 demobrug med forskellige dyrkningssystemer, som over tid skal danne grundlag for at sammenligne nettoresultatet.

## AP5: Formidling og erfaringsudveksling mellem landmænd og rådgivere

Der er taget initiativ til opstart af nye CA-erfagrupper for landmænd, i samarbejde med lokale rådgivere og FRDK. Således er der annonceret efter deltagere ved spørgeundersøgelse til FRDKs medlemmer og udsendt på LandbrugsInfo. Grupperne dannes og starter primo 2022. Der er gennemført en studietur til Frankrig og Schweiz, med fokus på vidensindsamling og på at finde inspiration til en fremtidig studietur i 2022, målrettet både konsulenter og landmænd. Turen har givet faglig viden om sund jord, principperne for dyrkningssystemet Regenerativ dyrkning, conservation agriculture og biostimulanter. Dette både ved besøg hos såvel landmænd, forskningsinstitutioner, rådgivningscentre, producent af biostimulanter og fra deltagelse i Europas største økologiske messe. Indtryk fra studieturen er præsenteret for specialkonsulenter i pløjefri dyrkning og vi har fået tilbagemeldinger om prioriteter og omfang af tur til udbud i 2022.

---

## **22. Monitoring og varsling af skadevoldere og herbicidresistens**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at stille monitoring og varsling til rådighed for danske landmænd og rådgivere, så bekæmpelse af svampe og skadedyr sker efter behov, til gavn for både landmandens økonomi og miljøet.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP1: Tidsaktuelt overblik over skadevoldere

Der er i løbet af hele vækstsæsonen blevet monitoreret svampe og skadedyr i de fleste relevante landbrugsafgrøder. Registreringerne er fordelt over hele landet. Hver uge er alle resultater blevet samlet og kommenteret i forhold til bekæmpelsestærskler og sorter, og der er givet vejledning om

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

bekæmpelsesbehov. Der er blevet registreret skadevoldere i vinterhvede, vinterbyg, vinterrug, triticale, vårbyg, havre, vinterraps, majs og hestebønner. Der er skrevet over 40 artikler, som bygger på fundene fra Registreringsnettet. Alle artikler findes på Landbrugsinfo.dk. Derudover er der lavet en video om monitorering af bladlus i vintersæd om efteråret. Denne video findes på seges.tv og Facebook (SEGES i marken).

## AP2: Undersøgelse af muligheden for integration af regionale registreringsnet

Der er i sommeren 2021 blevet udarbejdet og rundsendt et spørgeskema til planteavlskonsulenter involveret i registreringsnettet.

Resultaterne af spørgeskemaet blev herefter analyseret og brugt som afsæt i en workshop i efteråret 2021 med udvalgte planteavlskonsulenter (alle store rådgivningscentre i landet repræsenteret). Spørgeskema og workshop omhandlede regionale registreringsnet og om at få planteavlskonsulenternes input hertil. Det handlede bl.a. om behovet for flere registreringer, funktioner og opbygning af regionale registreringsnet og brugervenlighed af en sådan platform. Brugerundersøgelsen danner basis for udviklingen af en prototype af det regionale registreringsnet i 2022.

## AP3: Kortlægning af herbicidresistente ukrudtsbestande

På registreringsnettet er der blevet dannet kort (danmarkskort) ud fra observationer af resistent ukrudt. Disse kort er blevet formidlet gennem plantefaglige præsentationer og artikler. Denne vidensformidling har hjulpet med at skabe fokus på problematikken omkring resistent ukrudt, og at man skal undgå spredning af dette. Erfaringer fra denne arbejdsopgave har dannet basis for det videre arbejde med monitorering og informering om resistent ukrudt, som er et stigende problem i Danmark.

---

## **21. Udvikling af algoritmer til graduering af næringsstoffildeling**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at sikre, at så mange landmænd som muligt kan høste de fulde fordele af deres teknologi til gødningsudbringning, og at mangel på dokumenterede algoritmer til udarbejdelse af tildelingsfiler ikke bliver flaskehalsen for udbredelsen af præcisionsgødsning i Danmark.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP 1. Afdækning af eksisterende viden

Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt virksomhederne bag 8-10 forskellige europæiske programmer til omfordeling af kvælstof med henblik på at undersøge, hvilke parametre disse programmer inkluderer i deres modeller og med henblik på at finde inspiration til danske omfordelingsalgoritmer.

#### AP 2. Supplerede forsøg og undersøgelser

Der er gennemført to store markforsøg i vinterhvede med det formål at demonstrere effekten af

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

gradueret kvælstofgødskning. Forsøgene omfattede i alt ca. 800 forsøgspareceller fordelt over ca. 7 hektar. Forsøgsdesignet er udarbejdet efter et helt nyt koncept, som hidtil ikke er set andre steder i verden. Der gennemføres en omfattende geostatistisk analyse af resultaterne, som omfatter alle otte forsøg gennemført i projektet efter samme koncept siden 2019. Derudover er der gennemført et forsøg efter et tilsvarende koncept i maltbyg og 10 valideringsforsøg, hvorkvælstofresponsen i st. 37 kan testes. Endelig er der gennemført en sammenligning af NDRE-værdier målt fra drone og frsatellit på samme tid.

## AP 3. Udvikling af operationelle tilførselsalgoritmer

Tilførsels algoritmen for første tilførsel af kvælstof til vinterraps er omlagt til indekset NDRE. Der er udarbejdet model for omfordeling af kvælstof til frøgræs. Der er udarbejdet en statistisk model, som kan omsættes til en tilførselsmodel til maltbyg. Der er udført målinger i flere marker, som viser sammenhængen mellem biomasse målt fra satellit og fra drone. Der er udarbejdet forslag til, hvordan man automatisk kan tilrette biomassekort til markens kørselsspor, og endelig er der udarbejdet forslag til, hvordan man kan forbedre mulighederne for justering af tildelingsalgoritmers parametre.

## AP 4. Formidling af projektets resultater

Der er produceret to videoer om henholdsvis en landmands erfaring med præcisionsgødskning og om resultater af de storegraduerings forsøg. Der er skrevet to artikler i fagpressen om modeller til præcisionsgødskning, og der er holdt fire indlæg om præcisionsgødskning i forskellige fora.

---

## **22. Bedre kvælstofudnyttelse og indtjening med satellitbestemt kvælstofoptagelse i kvælstofmodellen N-Tool-Precise**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at forbedre og optimere kvælstofudnyttelsen i den enkelte mark og dermed øge landmandens indtjening og minimere risikoen for kvælstofudvaskning.

**Projektets aktiviteter:** Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker.

## AP1. Forsøg og undersøgelser som grundlag for udarbejdelse af N-Tool Precise:

I 2021 er der gennemført 24 forsøg i vinterhvede og 8 forsøg i vårbyg, samt 20 valideringsforsøg. 10 af valideringsforsøgene er finansieret af et andet projekt. I alle forsøg er kvælstofbehovet beregnet, og i alle forsøg er biomasseindekset NDRE målt med droner fra 1 til 4 gange. I andre projekter er i vinterrug målt biomasseindeks i 5 forsøg, i vinterbyg 4, og i havre 9 forsøg. Resultater, der kan anvendes til at overføre modellen for vinterhvede til beregning af optimale kvælstofmængder, til disse afgrøder. Resultaterne fra forsøgene er gjort op i Landsforsøgene 2021 sammen med resultaterne fra 2019 og 2020, og bruges som baggrund for at udvikle modellerne til implementering i CropManager. Modellerne er testet på valideringsforsøgene

## AP 2. Datagrundlag for udvikling af malt bygmodul

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I stedet for at indsamle vårbyg prøver til bestemmelse af protein på 100 nye marker, er data for protein og tilhørende satellitbilleder indsamlet fra vårbyg forsøg i landsforsøgene. I alt er indsamlet data fra 258 forsøg med vårbyg 2017-2021. Ud fra disse data er der i samarbejde med Sveriges Landbrugs Universitet udviklet en model, hvor proteinindholdet i vårbyg kan forudsiges fra st. 69 ud fra satellitfoto. Desuden er der med udgangspunkt i 340 landsforsøg med stigende mængder kvælstof til vårbyg udarbejdet en rapport og en manual til gødskning af maltbyg. Der er gennemført 1 storskalaforsøg til høst 2021, som af budgetmæssige årsager er finansieret i et andet projekt i 2021. På baggrund af storskalaforsøget i 2021 og to hvert af årene 2019 og 2020 er der udviklet en model til omfordeling af kvælstof i maltbyg i stadie 32 på grundlag af NDRE målinger.

## AP 3. Udvikling af funktion til beregning af afgrødens vækststadiet:

I 2019 og 2020 blev der udviklet vækststadiemodeller i vinterhvede og i 2021 i vårbyg. Begge modeller er fuldt implementeret i CropManager og tilgængelige for landmænd. I 2021 er modellerne valideret løbende ivækstsæsonen, og specielt ved vækststart blev der arbejdet med at få modellen til at ramme rigtigt. Modellerne er beskrevet i artikler på Landbrugsinfo.

## AP 4. Beregning af kvælstoffriggørelse fra jord og allerede tilført gødning:

På baggrund af forsøgsarbejdet fra 2019 og 2020 er der udviklet en beregningsfunktion som skal bruges til at korrigere NDRE fra det tidspunkt, hvor der foreligger satellitbillede til det antal graddage (540 graddage), hvor restbehovet beregnes som standard. I korrektionen indgår udover graddage også den tilførte kvælstofmængde og nedbørsmængden fra 2. til 3. tildeling. AP 5. Modelberegninger af kvælstofdynamik, vækst og udbytte: Denne arbejds pakkes aktiviteter er gennemført af Aarhus Universitet og ikke finansieret af Promilleafgiftsfondet. AP 6. Udvikling og beskrivelse af værktøjet N-Tool-Precise: Ud fra forsøgsresultaterne i 2019 og 2020 blev der udviklet en foreløbig model, hvor kvælstofbehovet kan beregnes ud fra satellitmålt NDRE og forventet udbytte. Med resultaterne fra 2021 er der arbejdet videre med udvikling af modellen, og den er beskrevet, så den kan indarbejdes i Crop Manager. I løbet af 2021 har der været et intensivt forløb mellem faglige medarbejdere afdelingen for Gødning og fra Digital for at få modellen implementeret mest hensigtsmæssigt i CropManager. Modellen indbygges i slutningen af 2021 og i 2022 i CropManager.

## AP 7. Bestemmelse af de miljømæssige konsekvenser af en mere præcis behovsfastsættelse:

Aktiviteterne i denne arbejds pakke er alene foretaget af Aarhus Universitet. Aktiviteten er ikke gennemført af Promilleafgiftsfondet.

## AP 8 Implementering af N-Tool-Precise i MarkOnline/CropManager:

Denne aktivitet er ikke finansieret af Promilleafgiftsfondet.

---

## **23. Alternativer til glyphosat i planteproduktionen**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er rettidigt at kunne anvise brugbare alternative løsninger til de udfordringer, som i dag løses med glyphosat.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets aktiviteter:** Projektets aktiviteter omhandler at belyse og angive mulige alternativer til glyphosat, hvis aktivstoffet ikke kan opnå re godkendelse i 2022 i EU. Glyphosat har mange anvendelsesmuligheder, men dog primært til rod ukrudt. I de senere år er anvendelsen af glyphosat blevet et nødvendigt værktøj i forbindelse med pløjefri dyrkning, nedvisning af efterafgrøder, totalukrudtsmiddel mod resistent græsukrudt og som ukrudtsmiddel inden fremspiring. Et forbud vil give store udfordringer for planteproduktionen. Gennem projektets 5 arbejdsplaner er der arbejdet med konsekvenser og mulige løsninger.

## AP 1. Mekanisk bekæmpelse af rodukrudt, resistent græsukrudt og pløjefri dyrkning

Hvis glyphosat udgår som godkendt aktivstof, skal en stor del af anvendelsen af glyphosat erstattes med mekanisk ukrudtsbekæmpelse. I arbejdsplanen er der arbejdet med afdækning af mulige mekaniske løsninger til ukrudts bekæmpelse mod rodukrudt. Der er afholdt en innovationsdag med økologiske rådgivere og landmænd, der har givet indspil og delt erfaringer med mekanisk rodukrudtsbekæmpelse. Der er iværksat 2 forsøg med mekanisk rodukrudtsbekæmpelse og efterfølges af flere forsøg i foråret 2022. Der er også iværksat forsøg, der afdækker mulighed for at opnå samme effekt med mekanisk jordbearbejdning mod tokimbladet- og græsukrudt forud for etablering i pløje fridyrkning. Der vurderes også på mulighed for at bekæmpe resistent græsukrudt. Samtidig er der arbejdet med at vurdere og perspektivere over erfaringer og afprøvning med mekanisk jordbearbejdning forud for såning af afgrøder som hestebønne og kartofler.

## AP 2. Alternative bekæmpelsesmidler til bekæmpelse af rodukrudt og resistent græsukrudt.

Der findes andre ukrudtsmidler på markedet, der også har effekt mod rodukrudt. Vurdering af deres effektivitet ønskes belyst med markforsøg. Derudover vurderes på alternative biologiske midlers effekt. Effekten skal opgøres over flere år. Forsøgene blev desværre i flere tilfælde ikke anlagt eller kasseret pga. manglende eller uens bestand af rod ukrudt.

## AP 3. Efterafgrøder og rod ukrudt

Med indførelsen af nye høje efterafgrødekrav vil det give udfordringer at kunne foretagemekanisk jordbearbejdning mod kvik og rodukrudt. Arbejdsplanen har via spørgeskemaundersøgelse afdækket, om

landmænd oplever større problemer med rodukrudt i deres efterafgrøder – om efterafgrøder opformerer rodukrudt. Derudover er der udført 4 forsøg i marker med rodukrudt, hvori der er sået forskellige efterafgrødeblandinger og varierende tæthed af efterafgrøden. Der er udpeget 10 marker med efterafgrøder, der skal følges i 2022 mht rodukrudt.

## AP4. Afdækning af konsekvenser af glyphosat forbud på klima og miljø.

Hvis der i fremtiden skal anvendes mere mekanisk bekæmpelse af rodukrudt, vil det påvirke klima og næringsstoffer. Jordbearbejdning i efteråret vil kunne give større udvaskning pga. omsætning af kvælstof. Et større forbrug af brændstof ved gentagne harvninger vil øge CO<sub>2</sub> udledning. I arbejdsplanen er der igangsat beregninger på klimapåvirkning af jordbearbejdning. Der er samtidig arbejdet med et notat, der belyser udfordringer med jordbearbejdningsregler i efteråret. AP 5. Formidling om konsekvenser af glyphosat forbud

Det er vigtigt at få formidlet til landmænd og befolkning om konsekvenser af et glyphosat forbud. Det er også vigtigt at få oplyst om brugen af glyphosat og den faglige anvendelse i fremtiden. Der

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

er arbejdet med udgivelse af faktark, der beskriver anvendelsen af glyphosat, en mere fornuftig tilgang til brug af glyphosat og konsekvenser af et forbud.

---

## 24. Fremtidens planteproduktion med og uden glyphosat.

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at gøre dansk planteproduktion mindre afhængig af glyphosat og belyse de udfordringer erhvervet vil stå med, hvis forbruget af glyphosat reduceres dramatisk.

**Projektets aktiviteter:** Projektet er startet i 2020, hvor der er foretaget en analyse af glyphosat forbruget i Danmark ud fra Sprøjte Journal Indberetning SJI og registreringer i sprøjtejournaler fra årene 2016-2019. Forbrugsmønstret har ikketidligere været kendt, og analysen har givet mulighed for at vurdere på de enkelte anvendelser. Når anvendelser er kendt, er det muligt at beregne på både et ændret forbrugsmønster, give anbefalinger om en mere fornuftig anvendelse samt beregne den økonomiske konsekvens for landbruget, hvis glyphosat forbydes. Der er i december 2020 indsendt en projektførelængelse, og der er i juni måned 2021 indsendt en ændringsansøgning i projektet.

### AP 1: Dyrkningsmæssige konsekvenser for dansk planteproduktion ved total udfasning af glyphosat

I 2020 blev forbrugsmønstret af glyphosat undersøgt i denne arbejdsmappe. I 2021 har arbejdsmappen arbejdet med formidling af resultaterne. På baggrund af projektførelængelsen i 2020 er der udarbejdet en rapport om konsekvenser for dansk landbrug, hvis forbruget skal sænkes 25 % i forhold til nuværende forbrug. Derudover har rapporten beregnet på konsekvenser både fagligt, miljømæssigt og økonomisk for et 0-scenarie.

### AP 2. Dyrkningsvejledning til "god og fornuftig anvendelse af glyphosat i marken"

Der er udarbejdet en fyldig dyrkningsvejledning, hvor der vises en mere fornuftig anvendelse af glyphosat – hvordan landbruget kan sænke sit forbrug med 25 %. Der er anvendt forsøgsresultater og faglige vurderinger til at understøtte dyrkningsvejledningen. Vejledningens anbefalinger er blevet formidlet bredt til landmænd og rådgivere.

### AP3 Bekæmpelse af rod ukrudt med nye metoder og belysning af høsthjælp

Der er udført forsøg med bekæmpelse af over vintrende efterafgrøder i vårbyg. Der er behandlet med alm. forårsanvendte ukrudtsmidler i vårbyg, og forsøgene skal vise, at der ikke er behov for glyphosat til at bekæmpe efterafgrøder i efteråret i pløjede systemer. I 2020 blev der i projektet "nye muligheder for behovsbestemt tildeling af planteværnsmidler", støttet af Promilleafgiftsfonden for Landbrug, udviklet værktøjet "Thistle-tool". Ud fra droneoptagelser før høst kan rod ukrudt spottes, og der kan foretages en pletsprøjtning. I 2020 blev der optaget billeder af mark med tidsler, men udførelsen af opgaven kunne først udføres i 2021, da programmet ikke var færdigudviklet før december 2020. Der er i 2021 foretaget afprøvning i marken ud fra kortlægning af rod ukrudt med drone, omsat til et tildelingskort og udført sprøjtning i marken i august måned 2021. Denne afprøvning havde særlig fokus på tildelingsfilernes opbygning og præcision i at ramme tidselpletterne. Der blev også indsendt en ændringsansøgning til AP 3 i juni måned, hvor en række



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forsøg med afprøvning af kemiske løsninger mod rodukrudd ud gik. I stedet er Thistle-tool afprøvet i storskala på Bornholm. Ideen var at undersøge, om man med Thistle-tool på et tidligt tidspunkt vækstsæson kunne spotte rodukrudd inden landmanden selv bemærker det og hindre en opformering.

## AP 4: Økonomisk konsekvensberegning af ændret anvendelse af glyphosat

Der er beregnet på økonomiske konsekvenser ved et0-scenarie, og der er foretaget opfølgning på beregninger i 2020 på konsekvenser af en reduktion til maksimalt 75 % af forbruget i dag. De økonomiske konsekvenser er sket på baggrund af de nyeste analyser af forbrugsmønstre samt bearbejdede konsekvenser for de enkelte driftsgrene i planteproduktionen. Resultaterne indgår i samlede rapport om glyphosat. Konsekvenserne er beregnet ud fra 10 modelsædskifter.

---

## **25. Kvælstofreduktionsmål for landbruget – marine miljømål**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at sikre rammer for et konkurrencedygtigt landbrug og god tilstand i marine vandområder

**Projektets aktiviteter:** I Projektet er der foretaget undersøgelser og vurderinger af marine områder med udgangspunkt i de nationale overvågningsdata, med henblik på at forbedre miljøtilstanden i kystvande.

I AP1 "Databehandling" er der foretaget databehandlingsproces, og tidlige udviklinger i kemiske, fysiske og biologiske parametre er beskrevet. Der er udarbejdet en rapport for tilstanden i Lillebælt, der beskriver sammenhæng mellem næringsstoffer, tilførsel, transporter mv. Der er udarbejdet to rapporter for de centrale dele af Kattegat. Dels en rapport som lægger vægt om hydrografi og transporten er mellem Nordsøen og Kattegat, og dels en rapport som beskriver hydrografi, næringsstoffer og tilstand på en centralstation i Kattegat som har en lang tidsserie.

I AP2 "Marine virkemidler" er der arbejdet videre med især Mariager Fjord.

Mariagerfjord er speciel, idet den stadig er lang fra kvælstofbegrænsning og samtidig har oplandet en meget forsinket transporttid af kvælstof fra mark til fjord. Der er derfor brug for alternative veje at gå for at forbedre tilstanden i fjorden. Der er arbejdet videre med reduktion af fosfor som virkemiddel. I den forbindelse er der udarbejdet et notat af som ser på alternative tiltag i form fosforreduktion og aluminiumstilsætning. Fosfor er generelt det begrænsende næringsstof i foråret i danske fjorde. I den forbindelse er der udarbejdet et notat som ser på konsekvenserne ved en merudledning af fosfor til kystvande, bl.a. i forhold til miljøeffekt på bundvegetationen og en vurdering de internationale forpligtelser forbundet hertil.

I AP3 "Kommunikation" er viden fra projektet blevet delt på en række møder i landboforeninger, workshop med forskellige interessenter, konferencer (fx LF vandmiljøkonference og Plantekongres) og i artikler og sociale medier. Herunder blev ikke mindst betydningen af vandudskiftning og årstidernes betydning formidlet.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 26. Væselhale – et problemgræsukrudt i eksplosiv vækst

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Projektets formål er at sætte dansk landbrug i stand til at bekæmpe og kontrollere væselhale (*Vulpia* sp.) så truslen mod dyrkning af vintersæd og frøgræs kan afværges.

**Projektets aktiviteter:** I projektperioden er der udført tre ændringsansøgninger. AP 1 blev ikke bevilget, da projektet blev tildelt.

### AP 2: Forsøgsmæssig afprøvning af bekæmpelse af væselhale

Der er udført forsøgsmæssig afprøvning af bekæmpelse af væselhale. Der er afprøvet bekæmpelse i vintersæd i foråret med forskellige kemiske løsninger, tilsætning af additiver og tromling inden bekæmpelse. Derudover er der afprøvet forskellig sprøjteteknik med vandmængde og dyse typer ved bekæmpelse af væselhale. I efteråret er der udført markforsøg, der belyser effekten af forskellige efterårs anvendte kemiske løsninger mod væselhale.

### AP 3: Driftsøkonomisk analyse af tiltag for at hindre og bekæmpe væselhale

Der er foretaget en økonomisk analyse for forskellige type-bedrifter, hvor der er taget højde for driftsgrene og forskelligudbredelse af væselhale. Der er beregnet på det tab på de enkelte driftsgrene med særlig fokus på frøavl og conservation agriculture CA-dyrkning. De økonomiske beregninger er foretaget ud fra sammenstilling af løsningsforslag for at bekæmpe væselhale ud fra sædskifteændringer, integreret plantebeskyttelse (IPM) tiltag, biologisk viden og kemiske behandlinger. Der er udarbejdet en dyrkningsvejledning, der inkluderer både agronomisk viden og økonomiske tiltag ud fra sammenstilling af eksisterende viden om væselhales biologi.

---

## 27. Opnå større klima- og udvaskningseffekt af efterafgrøder

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at optimere dyrkningen af efterafgrøder til at minimere klimapåvirkningen fra plante- og svineavlsbrug.

**Projektets aktiviteter:**

### AP 1. Indsamling af erfaringer og data fra landmænd.

På baggrund af resultaterne og erfaringerne fra 2020 blev der i foråret 2021 udarbejdet en dyrkningsvejledning, "Sådan etablerer du efterafgrøder før høst". Via film på facebook blev der i løbet af foråret reklameret for dyrkningsvejledningen, og tilbagemeldingerne fra konsulenter og landmænd har været meget positive. Det tyder på, at der har været et stort behov for en sådan vejledning og behov for at øge fokus på etablering før høst. I efteråret 2021 blev der indsamlet markdata fra 108 marker, og i vinteren 2021 er der indhentet satellitdata fra markerne. Data er analyseret i januar 2022, og afrapporteret i et notat. Dataanalysen gav ikke anledning til at ændre i dyrkningsvejledningen.

### AP2. Demonstrationsforsøg.

Der er gennemført en afprøvning af udstyr til spredning af efterafgrøder i sprede hal. Derudover er der gennemført en Farm Test i marken, hvor fire forskellige blandinger blev spredt før høst med tre

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forskellige teknikker. For at supplere denne aktivitet er der gennemført et demonstrationsforsøg i samme mark med flere forskellige arter spredt før høst. Der er målt spiringsprocent og dækning ved hjælp af dronemålinger i forsøget.

## AP 3 Udnyttelsesmuligheder for tidligt høstet korn

Der er bygget videre på arbejdet fra 2020 ved at besøge to landmænd, som benytter forskellige metoder til tidlig høst. En landmand benytter planlager og gennemløbstørreri, og en anden crimping. Der er lavet en film af crimping-metoden, da det er den mindst kendte metode. På baggrund af besøgene er der skrevet en artikel om, hvilke metoder til tidlig høst der er lettest tilgængelige og anvendelige for landmanden.

## AP 4. Udvikling af lattergas ved nedmuldning af efterafgrøder

Der er endnu ikke meget viden om lattergasemission fra efterafgrøder, og derfor har denne arbejdsopgave været vanskelig at gennemføre som planlagt. Fordi der ikke er kommet meget ny viden siden 2020 er der lavet en opdatering af en artikel om lattergasemission fra efterafgrøder. Efter opdateringen har flere henvendt sig for mere information, hvilket vidner om stor interesse for emnet.

Ressourcerne er i stedet brugt på en artikel om efterafgrøderes bidrag til kulstofopbygning, hvilket er et område, hvor der er kommet ny viden fra danske forsøg i 2021.

## AP 5. Vidensdeling og udvikling af rådgivningsmateriale.

Konsulenterne har afholdt ERFA-møder og snakket med de enkelte landmænd om etablering før høst. Der blev isamarbejde med SAGRO afholdt et arrangement i juli om etablering af efterafgrøder før høst. Til arrangementet blev der lavet to videoer, og interessen for emnet har været overvældende, og blev meget diskuteret på de sociale medier. Der blev ligeledes afholdt et arrangement med teknik til spredning af efterafgrødefrø i fokus, og demonstrationerne med arter og teknik blev vist frem. Både firmafolk, landmænd og konsulenter deltog. Arrangementerne er alle formidlet på Facebook før og efter afholdelse. Resultaterne er præsenteret på plantekongressen 2021 og 2022. Der er lavet en udførlig vejledning, som beskriver hvordan man etablerer efterafgrøder før høst, og resultaterne er formidlet i Landsforsøgene 2021.

---

## **28. Grovfoder 4.0 – intelligent grovfoderproduktion**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Projektets formål er at forbedre økonomien i grovfoderproduktionen og samtidig reducere næringsstofoverskuddet i marken.

**Projektets aktiviteter:** Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspakkers titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker. Projektet er medfinansieret af GUDP og er inddelt i fem arbejdsopgaver, hvoraf Promilleafgiftsfonden for landbrug medfinansierer arbejdsopgave 2, 3 og 5 samt de dele af arbejdsopgave 4, der ikke indgår i kommercielle produkter.

### AP1: Afgrødeudbytte og -kvalitet

SEGES har i 2021 udviklet eget udbytteregistreringssystem til opsamling af positionsbestemte NIR- og udbyttedata og overførsel af disse data til SEGES' databaser. Det blev nødvendigt, fordi

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

SEGES' samarbejdspartner CowConnect Aps blev opkøbt af ABAgri-forretningsdivisionen Intellync og dermed nedprioriterede udvikling og drift af deres udbytteregistreringssystem. Der er desuden arbejdet videre med indsamling af reference- og kontrolprøver af frisk græs og majs-helsæd fra fin snittere for at teste og videreudvikle NIR-kalibreringerne til prædiction af tørstof, aske, råprotein, NDF, sukker, stivelse (kun majs og helsæd), organisk stof fordøjelighed og bælgeplanteandel (kun i græs). Der er i mindre omfang opsamlet reference prøver af ensilage.

## AP2: Optimering af afgrødevalg og næringsstofudnyttelse i marken

Modellen til korrektion af næringsstofbehovet på markniveau, som blev udviklet i 2020 er implementeret i MarkOnline som beskrevet under AP 4. Det var målet at angive om kvælstoftilførslen har været for lav/høj eller passende på baggrund af det målte proteinindhold i afgrøden, men den begrænsede variation i proteinindhold i prøveopsamlingen i AP1 har ikke gjort det muligt at lave en kalibrering og dermed prædiktere proteinindholdet på mark- eller positionsniveau, hvorfor der heller ikke er udviklet en model herfor. Tilsvarende er der ikke implementeret en model for kvælstoftilførsel på positionsniveau, da udbyttet fortsat kun er målt på markniveau, hvilket givetvis også indeholder det største forbedringspotentiale.

## AP3: Automatiseret beregning af fremstillingspris på markniveau

Der blev ikke implementeret IT-løsning til beregning af fremstillingspris i 2020 som forventet, og derfor var der ingen erfaringer fra praksis at samle op på. Der har således ikke været basis for at justere på algoritme til fordeling af omkostninger. I 2021 blev der implementeret IT-løsning til beregning af fremstillingspris som på nær de automatisk registrerede udbytter alene bygger på manuel dataindtastning af oplysninger, hvilket har umuliggjort test af automatisk beregning af fremstillingspris. Der er derfor udarbejdet forslag til normdata for de mest dyrkede grovfoderafgrøder til IT-løsningen. Disse normdata kan være til hjælp for validering af data både ved indtastning og ved senere automatisk registrering. Disse normdata vil også give brugeren en budgetteret fremstillingspris forud for manuel/automatisk registrering af data. Disse normdata er endnu ikke blevet implementeret i IT-løsning.

## AP4: It-systemer og -værktøjer

Det API (Application Programming Interface), hvor landmandens udstyr til registrering af afgrødeudbytter og -kvalitet automatisk kan overføre data til databaserne på mark og lager, er blevet forbedret, så det er mindre afhængigt af indtastninger fra personalet, der kører i marken. Ændringerne omfatter udvidelse af de udbytte typer, som registreringen omfatter, samt automatisk oprettelse af beholdningen i Lager inkl. en kobling til bedriftens liste med fodermidler (fodermiddeltabellen i NorFor). Det betyder, at personalet i marken kun skal kende den afgrøde de høster og ikke have detaljerede oplysninger. Udvidelsen betyder, at data om udbytter og kvalitet efterfølgende kan kobles med bedriftens øvrige data og anvendes til foder- og markstyring. Som en del af arbejdet er der indsamlet ønsker fra brugere via

## AP5. Ændringerne er efter afslutning af 2021 høsten evalueret, og der er indsamlet brugerinput i forhold til flere forbedringer af løsningen.

Der er skitseret forskellige løsninger til implementering af modellerne for korrektion af næringsstofbehovet på markniveau i MarkOnline. Løsningen er implementeret i MarkOnlines brugerflade, så brugerne i forbindelse med udarbejdelse af markplaner kan se oplysninger om markens tidligere udbytter og derefter kan justere næringsstofbehov i forhold til markens reelle produktionspotentiale i stedet for anvendelse af standard normtal. Modellen til beregning af

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

fremstillingspris på markniveau i CropManager er udvidet, så den nu automatisk henter oplysninger om stykomkostninger samt maskin- og arbejdsomkostninger fra landmandens registreringer i Markdatabasen.

## AP5: Implementering og demonstration

De fire rådgivningsvirksomheder, som deltager i GUDP-projektet, og som hver især har udvalgt fem demobedrifter, har i 2021 fortsat arbejdet med nyttiggørelse af de registrerede udbytter og kvaliteter på demobedrifterne. Med baggrund i de opnåede resultater fra 2020 er mark- og gødningsplaner for 2021 optimeret med henblik på den størst mulige ressource udnyttelse, højere udbytter og lavere fremstillingspris. På en række af bedrifterne er der ligeledes implementeret Lagerstyring i 2021. I 2021 blev der igangsat og testet det nyudviklede load API, som muliggør registrering af udbytter på markniveau og samtidig oprettelse af lagerbeholdning. Fejl, mangler samt forbedringsforslag er løbende indrapporteret til SEGES IT, som nu samler op og implementerer rettelser og forbedringer i systemet. Der er informeret og lavet demo om projektet året igennem ved artikler, facebookopslag, demovideoer samt ved en række møder med rådgivere, landbrugsskoler, maskinstationer, landmænd og maskinimportører. Udbytteregistrering er i 2021 implementeret hos fem nye maskinstationer.

---

## **29. Lavemissionssædskifter til målrettet kvælstofindsats ( (LessN) (tidl.**

### **Lavemissionssædskifter til målrettet regulering)**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Det er formålet at gøre lavemissionssædskifter til et virkemiddel i den målrettede kvælstofregulering.

**Projektets aktiviteter:** Projektet er 4-årigt (2020-2023) og medfinansieret af GUDP. Der er fire arbejdsplaner. I GUDP-projektet deltager ud over SEGES også Aarhus Universitet og Københavns Universitet. Promilleafgiftsfonden for landbruget medfinansierer AP2 og AP4. AP1. Udvikling og definition af lavemissionssædskifter Arbejdsplanen er gennemført af Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi. De omfattende forsøg, der blev etableret i 2020, er videreført og er forløbet planmæssigt.

AP1 er finansieret af GUDP.

## AP2. Måling af potentiale for kvælstofudvaskning i sædskifter

N-min om efteråret er en god indikator for udvaskningspotentialet og er anvendt til at screene for afgrødefølger i praktisk dyrkning med lav kvælstofudvaskning. Resultaterne fra N-min målingerne i efteråret 2020 er analyseret og der er udarbejdet en artikel med de foreløbige resultater. Der er endvidere arbejdet med at opstille markdata, så der kan foretages en beregning med NLES5 af den forventede nitratudvaskning i de prøvetagne marker. Udvaskningspotentialet bestemt ud fra N-min prøverne skalsammenholdes med den forventede udvaskning beregnet med NLES5. Der er foretaget en detaljeret planlægning af prøvetagningen i efteråret 2021, herunder er der foretaget en digital indtegning af udtagningslinjer i de enkelte marker og der er indhentet oplysninger fra ledningsejerregistret. Der er i efteråret 2021 udtaget N-min prøver i 120 marker, der repræsenterer 12 forskellige afgrødefølger. Der er udtaget to N-min prøver i hver mark og der er indsamlet dyrkningsoplysninger for hver mark. Ud over N-min prøverne er der udtaget en jordprøve i hver

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

mark til analyse for organisk stof og total-N. Alle de udtagne prøver er blevet analyseret. Analyseresultaterne er bearbejdet og der er foretaget en foreløbig resultatopgørelse. Resultaterne er præsenteret og beskrevet i publikationen Landsforsøgene.

## AP3. Modellering af langtidseffekter af sædskifter og udbytte

Arbejdsplan 3, der endnu ikke er påbegyndt, skal gennemføres af Københavns Universitet. AP3 er finansieret af GUDP. AP4. Formulering og indeksering af lavemissionssædskifter  
I projektets første år (2020) blev grundlaget for en metode til indeksering af kvælstofudvaskningen i sædskifter udarbejdet. Der er arbejdet videre med denne metode til indeksering af kvælstofudvaskning og der er udarbejdet en rapport om indeksering af kvælstofudvaskningen i sædskifter. Som udgangspunkt for indeksering af kvælstofudvaskning anvendes udvaskningsberegninger baseret på NLES5 modellen. I NLES5 modellen indgår de fleste afgrødefølger og nogle kvælstofvirkemidler. Der er imidlertid en del afgrødefølger, især i grovfodersædskifter, der ikke indgår i NLES5 modellen. Der har været arbejdet med at identificere disse afgrødefølger og estimere effekten på kvælstofudvaskningen. I NLES5modellen indgår ikke alle kendte kvælstofvirkemidler, f.eks. indgår tidlig såning af vintersæd, mellemafgrøder og præcisionsjordbrug ikke. Det er beskrevet, hvordan en række kvælstofvirkemidler kan indgå i indekseringen af kvælstofudvaskningen i sædskifter. Der har i 2021 særligt været arbejdet med sædskifter på kvægbrug, hvor den største udfordring er minimere kvælstoftabet efter omlægning af kløvergræs, især når kløvergræs dyrkes i sædskifte med majshelsæd. Der er udarbejdet materiale til foreløbige dyrkningsvejledninger for lavemissionssædskifter. Der er arbejdet med effekterne af græs-sædskifter og effekterne af forlænget omlægningstid for græsmarker. Der er udarbejdet en artikel om lavemissionssædskifter som et virkemiddel i den målrettede kvælstofindsats.

---

## **31. Terrænnær redox- og retentionskortlægning til differentieret målrettet virkemiddelsindsats indenfor ID15 oplande (T-Rex)**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at opnå en mere omkostnings- og miljøeffektiv vandmiljøindsats gennem øget målretning af indsatserne ved at differentiere N-retentionsklasserne indenfor ID15-oplande.

**Projektets aktiviteter:** AP4. Demonstration af effekten af en differentieret målrettet virkemiddelsindsats indenfor ID15-oplande (AP-leder:SEGES).Aktiviteter i arbejdsplan 4, der er lavet i 2021 indbefatter:4.1:Der er fortsat feltinstrumentering fra de forgange år på tre marker (en mark i Fensholt, to i Gedved) hvor der er (1) målt nitrat-N i piezometerrør i forskellige dybder og forskellige steder fordelt på markerne, (2) målt total-N transport i dræn ved tre drænstationer på hoveddræn, (3) der er lavet in-situ Pt målinger til validering af Ejlskov redoxproben. Det indsamlede data indgår i det videre arbejde med udvikling af et differentieret N-udledningsskort, hvor resultaterne fra AP1 og Ap2 indgår. Dette arbejde quaprojekt forlængelsen er udskudt til 2022. Arbejdet med at sammenstille resultaterne fra AP1 og AP2 til et udledningsskort 4.2 og 4.3 de fortsatte aktiviteter er udskudt til 2022.Projektets formål og fremgangsmåde er blevet præsenteret for MapField gruppen ved et møde og der er planlagt et fællesmøde i 2022, hvor videns huller fra de to projekter analyseres. Der er anmodet om projektførelængelse for at kunne gøre aktiviteterne i AP4 færdige.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 32. Smart Afgasset Gødning (SMARAGD)

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Projektet har til formål at optimere landbrugets økonomi og reducere miljøpåvirkningen ved at optimere udnyttelsen af næringsstofferne i afgasset husdyrgødning/biomasse

### Projektets aktiviteter:

#### AP 2. Demonstration af online analysemetoder (gennemføres 2019-2022)

For at få en dynamisk næringsstofoptimering og-dokumentation til at fungere i praksis er det essentielt, at der løbende foretages online analyser. Nature Energy har på Videbæk installeret en Tveskaeg NMR,-enhed der er udviklet af danske Nanonord, og som kan måle næringsstof-indholdet i afgasset husdyrgødning automatisk. I 2021 er metoden blevet evalueret på baggrund af løbende analyser udført af NatureEnergy fra Videbæk, samt analyser af prøver fra andre biogasanlæg og analyser af rågylle.

#### AP 3. Designergødning og demonstration af konceptet i praksis (Gennemføres i 2020-2021)

På baggrund af gødningsregnskaberne for de 82 leverandører til Nature Energy Videbæk og gødnings sammensætningen fra biogasanlægget, er der i 2021, hvor vi har set ekstremt høje gødningspriser, lavet en genberegning af designergylle konceptet. Designergylle bliver lavet ved at blandeforskellige andele af afgasset gylle med væskefraktion fra skruepresse og de kanter væske. Beregningen kvantificerer leverandørernes økonomiske fordel ved at bytte gylle med biogasanlægget. Resultatet af beregningen er:- Den økonomiske gevinst ved bytte gylle til afgasset gylle falder til 12 kr/ha pga. en lavere koncentration af næringsstoffer. Som, følge heraf har landmanden en højere omkostning til opbevaring og udbringning af afgasset gylle, sammen med en højere omkostning til indkøb af handelsgødning. - Gevinsten ved designergylle er i 2021 opgjort til knap 230 kr/ha. SMARAGD-projektet afholdt også en workshop om designer gylle d. 29/11-2021. Formålet med workshoppen var at sikre, at de udviklede løsninger er så markedsrelevante som muligt og få konkretiseret hvilke funktionaliteter, der er behov for iMarkOnline og Biogas Online for, at kunne udnytte potentialet i designer-gylle maksimalt. Eftersom der er sket en professionalisering af gylleaftalerne mellem biogasanlæg og landmænd, er det blevet besluttet, at frem for at indarbejde en decideret bestillingsfunktion, vil Biogas Online i stedet kunne udstille de forskellige gylleaftaletyper overfor konsulenterne. Herved får konsulenterne mulighed for at lave en gødningsplan, der tager højde for den enkelte leverandørsaftaleforhold. Der er desuden udført markforsøg med forskellige typer ubehandlet og separeret afgasset biomasse i vinterhvede. Den gennemførte separering reducerede tørstofindholdet fra 5,6 til 4,7 pct, hvilket stik mod forventningen, ikke var tilstrækkeligt til at forøge hverken udbytte eller kvælstofoptagelsen.

#### AP 4. Løbende evaluering (udføres i 2021-2022)

I 2021 er der blevet fulgt op på det optimerede næringsstof-flow. Den konkrete effekt på næringsstoffudnyttelsen vil blive kvantificeret ved at sammenligne gødningsplaner med henholdsvis ubehandlet og afgasset gylle samt tilpassede fraktioner. Den økonomiske gevinst for

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

leverandørerne til Videbæk Biogas er blevet opdateret. Projektet afholdt d. 11/11-2021 et seminar om gødningskvaliteten af afgasset biomasse med 63 deltagere, hvor bl.a. resultaterne fra markforsøg med afgasset biomasse blev præsenteret sammen med erfaringerne med Online analyse. Der er desuden gjort en indsats for at få mulighed for at udbringe væskefraktionen fra separeret gylle til græs uden krav om nedfældning og forsurening. SEGES har derfor lavet scenarieberegninger af ammoniak effekt ved separering af gylle. Resultaterne af de udarbejdede scenarieberegninger, samt de forudsætnings beregningerne er gennemført under er sendt til Landbrugsstyrelsen. Landbrugsstyrelsen har sendt materialet videre til Aarhus Universitet for at få en faglig vurdering af de gennemførte beregninger og resultater.

---

## 32. Udvikling af husdyrgødningsteknologier til bæredygtig dyrkning af majs

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at sikre, at landbruget forsat kan opnå en udbyttefremgang i majs, trods regulering af landbrugets muligheder for at tilføre fosfor i form af startgødning.

**Projektets aktiviteter:** Projektet der indeholder fire arbejdsplaner medfinansieres af GUDP. Promilleafgiftsfonden støtter alene arbejdsplaner 3 og 4. Projektperioden er i indeværende år forlænget med et år til ultimo 2022, grundet behov fra AU til at færdiggøre opgørelser og formidling af aktiviteter i arbejdsplaner 2. Forlængelsen har ikke påvirket aktiviteterne i arbejdsplaner 3 og 4.

### AP1. Udvikling af nedfældningsteknologi.

Projektet har i 2021 færdigudviklet en prototype nedfældningssystem til optimalplacering af gylle til majs. Som en del af udviklingen er der gennemført trækraftbestemmelser med henblik på at reducere trækraftforbruget mest muligt. Den udviklede prototype er blevet demonstreret via markdemonstration i AP3 og er benyttet til placering af gylle til majs i de gennemførte onfarm forsøg i AP3.

### AP2. Teknologiens effekter på udbytte, næringsstofudnyttelse og lattergasemission.

Projektet har i 2021 afleveret resultaterne af de gennemførte potteforsøg, samt hvordan nedfældningsdybde og design af nedfældningsskær påvirker udbytte og optagelsen af gyllens næringsstoffer. Arbejdsplanen har desuden opgjort resultaterne af, hvordan tilførsel af nitrifikationshæmmer og placering af gylle påvirker emissionen af drivhusgassen lattergas. Resultaterne søges publiceret i en international artikel.

### AP3. Demonstration af nedfældningsteknologier under praktiske forhold.

Målet med arbejdsplanen har været at demonstrere teknologier til placering af gylle til majs under praktiske forhold. Herunder hvordan forskellige udformninger af placerings teknologien påvirker dyrkningssikkerhed, udbytte og behovet for fosfortilførsel i form af handelsgødning. Covid-19 forhindrede i 2020 de planlagte markdemonstrationer af placerings teknologien. De planlagte markdemonstrationer er derfor gennemført i foråret 2021. Forsatte Covid-19 restriktioner betød dog, at markdemonstrationen delvist blev afholdt fysisk og delvist virtuelt. Teknologien blev således fysisk demonstreret for en udvalgt målgruppe af fag journalister, maskinstationer og maskin- og planteavlskonsulenter og virtuelt til de øvrige interessenter via videoer på SEGES-TV



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

og Facebooksiden SEGES i marken. Projektet har gennemført on farm forsøg med henblik på at bestemme fremvækst og udbytte af majs ved placering af gylle med den udviklede teknologi i henholdsvis pløjet og ikke pløjet jord. I forbindelse med dette blev den udviklede teknologi sammenlignet med henholdsvis traditionel nedfældning af gylle og en alternativ nedfældnings system til placering af gylle. Resultaterne af on farmforsøgene er løbende præsenteret til målgrupperne via Grovfoderekskursionen 2021, i Landsforsøgene 2021, samt i indlæg ved temadage og konferencer.

AP4.I perioden er der afholdt 2 projektmøder, samt en række ad hoc møder for løbende at koordinere projektets aktiviteter og fremdrift.

Der er gennemført en studietur til Holland med deltagelse af Aarhus Universitet, maskinstationsbrancheorganisationen DM&E og SEGES for at lære af deres teknologier og erfaringer med placering af gylle til majs. Derudover er der gennemført en løbende formidling af projektets resultater i form af indlæg på Plantekongressen, webinarer, artikler i fagpressen og LandbrugsInfo, samt via videoer/film på Facebook og SEGES TV. Formidlingen har omhandlet den udviklede teknologi, samt de vækst- og udbytteeffekter, der er ved placering af gylle sammenlignet med traditionel nedfældning.

---

### 33. Fundamentet for landbrugsbedriftens bæredygtighedsplatform

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at etablere fundamentet for en landbrugsbedrifts bæredygtighedsplatform, så landmænd på sigt kan dokumentere bedriftens bæredygtighed på et kvalificeret og standardiseret grundlag.

**Projektets aktiviteter:** Der blev i 2019 i projektet "Landbrugsbedriftens bæredygtighedsværktøj – Udvikling af drejebog og kravspecifikation" – der var finansieret af Promilleafgiftsfonden for landbrug – beskrevet bæredygtighedstemaer. Der er i nærværende projekt for hvert af bæredygtighedstemaerne beskrevet indikatorer, som er de konkrete forhold, der skal måles på. Det er et meget omfattende arbejde at få afdækket hele det faglige grundlag, da der er mange komplekse problemstillinger indenfor bæredygtighedsområdet. Hertil kommer, at der findes forskellige standarder, certificeringer o.l., herunder den nye EUTaksonomi for bæredygtig finansiering, flere ESG-standarder samt nationale og europæiske fastsatte miljø målsætninger, som det er nødvendigt at forholde sig til, så der sikres et fagligt kvalificeret fundament for den fremadrettede bæredygtighedsrapportering. Der blev fastlagt og beskrevet indikatorer for fem bæredygtighedstemaer i 2020. For de resterende fire bæredygtighedstemaer – Biodiversitet og natur, Vand- og luftkvalitet, Husdyrenes sundhed og velfærd samt Markjordens frugtbarhed – blev det vurderet, at der var behov for yderligere afdækninger bl.a. i forhold til forskellige standarder, hvilket tidsmæssigt ikke var muligt at afslutte i projektperioden. Der blev derfor ansøgt om og bevilliget forlængelse af projektet til 2021.

AP2: Etablering af det faglige fundament for landbrugsbedriftens bæredygtighedsrapportering Beskrivelse af bæredygtighedsindikatorer

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Der er for nedenstående firebæredygtighedstemaer foretaget den afsluttende afdækning, vurdering og beskrivelse af de tilknyttede indikatorer:

- Biodiversitet og natur
- Vand- og luftkvalitet
- Husdyrenes sundhed og velfærd
- Markjordens frugtbarhed. Indikatorerne er de konkrete forhold, der skal måles på. For hver indikator er der beskrevet det landbrugsfaglige grundlag, målepunkter og -metoder. Det er disse aktiviteter, der er færdiggjort, blandt andet med faglig bistand fra Aarhus Universitet. Der er udarbejdet et endeligt, samlet notat, hvor der for hver af de ni bæredygtighedstemaerne er beskrevet bæredygtighedsindikatorer, herunder angivelse af målepunkter og -metoder.

## AP6: Kommunikation og formidling

Der var oprindeligt planlagt en række formidlingsaktiviteter, herunder indlæg på kongresser, temamøder o.l. På grund af den fortsatte Covid-19 pandemi har det ikke været muligt at gennemføre de fysiske mødeaktiviteter. Der er udarbejdet to debatindlæg: "Bæredygtig udvikling på gården bygger på dygtig ledelse" og "Dokumentation af bæredygtig udvikling i landbruget er dybt komplekst". Begge er bragt i Maskinbladet. Der er udarbejdet præsentationsmateriale (PPT), der på tværs af projektets præsentationer giver en kort introduktion til og beskrivelse af de udpegede indikatorer for bæredygtig udvikling på bedriftsniveau.

---

## **34. SEGES Innovationsplatform for drænvirkemidler**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at etablere en innovationsplatform til udvikling og dokumentation af målrettede drænvirkemidler, der bidrager til en bedre og billigere gennemførelse af miljøindsatsen.

**Projektets aktiviteter:** Dette var oprindeligt et 3-årigt projekt, der var planlagt gennemført i 2018-2020. Der blev ved Promilleafgiftsfonden for landbrug ansøgt og godkendt forlængelse af aktiviteter til 2021, som ikke kunne afsluttes i 2020. Det drejer sig om AP 3, 5 og 6, og det er aktiviteterne i disse arbejdsplaner, der er beskrevet herunder.

## AP3: Nationalkortlægning af potentialet for forskellige drænvirkemidler

Der er udviklet en web-baseret brugerflade, der bruges til at synliggøre konkrete indsatser samt potentialer for etablering af drænvirkemidler. I 2021 er den web-baserede brugerflade blevet helt færdig udviklet ligesom den er blevet opdateret med inputdata fra Oplandskonsulenternes værktøj "Kollego" samt Landbrugsstyrelsens database i forhold til, hvor mange ansøgninger, der har været på drænvirkemidler samt hvilkeder står færdig etableret.

## AP5: Udvikling, implementering samt test og dokumentation af drænvirkemidler

Et monitoringsprogram blev igangsat, i samarbejde med Aarhus Universitet, af en WaterCare P-filter løsning bestående af et tPP-partikelfilter og et P-sorbent filter med det formål at optimere fosfortilbageholdelsen. Monitoringsprogrammet blev igangsat i 2020 og fortsatte ind i 1. halvdel af 2021. I efteråret 2020 blev der igangsat et monitoringsprogram af ilt- og vandtemperatur ved

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

danske minivådområder og filtermatricer med henblik på at nedbryde væsentlige barrierer for etablering af drænvirkemidler. I 2021 er der nu indsamlet et års målinger, som sikrer et tilstrækkeligt robustvidensgrundlag.

## AP 6. Demonstration og formidling

I 2021 er der gennemført demonstrationsaktivitet, hvor en platform for drænvirkemidler er blevet demonstreret for lokale konsulenter. Der er udarbejdet 4 videoer. En video om forsøgene med at eksperimentere med optimering af minivådområder. En video om konceptet bag vandmættede randzoner. 2 videoer, hvor landmænd fortæller om processen med at få etableret minivådområder. Der er lavet 2 opslag til Facebook på baggrund af 2 af videoerne. Der er udgivet en artikel til Vand & Jord omhandlende vandmættede randzoner. Endelig er der udarbejdet 2 nye konceptbeskrivelser bag principperne for P-filtrene, som testes af i projektet.

---

## **35. Mere afgræsning gennem flere holdbare produktive kløvergræsmarker**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Projektet har til formål at øge udbredelsen og udnyttelsen af afgræsning, samt øge varigheden af græsmarkerne.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP 1: Forlængelse af græsmarkernes varighed (i samarbejde med DLF)

Der er i sensommeren 2020 anlagt 2 markforsøg på hhv. en konventionel og økologisk bedrift, hvor der er afprøvet isåning af forskellige græsmarksarter i forskellig udsædsmængde på forskellig tidspunkt (sensommer og forår). Forsøgene er monitoreret med droneoverflyvning før og efter i såning for at identificere evt. ændring i biomasse. Der er i 2021 gennemført 4 slæt, hvor der er målt udbytte og foderværdi. Resultaterne er formidlet gennem artikler i Landsforsøgene 2021 samt præsentationer ved plante avlsfaglige arrangementer for rådgivere og landmænd.

#### AP 3: Test af model til monitorering af græsudbud og kvalitet i græsmarken

Der er gennem sommeren 2020 gennemført 215 registreringer af afgrødehøjden i 54 afgræsningsmarker fordelt hos 9 landmænd i samarbejde med lokale rådgivningsvirksomheder. Registreringerne er efterfølgende samlet og analyseret som grundlag for en test af en eksisterende kommerciel model til satellitbestemt afgrødemængde. Resultaterne er formidlet gennem artikler på faglige hjemmesider og præsentationer for landmænd og rådgivere.

#### AP 4: Beskrivelse af beslutningsstøtteværktøj til optimering af samspillet mellem afgræsning og fodring på stald.

Der er gennem 2020 og 2021 udarbejdet en beskrivelse af beslutningsstøtteværktøjet, der sammenkobler information fra afgræsningsmarker med staldfodringen. Beskrivelsen er publiceret og indgår som grundlag for den videre udvikling af Dairy Management System.

---

## **36. Næringsstofregnskab med jordpuljeændring og tabsposter som beslutningsstøtte (StyrN)**

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Det er formålet at forbedre udnyttelsen af kvælstof og fosfor i planteproduktionen og mindske tab af kvælstof til vandmiljøet.

**Projektets aktiviteter:**

## AP2. Udvikling af næringsstofregnskab i Mark Online

Det var forventet, at udviklingen kunne afsluttes i begyndelsen af 2021, men udviklingen har krævet mere tid på grund af behov for at afklare den rette IT-løsning for flere af de faglige problemstillinger ved næringsstofregnskaber. Ved udgangen af 2021 er næringsstofregnskabet med alle input- og outputposter udviklet inkl. beregning af tabsposter for kvælstof. Tabsposterne omfatter ammoniak fordampning, denitrifikation og nitratudvaskning. SEGES har ikke søgt tilskud til AP2.

## AP3. Demonstration af næringsstofregnskaber som beslutningsstøtte

På grund af den forsinkede udvikling af næringsstofregnskabet kan afprøvning og demonstration først afsluttes i 2022. Både GUDP-sekretariatet og Promilleafgiftsfonden for landbrug har godkendt en forlængelse af projektet til 31.12.2022. Der har været arbejdet med, hvordan nytteværdien af næringsstofregnskaber optimeres, herunder hvilke nøgletal, der skal præsenteres for landmanden. Via næringsstofregnskabet præsenteres nøgletal for næringsstof effektivitet, næringsstofoverskud og tab af kvælstof. Beregningen af både ammoniakfordampning og nitratudvaskning kan endvidere anvendes som input til et klimaregnskab

---

## **37. Virkemidler til en handlingsorienteret bæredygtig landbrugsproduktion**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er at sikre, at landmændene har et evidensbaseret grundlag for valg af omkostningseffektive virkemidler til bedriften, der bidrager til landbrugets bæredygtige udvikling.

**Projektets aktiviteter:** Der er gennemført nedenstående aktiviteter.

### AP 1. Virkemidler til den bæredygtige udvikling af landbrugsbedriften

I projektets arbejdsplan 1 har førende interne og eksterne eksperter udarbejdet konkrete anbefalinger til centrale virkemidler indenfor bæredygtighedstemaerne:

- Økonomisk Robusthed
- Virksomhedsledelse/Governance
- Vand og Luftkvalitet
- Markjordens Frugtbarhed
- Husdyrenes Sundhed og Velfærd for kvæg og grise

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Biodiversitet Virkemidlerne retter sig mod tiltag som kan forbedre centrale nøgletal og bæredygtighedsindikatorer på bedriften. Medhenblik på at gøre virkemidlerne konkrete og vedkommende for landmænd og rådgivere, er de grundigt beskrevet og analyseret i forhold til den potentielle effekt på en given indikator, afledte effekter i form af positive eksternaliteter, sideeffekter på miljø, arbejdsmiljø eller velfærd samt økonomi. En følgegruppe bestående af otte faglige medarbejdere fra en række centrale virksomheder og universiteter har deltaget i Fagligt Forum, hvor bæredygtighedstemaer og virkemidler er blevet livligt debatteret og vurderet. Hvert møde har bidraget til koordinering og orientering om relaterede aktiviteter på bæredygtighedsområdet. Dette både hvad angår fondsfinansierede projekter, virksomhedsaktiviteter, nyt om EU Taksonomien samt udfordringer, man som organisation har stået med i arbejdet med bæredygtig udvikling. Endvidere har fire engagerede case-bedrifter, bidraget med data, refleksioner og vigtige vinkler på bæredygtighedsopgørelser medtilhørende virkemidler og handleplaner. Inddragelsen af de fire case-landmænd, har udmøntet sig i værdifuld feedback i projektet. Der er indsamlet feedback på virkemidlerne, deres praktiske anvendelse, beskrivelse, præsentation o.l. Dette har været med til at understøtte udarbejdelsen af et virkemiddelkatalog, der præsenterer konkrete beskrivelser af virkemidler. Dermed er der etableret et fundamentet for, at landmanden i fremtiden kan vælge mellem en lang række afhandlingsorienterede virkemidler, der understøtter hans virksomheds bæredygtige udvikling.

## AP 2. Virkemidler til reduktion af klimapåvirkningen med fokus på driftsøkonomi og indirekte effekter

I projektets anden arbejdsplan har eksperter beskrevet og vurderet klimavirkemidler til den enkelte landbrugsbedrift inden for driftsgrenene planteproduktion, kvæg, grise og fjerkræ. I beskrivelserne er der lagt vægt på, hvordan effekter er beregnet, hvor implementerings venlige virkemidlerne er, samt ikke mindst omkostninger og gevinster ved implementering på den enkelte bedrift. Endelig er der til hvert enkelt virkemiddel, i det omfang det er vurderet relevant, beskrevet potentielle eksternaliteter som kræver rådgivere og landmænds opmærksomhed. På baggrund af de indsamlede data, informationer mv. fra de før omtalte fire case-bedrifter er der lavet klimahandlingsplaner og beregnet effekt af udvalgte klimavirkemidler på bedrifterne. Der er indsamlet feedback fra landmændene vedrørende det udarbejdede materiale, som er indgået i det videre arbejde. Der er lavet videomed landmænd, der har gjort sig erfaringer med anvendelsen af udvalgte virkemidler. Den ene video viser en landmands praktiske erfaringer med at fodre med rapsfrø og på den måde øge fedtindholdet i køernes foderration, hvilket har vist sig at reducere metanemissionen fra koen. I den anden video fortæller og viser en griseproducent, hvordan hyppig udslusning af gylle er implementeret i dele af hans stalde, og der fremlægges resultater fra målinger af effekten på metan fra hansstalde.

## AP 3. Anvendelse af de bæredygtige virkemidler i driftsledelsen

I projektets tredje arbejdsplan er der medbaggrund i materiale fra case-bedrifterne lavet bæredygtigheds-/ESG-rapporter. Der er gennemført en omfattende dataindsamling på bedrifterne med brug af eksisterende digitale fagprogrammer. Derefter er der i samarbejde med case-bedrifterne fulgt op med en grundig tilpasningsproces ad flere omgange. Dette er sket igennem to fysiske møder hos hvercase-bedrift suppleret med online-møder. På disse møder er beregningen af den enkelte case-bedrifts klimabelastning tilrettet til faktiske forhold i tæt samarbejde med landmanden. Ved inddragelsen af de fire case-landmænd, er der indsamlet vigtig feedback på

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

rapportering og generel kommunikation af en landbrugsvirksomheds bæredygtighedsprofil – i denne sammenhæng i en ESG-ledelsesrapport. En anden central del af projektet var at inddrage landmandens interessenter samt afdække deres krav og forventninger til landmandens bæredygtighedsrapportering. Der er i den forbindelse, blevet afholdt en række oplæg omkring virkemidlerne og bæredygtighedsrapporteringen. Der er bl.a. afholdt oplæg hos flere rådgivningsvirksomheder, herunder Agrovi, VKST, SAGRO, Velas m.fl., samt oplæg for landbrugsskoler og flere landmandsfora. Disse oplæg, og dialogen i den forbindelse, har bidraget til afdækningen af interessenternes krav og forventninger til landmandens bæredygtighedsrapportering. Desuden er der lavet en kortlægning af datatilgængeligheden på bæredygtighedsdata for case-bedrifterne og landbruget generelt. Beskrivelsen af datakilder og datastrømme for bedriftens bæredygtighedsindikatorer og virkemidler til en handlingsorienteret bæredygtig landbrugsproduktion er et vigtigt skridt i forhold til at udvikle digitale løsninger, der kan lette arbejdet for landmanden samt øge kvaliteten afafrapporteringen. Kortlægningen giver information om 1) Hvor, data for de færdige beregnede indikatorer kan trækkes, ide situationer, hvor indikatoren allerede beregnes og udstilles fra et it-system. Det gælder fx indikatorer som beregnes af de offentlige myndigheder eller landbrugets dataleverandører. 2) Hvor, grunddata til beregning af indikatorerne kan trækkes, i de situationer, hvor indikatoren ikke allerede er beregnet.

---

## 38. Så aktuel viden i planteproduktionen

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er at opretholde danske landmænds stærke konkurrenceposition i forhold til at drive en produktion, som er solid økonomisk, kvalitets- og miljømæssigt.

### Projektets aktiviteter:

#### Arbejdsplan 1: Aktuel dyrkningsfaglig viden

Den faglige formidling i arbejdsplanen har haft fokus på aktuelle spørgsmål som håndtering af stigende problemer med græsukrudt, tilpasning af gødskningsstrategier og etablering og håndtering af efterafgrøder. Der er indsamlet og formidlet aktuel viden, som understøtter landmænd og rådgivere i at træffe de bedst mulige beslutninger om dyrkningen af deres afgrøder i løbet af dyrkningsåret. I kraft af det brede netværk af planteavlskonsulenter, forskere og specialister i forskellige brancher, der understøtter planteproduktionen, har det været muligt løbende at opspore de problemer, der er opstået i løbet af vækstsæsonen 2021. Indsamling og bearbejdning af basisviden er sket på mange fronter forskellige fronter som universiteter og udenlandske samarbejdspartnere. Derudover er der analyseret planteprov til diagnosticering af sygdomme og skadedyr, hvilket har genereret vigtig viden til overvågningen af planteskadegørere og rådgivernes beredskab.

Formidlingen spænder bredt i forhold til indhold og form. Den overvejende del af formidlingen er sket gennem artikler formidlet via Landbrugsinfo, og en stor del af formidlingen har været tidsaktuel kommunikation direkte rettet mod forestående opgaver i marken. Det gælder ukrudtsbekæmpelse, vurdering af behov for svampbekæmpelse og gennemførelse af behovsbestemte bekæmpelsesstrategier, vejledning om bekæmpelse af skadedyr samt gennemførelse af vækstregulering baseret på risikovurdering. Derudover er ny viden implementeret i en række dyrkningsvejledninger for landbrugsafgrøderne. Endelig har der været en omfattende formidling af

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

opdateringer og information omkring godkendelser, dispensationer og ændrede anvendelsesbetingelser forplantebeskyttelsesmidler. Som et af de første steder i verden er der i Danmark fundet udbredt herbicidresistens hos enårigrapgræs i landbrugsafgrøder. Der er på baggrund af indsamling af viden fra firmaet Bayer og Aarhus Universitet udarbejdet en udredning om forekomst af resistens hos enårigt rapgræs, og derefter udarbejdet en vejledning om forebyggende foranstaltninger. Denne viden er formidlet via LandbrugsInfo, fagbladene, ved grovfoderdemonstrationsdagen samt veddyrkningsfaglige møder lokalt. Covid-19 smitten i minkbesætninger resulterede i, at også minkgyllen blev inficeret med smitte på de smittede bedrifter, og myndighederne pålagde en række restriktioner for anvendelsen. Der blev fulgt op på disse restriktioner, tvivlsspørgsmål blev afklaret, og resultatet blev bl.a. formidlet til konsulenter og landmænd i form af en FAQ, som løbende blev opdateret.

I efteråret gav store nedbørsmængder i dele af landet anledning til udsættelse af fristen for udbringning af flydende husdyrgødning. Ud fra data fra DMI blev forlængelserne formidlet til landmænd og konsulenter i takt med, at forlængelserne blev udløst.

## Arbejdspakke 2: Praksisnær viden om grovfoderproduktion

Der er gennem året formidlet tidsaktuelle vejledninger og anbefalinger for dyrkningsmæssige spørgsmål indenfor grovfoderdyrkning, herunder vanding, valg af græsblandinger og majssorter, gødskningsstrategi for kløvergræs og majs samt slæt strategi for kløvergræs og høst af majs. I samarbejde med en mælkeproducent og hans maskinstation, er der optaget en video af høst, formaling og ensilering af kernemajs til malkekøer. Videoen er lagt på SEGES TV og delt på sociale medier. Grovfoder demonstration blev gennemført 15. juni på egnen øst for Ribe med deltagelse af 500 deltagere, som på grund af Covid-19 var forsamlingsloftet på dette tidspunkt. Det var på to meget veldrevne landbrug øst for Ribe, som i sig selv var en rigtig storinspiration for deltagerne. Her blev landmænd og konsulenter samt firmaer, som leverer teknologi og hjælpemidler til kvæg brugerne præsenteret for den nyeste viden indenfor grovfoderproduktion og udnyttelse. Der var bl.a. fokus på i såning og varighed af græsmarker, ny teknik til etablering af kløvergræs, rivetyper til rivning af kløvergræs, så beds tilberedning til majs uden pløjning, startgødning og placering af gylle til majs, bekæmpelse af hanespore i majs, høj grovfoderandel med høj mælkeydelse, ko- og kalve-komfort og fodring, smittebeskyttelse, ledelse og arbejdsmiljø. Der er optaget videoer af indlæg og demonstrationer på de to dage. Disse er lagt på SEGES' hjemmeside og delt på de sociale medier, så alle, der ikke har haft mulighed for at deltage på grund af forsamlingsloftet, har kunnet få udbytte af indlæggene og demonstrationerne.

## Arbejdspakke 3: Produktionsøkonomisk viden

Men fokus på de økonomiske konsekvenser, som følger alle strategiske og driftsnære beslutninger i produktionen, er der gennem året formidlet bredt til landmænd og konsulenter gennem artikler, præsentationer, online møde og ved markvandring. Der er blandt andet formidlet omkring et nyt værktøj, der hjælper med at finde den rigtige pris ved forpagtning, valg af de billigste virkemidler, potentielt tab uden en god IPM-strategi, en vej til CO<sub>2</sub>-neutralt landbrug i Danmark, hvorvidt landmanden skal høste, før kornet er helt tørt med sammenligning af for tidlig høst med tørring og for sen høst med udbyttetab, samt værktøjet Økonomi i afgrøder og sædskifter, hvor det er muligt at beregne og sammenligne økonomien i forskellige afgrøder og sædskifter på en hurtig måde og estimere konsekvenser af ændringer i forudsætninger. Ligeledes er der givet en overordnet beskrivelse af defaktorer der påvirker forpagtningspriserne ud fra driftsgrenen, landsdelen, jordboniteten og en række andre driftsspecifikke faktorer, samt en gennemgang af forskelle i grovfoderpriser og introduktion til beregning i FMS-foderforsyning. Derudover er der afholdt et

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

online møde omkring opdateringen af et forpagtningshjælpeværktøj med nye data og nye funktioner samt en demonstration af værktøjet.

## Arbejdsplan 4: Planteproduktionens regler og rammebetingelser

Formidlingen af gødningsregler og rammebetingelser er sket via artikler, skriftligt materiale, og direkte kontakt med konsulenter, landmænd, landbrugsskoler og firmaer tilknyttet landbrugserhvervet. Husdyrgødningsbekendtgørelsen er i 2021 opsplittet, således at der er kommet en ny gødningsanvendelsesbekendtgørelse, som beskriver udbringningsregler, hvor nogle regler er blevet ændret, og derfor har krævet en øget formidlingsindsats. Eksempler på andre områder, der har fyldt særligt meget i forhold til formidling i 2021, er reglerne om fosfor-lofter og N/P-forholdet i husdyrgødning, nye regler for af- og tilmelding til Register for Gødningsregnskab, to nye alternativer til efterafgrøder, præcisionsjordbrug og efterafgrødeblandinger med kvælstoffikser, anvendelse af anden organisk gødning, målrettet kvælstofregulering samt spørgsmål relateret til afvikling af minkproduktionen i Danmark. Desuden er der samlet og formidlet viden om defor ventede rammer i CAP 2023-27, der har større fokus på miljø, biodiversitet og klima, herunder nye støtteordninger, basis indkomststøtte der betyder afskaffelse af betalingsrettigheder, samt eco-schemes, støtte til unge landmænd og nye GLM-krav.

## Arbejdsplan 5: Målrettet sygdoms- og skadedyrsvarsling

Der er arbejdet med varslinger om aktuel sygdoms- og skadedyrssituation i forskellige afgrøder, målrettet den enkelte landmand, til at hjælpe med et give et overblik og ligeledes forslag til management på bedriften. Det er sket gennem en udvikling af CropNote, der sendes ud via de digitale platforme FarmTracking og CropManager. Der er derudover gennemført en brugerundersøgelse af funktionen, der afdækker rækkevidden af varslingerne og ligeledes spørger ind til brugernes efterfølgende adfærd samt eventuelle forslag til forbedringer. 152 brugere besvarede undersøgelsen.

---

## **39. Benchmarking og økonomiske analyser, der forbedrer bedriftens ressourceeffektivitet og indtjening**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er at øge landmændenes kendskab til ny viden om økonomi i landbruget, så de kan iværksætte handlinger, der medfører højere ressourceeffektivitet i produktionen med afledt positiv effekt på landbrugenes indtjening.

**Projektets aktiviteter:** Projektet understøtter på et kvalificeret grundlag landmændene i at identificere indsatsområder og iværksætte handlinger, der forbedrer bedriftens indtjening.

## Arbejdsplan 1 – Benchmarking

Der er udarbejdet en lang række benchmarking-analyser. Analyserne bygger på datamateriale fra landmændenes driftsgrensanalyser, der er et tillæg til den årlige årsrapport. I driftsgrensanalysen opdeles indtægter og udgifter på de forskellige driftsgrene, som det enkelte landbrug opererer indenfor. Ved at samle, validere og udbygge disse driftsgrensanalyser til den såkaldte Business Check-opstilling, med en lang række relevante oplysninger og nøgletal, opnås et meget omfattende og unikt datamateriale. Dette materiale kan den enkelte landmand anvende til



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

sammenligning af sin virksomheds præstation i det enkelte år med egen præstation i tidligere år, eller til sammenligning af virksomhedens resultater med andre virksomheders. Herved kan landmanden identificere de indsatsområder, hvor ændringer i adfærd og handlinger giver størst effekt på det økonomiske resultat. Som en del af databehandlingen er der udarbejdet en opstilling i fraktiler, hvor fraktilanalysen grafisk illustrerer den enkelte virksomheds relevante nøgletal i forhold til et passende sammenligningsgrundlag. Tabelopstilling og fraktil analyser opstilles i regneark med udskriftsmuligheder, der danner baggrund for ”Business Check - tal og grafer” inden for driftsgrenene mælk inklusive grovfoder, salgsafgrøder og svin samt økologisk ægproduktion. Disse er udgivet i en foreløbig version og senere på året en endelig version ved komplet datamateriale.

Data for øvrige driftsgrene er videreformidlet i selvstændige regneark og/eller for enkelte driftsgrenes vedkommende artikelform. Det er et omfattende materiale, der tæller frats-griseproduktion, frøavl, økologisk jersey-mælkeproduktion, kornproduktion (opgjort uden andre salgsafgrøder), produktion af slagtekalve, slagtekyllinger, smågrise samt ægproduktion og økologisk planteavl (foreløbig og endeligversion). For en række Business Check er der tillige udarbejdet artikler med uddybende og forklarende kommentarer, der ledsager det udarbejdede datamateriale. Det drejer sig typisk om områder som økologisk produktion og planteavl, hvor den enkelte sæson og vejrlig i høj grad påvirker de opnåede resultater. Hovedresultater fra arbejdet er desuden samlet og formidlet i form af et webinar. For planteavlerne er der en høj andel af mindre landbrug uden tilknyttet driftsgrensanalyse. For at give disse producenter mulighed for at anvende sammenligningstal er der udarbejdet et særskilt regneark, ”Din Bundlinje Mark”, der ved indtastning af en kort række relevante oplysninger fra årsrapporten giver en grovanalyse af bedriftens udbytter i marken på afgrødeniveau, bruttoudbytte, stykomkostninger og maskinomkostninger. Landbruget leverer produkter, som i høj grad afsættes sammenlignede resultater for virksomheder og sektorer med det, der gælder i andre lande i international benchmarking.

Derfor er der i projektet udvekslet relevante produktionstekniske og økonomiske oplysninger om grise- og mælkeproduktion. De internationale benchmarkingaktiviteter giver mulighed for at formidle overblik og viden om de globale markeder og andre landes produktionsforhold til danske landmænd.

## Arbejdspakke 2 – Økonomiske analyser.

Der er sat fokus på bedriftenes totaløkonomi og den økonomiske udvikling over tid. Analyserne baserer sig på regnskabsdata for seneste afsluttede regnskabsår (2020) og tidligere års materiale i tidsserier. Det tilgængelige materiale omfatter en stordel af den samlede danske landbrugsproduktion og er dermed repræsentativ. Der er udarbejdet økonomiske analyser af bedriftenes totaløkonomi og relevante nøgletal på bedriftsniveau for henholdsvis kvægbedrifter, grisebedrifter og planteavlsbedrifter. Analyserne giver mulighed for at få et overblik over de økonomiske hovedresultater på bedrifterne opdelt efter hovedproduktion planteavl, mælkeproduktion eller griseproduktion, både i hovedtal for gennemsnits bedrifter opdelt efter størrelse og produktionsform, og for hvert år i de seneste 10 år. Materialet er udarbejdet som tekst, tabeller og figurer som gør det let som læser at orientere sig i stoffet, og enkelt for landmænd og rådgivere i erfagrupper og som foredragsholdere at uddrage grafisk egnet materiale til præsentationer og møder. Der er udarbejdet særlige analyser for den økologiske produktion, herunder økonomi i forhold til produktionsomfang. Denne analyse er udarbejdet for perioden 2014-2020 og omfatter mælkeproduktion, planteavl, grise- og ægproduktion. Analysen indeholder

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

desuden sammenligningstal for den tilsvarende konventionelle produktion, alt sammen publiceret som grafisk materiale i form af dias. Der er udarbejdet en vandringsanalyse af udviklingen i den enkelte bedrifts økonomi over årene. Der er desuden beregnet økonomi ved at supplere opholdsarealet til frilandsgrise i folde vekslende med poppel træer og vårbyg sammenlignet med den mere traditionelle drift med frilandsgrise vekslende med vårbyg. Inden for mælkeproduktionen er der bl.a. gennemført en analyse af økonomien ved forskellige selvforsyningsgrader af foder, hvilket kan være en måde at øge bedriftens økonomiske robusthed på, samtidig med at det yderligere kan forbedre bedriftens bæredygtighed. Tilsvarende er der udført analyser af den eventuelle økonomisk effekt af etableringstidspunkt og produktionsomfang.

## Arbejdspakke 3 – Landmandens informationssøgning.

Der er gennemført en undersøgelse af landmændenes informationssøgning. Resultaterne herfra har givet en række interessante oplysninger om, hvordan landmænd søger information om økonomi og virksomhedsledelse. Der er undersøgt persontyper, hvorfra disse persontyper får viden om økonomi, analyser og opgørelser, hvilke kommunikationskanaler de foretrækker, og hvordan persontyperne foretrækker at få disse informationer formidlet, så alle persontyper motiveres til at ændre adfærd. Denne viden er anvendt i tilpasning og målretning af formidling i projektet. Bl.a. er det i projektet blevet testet, om samme viden lettere findes af forskellige målgrupper, når formen og længden på den skriftlige formidling tilpasses målgrupperne i forskellige artikler. Arbejdspakken har også afprøvet video-/tv-format med henblik på at undersøge og få bekræftet, at nogle målgrupper af landmænd er særligt interesserede i denne formidlingsform. Hele projektet har dermed fået gavn af arbejdsprogrammets resultater, opnået øget opmærksomhed på de faglige resultater og inspireret landmændene til at igangsætte handlinger, der bidrager til at forbedre bedriftens indtjening.

---

## **40. Jordfordeling - Danmarks største puslespil**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er at optimere fordelingen af arealer til gavn for landmandens økonomi og produktion samt klima, biodiversitet og miljø.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP1: Screeningsmodeller.

I arbejdsplanen har der været fokus på at skabe et screeningsværktøj, for at få overblik over potentialer i mindre op lande med potentiale for jordfordeling. Til screening af et område er GIS-lag, som er relevante for projektelementer i multifunktionel jordfordeling inddraget, dvs. med fx lavbundsjord til udtagning og fx naturområder, som kan indtænkes i synergi. Men arrondering af landbrugsejendomme måtte naturligt indtænkes, fordi dette er en driver for landmændene og en forudsætning for jordfordeling. Derfor blev AP1 og AP4 (Online system til indmeldelse af ønsker til jordfordeling) naturligt sammentænkt i en fælles udvikling af et system, som er baseret på det - blandt landmænd - velkendte system, landmand.dk. Den Landmand.dk – baserede platform er udviklet, så den kan benyttes af konsulenter som et værktøj til screening af potentialer i et område på baggrund af GIS-lag og derefter kan konsulentens inddragelse af landmænd i platformen og bedes landmænd fx i et mindre vandopland om at melde deres ønsker om jordfordeling, salg, køb,

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

ændring af arealanvendelser osv. ind for egne marker, og ligeledes ønsker om bytte og køb af andres marker. Platformen/værktøjet er udviklet i samarbejde med aktører og brugere i projektets demonstrationsområder og er lanceret/præsenteret for brugerne i forskellige sammenhænge og særligt for konsulenter på LandbrugsInfo.

## AP2: Estimerer for økonomiske konsekvenser af jordfordelingsscenerier.

I arbejdsplan 2 arbejdes ud fra præmissen om, at økonomi er en vigtig motivationsfaktor og potentiel barriere for jordfordeling. Derfor har der været fokus på at klarlægge økonomiske forhold på bedriftsniveau og oplandsniveau. I 2021 er der udført en interviewundersøgelse på et antal af projektets medvirkende bedrifter, for at klarlægge motivationsfaktorer hos landmænd. Der er udarbejdet metode og udført konkrete konsekvensberegninger på bedrifter ved jordfordeling. Et af de store spørgsmål ved en jordfordeling er værdisættelsen af landbrugsjord i forskellige driftssystemer og ved ændret arealanvendelse. Så en workshop for forskere og relevante aktører blev omdrejningspunktet for forfinelse af metoder og analyser af valg af forskellige metoder til værdisætning af jord. Der er udarbejdet notater og artikler om resultater i arbejdsplanen. AP3: Juridiske barrierer.

I arbejdsplan 3 er der udviklet guidelines og løsningsforslag til anvendelse i jordfordelingsprojekter.

Der er udført spørgeskemaundersøgelse og interviewundersøgelse med konsulenter for at afdække de udfordringer, som konsulenter støder på i demonstrationsområderne. Der er udarbejdet informationsmateriale og faktaark til landmænd og konsulenter om juridiske aspekter for landmanden i forbindelse med jordfordeling. Der er udarbejdet Guidelines, faktaark og Q/A samt formidling i artikler og film.

## AP4: Onlinesystem til indmeldelse af ønsker til jordfordeling.

Onlinesystemet er som et produkt af dette projekt blevet en integreret del af screeningssystemet, som er beskrevet i AP1. Det er fundet meget relevant at samtænke de landskabsmæssige potentialer med de sociale og driftsmæssige betingelser, som landmændene har viden om. Derfor har det været helt relevant og uomgængeligt at samtænke arbejdsplanerne i en fællesudviklingsproces og med et fælles online system baseret på Landmand.dk – platformen. Indmeldelsen kan foretages af den enkelte landmand, som er en del af et projektområde, som en konsulent er projektleder for. Landmændenes indmeldelse af ønsker om jordbytte, køb, slag og ændret arealanvendelse kan for konsulentens samles i et visuelt hele, som integrerer ønskerne med potentialer for fx klimagasreduktion, biodiversitet og miljø.

## AP5: Samarbejdsforum for multifunktionel jordfordeling.

I AP5 har der været fokus på at styrke samarbejde og forståelse mellem de aktører, som medvirker i multifunktionel jordfordeling. Der er i forbindelse med projektets demonstrationsområder afholdt møder mellem aktører som Naturstyrelsen, kommuner, Landbrugsstyrelsens jordfordelere og andre, som træning i at skabe samarbejdsmodeller for, hvordan aktørerne kan fordele ansvar og samarbejde under ordningen for multifunktionel jordfordeling. Der udestår fortsat en afholdelse af workshop hvor aktørerne inddrages i evaluering af projektets arbejde. Herudover udestår udarbejdelsen af en evaluering og afrapportering som skal resultere i forslag til forbedringer af processer. Dette arbejde vil blive udført i 2022, idet projektet er forlænget hertil.

## AP6: Demonstrationsområder.

I 2021 har projektet arbejdet med underleverandører i 4 demonstrationsområder. De 4 områder er

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

på mange måder forskellige, fx har rådgiverne, der har været tilknyttet projekterne, forskellige kompetencer, og der er også stor forskel på aktørernes ageren i forhold til multifunktionelle jordfordelingsprojekter. Det har resulteret i en mængde procesmæssige erfaringer og har givet grobund for at rejse en række forskellige problemstillinger om økonomi, jura, samspil med andre ordninger under et multifunktionelt jordfordelingsprojekt, men også snitflader mellem miljø- og naturmæssige problemstillinger har fyldt, hvorfor der fx er udarbejdet mindre naturrapporter til områderne, for at imødegå sådanne problematikker. Men i midten af arbejdet ide demonstrationsområderne er rådgivernes arbejde med landmænd og andre lodsejere og afprøvningen af forskellige modeller for samarbejdsstrukturer og modeller for afholdelse af møder og styring af samarbejdsprocesser. Alle aktiviteter og erfaringer er afrapporteret i en samlet rapport.

## AP7: Formidling

Formidling af jordfordeling og særligt multifunktionel jordfordeling retter sig imod en lang række forskellige aktører. Ud over sikring af landmændenes motivation gennem konstruktiv kommunikation og saglig kommunikation om eventuelle barrierer, er der også i vidt omfang brug for formidling til samarbejdspartnere, så som kommuner, rådgivere og jordfordelere. Der er arbejdet dels gennem traditionelle kanaler til landmændene, men også via film, tegnefilm, sociale medier og andet er der skabt oplysning og opmærksomhed omkring faglige problemstillinger og potentialer ved jordfordeling. En del af kommunikationen er baseret på formidling af viden og erfaringer, der er dokumenteret via interviews med landmænd, rådgivere og jordfordelere.

---

## **41. En attraktiv og sikker arbejdsplads på landet**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet med projektet er ved hjælp af relevante aktører i en fælles indsats at forebygge ulykker og nedslidning i landbruget og skabe mere sikre og attraktive arbejdspladser.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP 1. Maskinsikkerhed

For at få mere detaljeret viden om landbrugsulykker i forbindelse med maskiner, har der været dialog med Arbejdstilsynet. Arbejdstilsynet sendte efterfølgende anonymiserede data fra anmeldte arbejdsulykker hvor maskiner var involveret. På baggrund af en analyse af ulykkesdata blev der sat fokus på og igangsat en indsats primært på sikker brug af minilæssere. Udfordringen omkring minilæssere blev drøftet med både arbejdsmiljø konsulenter, landbrugsskoler og leverandører med målet at igangsætte en indsats og leverancer, der ville efterspørges og også benyttes. Andre drøftelser omkring maskinsikkerhed har været med landmænd, maskinstationer, fagspecialister og landbrugsskoler omkring fx kraftoverføring, kamera ved kørsel med store maskiner og højtryksrensere.

#### AP 2 Sikkerhåndtering af store dyr som en naturlig del af driften

Der er sammen med en blandet gruppe af fagfolk, der rådgiver landmænd omkring dyrehold på

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forskellige områder, blevet arbejdet med mulighederne for at inddrage sikker håndtering, hvor det er hensigtsmæssigt. Det gælder fx ved klovbeskæring, malkning eller i forhold til de generelle drivveje i staldene. Deltagerne i netværksgruppen har udvalgt en række bedrifter, hvor de har taget problemstillinger med håndtering op, medhenblik på at optimere både i forhold til sikkerheden og de udfordringer, de i øvrigt rådgiver landmanden om. Enkelte cases er blevet behandlet ud fra en tværfaglig vinkel, så fx en klovspecialist og en bygningsrådgiver har givet konkrete råd til indretningen af staldens drivgange frem til klovbeskæring. Der er endvidere arbejdet med oplæring og træning af medarbejdere i sikker håndtering, hvor metoderne nu fremover indgår i et kursus, der udbydes af dyrlæger. Andrefokusområder har været håndtering af dyr i sygeafsnit og kælvningsbokse.

## AP 3. Erfagrunder og workshop

I arbejdsplanen har fokus været på både eksisterende erfagrunder og oprettelse af en ny Arbejdsplan på agendaen i eksisterende erfagrunder

Eksisterende erfagrunder er via deres tovholdere tilbudt besøg i deres erfagrunder med arbejdsplan som tema. Koordinering er sket med tovholderen og emnerne indenfor arbejdsplan er tilpasset præcis den målgruppe i den enkelte erfagrunder. Møder med erfagrunder for hhv. arbejdsgivere/driftsledere, hustruer, migrant arbejdere, arbejdsplan repræsentanter er blevet afholdt med indledende præsentation og dernæst naturligt affødt forskellige drøftelser indenfor arbejdsplan. Etablere landsdækkende erfagrunder for forulykkede

Det kan være svært at komme tilbage på arbejdsmarkedet, når man har været udsat for en skade, eller ulykke, der betyder, at man ikke længere er fuldt arbejdsdygtig. Det er der sat fokus på i denne erfaringsgruppe. Otte landmænd deltog i gruppen, til to møder hen over sommeren. Formålet var at sparre med andre i lignende situation og tale om, hvordan man forebygger skader og ulykker. Deltagerne delte deres fortællinger om hændelserne og hvordan, de er kommet videre efter deres skade, på forskellig vis. På møderne blev der også holdt indlæg der vedrører, hvordan man kan komme igennem en ulykke og hvordan og hvor man kan søge hjælp. En socialkonsulent, en jurist og en forsikringspecialist stod for oplæg, skræddersyet til denne gruppe. Der er udarbejdet forskelligt materiale, der kan hjælpe andre i en lignende situation. Blandt andet deltagerens historier og et notat om hjælp til at komme tilbage efter en skade. Workshop for administrative medarbejdere for anmeldelse af arbejdsulykker og erhvervs sygdomme. Med henblik på at flere i fremtiden skal hjælpe landmændene med at anmelde anmeldelsespligtige arbejdsulykker er en workshop planlagt, markedsført og afholdt. Primære målgruppe for deltagere var hhv. lønassistenter og arbejdsplan konsulenter. Indholdet på workshoppen var at gennemgå krav vedr. anmeldelse. Helt praktisk blev hele anmeldelsessystemet, EASY, gennemgået og forskellige scenarier gennemgået i forhold til at definere en anmeldelsespligtig ulykke. Dertil blev der drøftet motivation for at anmelde samt risici og sanktioner ved ikke at anmelde. Også forebyggende indsatser og samarbejdet heromkring mellem lønassistenter og arbejdsplan konsulenter blev drøftet. Workshoppen blev afsluttet med en evaluering.

## AP 4. Indsamling og formidling af viden

Der har igennem projektet været stort fokus på indsamling af viden og videreformidling af viden – her både nationalt som internationalt. Der har været god dialog med relevante aktører som arbejdsmedicinsk klinik, NFA, nyuddannede arbejdsplan repræsentanter, arbejdsplan konsulenter,

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forsikringselskaber, Arbejdstilsynet, landbrugsskoler, LandboUngdom, GLS-a og 3F mfl. Erfaringsudvekslingen giver altid gode drøftelser om status, læring omrisici/forebyggelse og ideer til fremadrettet initiativer. Indsamling af viden er foregået på bedrifterne, hos ovennævnte aktører, medier, nyhedsbreve, deltagelse i webinarer, internationale aktiviteter m.m. Videnformidling er foregået på bedrifterne, til ovennævnte aktører, i landbrugsmediernes, grovfoderekskursion, grisekongres, afholdelse af webinar, internationale konferencer, online møder, på facebookside: [www.facebook.com/agrisafety.m.m](http://www.facebook.com/agrisafety.m.m).

---

## 42. Landbrugsproduktion under hensyn til natur, miljø og samfund

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål** er at reducere ammoniakemissionen og øvrige miljøpåvirkninger med mindst mulige omkostninger for landbrugsproduktionen.

### Projektets aktiviteter:

#### AP 1: Validering af miljødata og fodringmæssige muligheder til at reducere miljøbelastningen

Produktiviteten samt foderets indhold af protein, fosfor og kalium for malkekøer og opdræt i 2020 er opgjort på basis af foderopgørelser og foderkontroller i DMS som grundlag for beregning af normtal for husdyrgødning 2021/22. En tilsvarende opgørelse er gennemført for slagtekalve på basis af DB Tjek Slagtekalve i DMS. Desuden er der fastsat mulig græsoptagelse for forskellige dyrekategorier som grundlag for en ny beregning af græssende enheder. Der er ligeledes opgjort produktionsdata og foderets indhold af protein og fosfor for søer, smågrise og slagtesvin og data er indarbejdet i husdyrgødningsnormerne for både kvæg og svin. Der er desuden lavet en grundlæggende beskrivelse af metode og datagrundlag for husdyrgødningsnormer som er publiceret i samarbejde med Aarhus Universitet på deres hjemmeside. For grise er der desuden set på fejlen ved at anvende historiske foderforbrug i stedet for fremskrivning af foderforbrug som grundlag for normtal for smågrise og slagtesvin. Det er besluttet i husdyrgødningsnormudvalget, at der i kommende år skal bruges fremskrevne foderforbrug ud fra aktuel trend, hvilket for smågrise og slagtesvin vil sænke indholdet af N og P i

gødningen med ca. 5%. Der er lavet opgørelser over variationen i fosforindhold i foder til slagtekalve på basis af DB Tjek Slagtekalve. For malkekøer er der lavet opgørelser over den historiske og forventede fremtidige udvikling i foderets indhold af fosfor og konsekvenserne heraf for krav til harmoniareal samt økonomisk tab ved ikke at kunne anvende optimale mængde startgødning med fosfor til majs. På grisekongres er der afholdt indlæg om betydning af foderforbrug og fodervalg på klimabelastningen fra grisenes fodring. Der er arbejdet med problemstillinger omkring type 2 korrektioner for svinebedrifter, hvor det nuværende regelsæt er u hensigtsmæssigt restriktivt for anvendelse af egne tal for bedrifter med flere ejendomme. Det forsøges løst i samarbejde med øvrige interessenter. For kvæg er det indledningsvist vurderet at potentialet ved anvendelse af type 2 korrektioner for kvæg formegentligt kan være ret beskedent og inden der arbejdes, videre bør også vurderes om de udfordringer grisebedrifterne har, kan løses, eller vil reducere potentialet yderligere. Der er arbejdet med at udrede gældende regler for grise på friland.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## AP2: Teknologi og management til reduktion af emissioner fralandsbrugsproduktion

Ved årets begyndelse var der en forventning om flere nye krav til reduktioner af ammoniakmission bl.a. med udgangspunkt revisioner af BAT-grundlag, men processen er endnu ikke helt afsluttet, så formidlingen må udsættes. Vi har deltaget på møder om BAT for kvægstalde. Der er indgået frivillige aftaler om reduktion af tildeling af råprotein og på den baggrund er der udarbejdet et notat om den anbefalede metode for dokumentering af udvikling af råprotein indholdet i foder til malkekvæg. Der er ligeledes lavet en statusrapport til MJFM om den frivillige aftale om ammoniakreduktion til slagtesvin og iværksat prøveindsamling af slagtesvinefoder til brug for midtvejsevaluering i vinteren 2022. Indholdet i ammoniakaftalen er formidlet til foderrådgivere og foderstofbranche på fodringsseminar og grisekongres. På grisekongres blev der desuden formidlet foreløbige resultater fra igangværende forsøg til løsning af ammoniak aftalens mål om 8 % lavere ammoniakfordampning fra slagtesvin i 2024. Status og opgørelser i forhold til begrænsning af ammoniakemissionen og Danmarks internationale forpligtelser til begrænsning af ammoniakforureningen er beskrevet. Der er foretaget en fagligudredning af faktorer, der påvirker ammoniakemissionen fra udbragt handelsgødning, som evt. kan føre til nye udfordringer og krav om reduktioner. Der er skrevet en artikel og lavet et tilhørende facebookopslag om regler og håndtering af ensilage så forurening undgås.

## AP3: Effekter af den emissionsbaserede miljøregulering og øvrige tagelse af hensyn til natur og miljø

Der er løbende blevet informeret om ændringer i lovgrundlag, vejledninger og praksis af relevans for erhvervet. Viden om udpegninger og registreringer af betydning for regulering af lugt og ammoniak er indhentet og bearbejdet i kortlag, der er formidlet. Meget af informationen er samlet på en temaside om miljøregulering, der er blevet oprettet. Der er lavet en analyse af de forventede effekter af den generelle reduktion af emissionen for naturen og der er udarbejdet en vejledning til beregning af kilder til kvælstofbelastning og vurdering af forskellige kilders relative betydning. Der er faciliteret øget videndeling ved organisering af online møder mellem eksperter på tværs af landet. Der er diskuteret mulige løsninger på særlige udfordringer og udarbejdet et notat om de forskelle i praksis, der opleves på tværs af landet. Der er udarbejdet 3 letforståelige faktaark om miljømæssige gevinster ved anvendelse af forskellige løsninger til at imødegå ammoniakforurening, et faktaark om datagrundlaget og en artikel om de regler, der ligger til grund for kravet om reduktion. Med disse i hånden kan landmanden lettere forstå og formidle sin natur- og miljøindsats.

---

### **43. Forbedring af landbrugsbedriftens indtjening på baggrund af viden om markedsudvikling og risici**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Projektets formål er at forbedre landmændenes indtjening på baggrund af viden om markedsudvikling samt markeds- og bedriftsspecifikke risici.

**Projektets aktiviteter:** Der er gennemført nedenstående aktiviteter.

#### AP 1 Prognoser for udviklingen i landbrugets prisforhold

Der er udarbejdet prognoser for de væsentligste priser på salgsprodukter samt inputfaktorer i produktionen, herunder foder, gødning, el, brændstof og planteværn. Prognoserne har taget udgangspunkt i indsamling af information om økonomiske og markeds-mæssige

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

udviklingstendenser på råvare- og pengemarkederne. Endvidere er der foretaget værdiansættelse via statuspriser for besætninger og beholdninger. Der er udarbejdet to ordinære markedsvurderinger med prognoser for prisudvikling på salgs- og faktorpriser for de største landbrugsprodukter, udgivet hhv. ultimo februar og primo oktober. Derudover er der foretaget en justering af mælkeprisprognosen, offentliggjort ultimo november på baggrund af ekstraordinære prisbevægelser på det globale mælkemarked. Resultaterne er formidlet via notater, artikler samt webinars. Desuden er resultaterne formidlet via skriftlige og mundtlige indlæg og præsentationer samt omtalt i ca. 30 indslag i danske medier.

## AP 2 Budgetkalkuler for produktionen

Der er udarbejdet en opdatering af alle nuværende budgetkalkuler inden for produktionstekniske niveauer og af forventningerne til prisudvikling på salgs- og inputpriser samt nye kalkuler inden for hvidkløver, krydsningskvier og krydsnings stude. Stop for aflivning af raske tyrekalve pr. 1. januar 2022 vil betyde, at udbuddet af særligt jersey krydset med kødkvæg til opfødning vil stige markant. Derfor er det nødvendigt at vurdere, om det er økonomisk rentabelt at have denne form for produktion. Krydsningsdyrene anvendes primært til naturpleje, afgræsning af ekstensive arealer eller udnyttelse af ældre landbrugsbygninger. Alle de økologiske salgsafrøder har fået et større gennemsyn. Det har betydet, at omkostninger og mængder til udsæd er korrigeret væsentligt. Tilsvarende er udbytter for både kerne og halm tilpasset de registrerede mængder i regnskabsdatabasen hos SEGES og sammenholdt med data fra markforsøg indhentet hos planterådgiver inden for økologi. Der er tilsvarende foretaget tilpasninger for de økologiske priser og særligt inden for værdien af halm, da der fra 2023 er krav om, at der skal anvendes økologisk halm til strøelse. Det betyder, at der allerede fra høsten 2022 skal indsamles væsentligt større mængder økologisk halm til både malkekvægsbesætninger og økologiske grisebesætninger. Tilsvarende er der udarbejdet 24 nye foderplaner til økologisk malkekvæg og ungdyr, da det er og har været særdeles vanskeligt at importere økologisk soja pga. logistiske problemer. Det betyder, at økologisk raps og hestebønner er indarbejdet i de opdaterede foderplaner. Derudover er specielle kalkuler inden for produktion af græs til biogasproduktion og bioraffinering opdateret. Der er isamarbejde med Biorefine udviklet to græskalkuler specifikt med produktion til bioraffineringsfabrik, hvor fabrikken høster og henter græsproduktionen. I samarbejde med Hede Danmark er to biomassekalkuler inden for pileproduktion opdateret med aktuelle omkostninger og afsætningspriser.

## AP 3 Aktuelle begivenheder

Der er foretaget beregninger, analyser, vurderinger og kommentering af en lang række begivenheder og temaer i 2021, som skønnes at have stor indflydelse på landbrugets specifikke og generelle økonomiske forhold. I 2021 har der været særligt fokus på grøn omstilling/bæredygtighed og CAP2027. Ligeledes er markedet for landbrugsejendomme, konkursudviklingen samt landbrugserhvervets og specifikke driftsgrenes langsigtede økonomiske og finansielle robusthed blevet behandlet. Der er gennemført beregninger og analyser, der har relevans for en landbrugsvirksomhed med fokus på:

- Opgørelse af bidragssatser for heltidsbedrifter 2020. o Konsekvensberegninger af grøn omstilling.
- Konsekvensberegninger af CAP2027.
- Chartbook omhandlende markedet for landbrugsejendomme.



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Surveys og præsentationer af, hvordan landmænd arbejder med økonomi og virksomhedsledelse.

Foredragsrække med bl.a.:

- "Aktuelle udsigter for landbruget"/"Økonomisk vejrudsigt for 2021/22".
- Landbrugets langsigtede robusthed.
- Landbrugs strukturelle forhold.
- Landbrugets finansielle forhold.
- Grøn omstilling.

Ejendomsmarkedet. Beregninger og analyser er formidlet via notater og artikler samt i forbindelse med skriftlige indlæg og grafiske oversigter samt mundtlige præsentationer og kommentarer. Samlet har projektets resultater været omtalt i over 50 indslag i danske medier.

## AP 4 Formidling af risiko og risikostyring

Der er skrevet en række artikler, som behandler forskellige emner inden for risikostyring. Artiklerne omhandler emnerne afdækning af risiko på forsynings- og afsætningsikkerhed, afdækning af risiko på råvarepriser, afdækning af finansielle risici, afdækning af produktionsrisici, afdækning af menneskelige risici, medarbejderfastholdelse samt en opsummerende artikel. Der er holdt indlæg om risikostyring hos fem forskellige rådgivningsvirksomheder samt landsformandskredsen i Landbrug & Fødevarer. Der er produceret en video med en landmand, som fortæller om sin afdækning af råvarepriser. Der er endvidere formidlet via Facebook ad flere omgange i gruppen "Økonomi og ledelse i landbruget".

---

## **44. Bæredygtig finansiering af landbrugsvirksomheden og ledelse af en bæredygtig udvikling**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er, at landmændene bliver i stand til at imødekomme den finansielle sektors kommende krav om bæredygtighed, og at de kan lede landbrugsvirksomhedens bæredygtige udvikling.

**Projektets aktiviteter:** Landbrugets fremadrettede finansiering vil blive påvirket markant af EU Taksonomien. Projektet har haft fokus på at formidle EU's initiativer til landmændene m.fl. inden for dette område, herunder foretage analyser, vurderinger og perspektiveringer i forhold til landbrugets fremadrettede finansiering. Det er undersøgt, hvordan landmændene kan udnytte nye investeringsmuligheder for at skabe en bedre forretning og samtidig bidrage til den bæredygtige udvikling i landbruget. Vi har arbejdet med at afdække de udfordringer, barrierer og potentialer som landmændene oplever for at sikre, at landmændene fremadrettet kan imødekomme krav fra den finansielle sektor, afsætningsvirksomheder, forbrugere m.fl. i forhold til bæredygtighed og bæredygtig udvikling. Ud fra disse afdækninger er der udarbejdet et sæt af anbefalinger til, hvordan landmændene ledelsesmæssigt kan arbejde med at sikre en bæredygtig udvikling. Resultaterne,

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

som kan anvendes både inden for den konventionelle og den økologiske landbrugsproduktion er blevet formidlet bredt ud til landmændene m.fl. Projektet har været opdelt i 5 arbejdsplaner.

## AP1 - Vurdering, kvalificering og perspektivering af arbejdet med bæredygtighed

EU Taksonomiens kommende kriterier for at opnå finansiering vil stille store krav til landmændene. Det har været vigtigt at vurdere og synliggøre, hvilke potentialer, der er for landbruget i at arbejde fokuseret med bæredygtig finansiering og sikre den ledelsesmæssige udvikling af en bæredygtig landbrugsvirksomhed. Til at understøtte, udfordre, perspektivere og kvalificere arbejdet og resultaterne i projektet blev der etableret et Advisory Board, som bestod af 9 eksterne medlemmer: 2 medlemmer fra kreditforeningerne, 2 medlemmer fra bankerne, et medlem fra Vækstfonden, 2 medlemmer fra investeringsfonde, et medlem er landmand, et medlem repræsenterer et pensionselskab, et andelselskab og er selv landmand. Alle medlemmer har forskellige perspektiver inden for emnet bæredygtig finansiering og ledelse i landbruget.

## AP 2 – Bæredygtig finansiering – EU Taksonomiens placering i landbruget

EU's fremlæggelse af kriterier for de første 2 EU-miljømål primo 2021 (1. Modvirkning af klimaændringer og 2. Tilpasning til klimaændringer), affødte mange tusinde indsigelser fra EU-landene, hvilket resulterede i, at landbruget foreløbig blev skrevet ud af EU Taksonomien i den første supplerende lovgivning om miljømål nr. 1 og 2 i april 2021. Begrundelsen var at sikre en større sammenhæng til Den Fælles Landbrugspolitik (CAP), der på daværende tidspunkt var under forhandling. Planen er nu, at EU i slutningen af 2021 eller starten af 2022 fremlægger udkast til en ny taksonomi for landbruget, som forventes at blive vedtaget i 2. kvartal 2022. Ovenstående forhold ændrede væsentligt på fundamentet for projektet, fordi netop EU Taksonomien og de tilhørende kriterier er en ekstrem vigtig forudsætning for landbrugets bæredygtigefinansiering og dermed også fundamentet for dette projekt. Efterspørgslen på viden om EU Taksonomien og bæredygtigefinansiering fra landmændene var høj, så der er arbejdet med følgende aktiviteter: Der er løbende fulgt med i forhandlingerne, dokumenter og udmeldinger fra EU omkring EU Taksonomien, for at få indblik i, hvilken retning landbruget kan forvente fra EU. Denne viden har indgået i dialogen med medlemmerne i projektets Advisory board, vores netværk med landbrugets finansielle samarbejdspartnere og med landmænd. Denne dialog har medført, at vi har kunnet gennemføre analyser og foretage vurderinger af de helt grundlæggende udfordringer, barrierer og potentialer landmanden og landbruget forventes at stå over for i forhold til grøn omstilling af landbrugsvirksomheden og en bæredygtigefinansiering. På den måde har landmændene fået viden om, hvad EU Taksonomien indeholder, herunder hvordan det forventes at påvirke den enkelte landmand. Der er arbejdet med at skabe et overblik over tiltag og påvirkninger af ud fra landbrugsvirksomhedernes historiske, økonomiske performance og sammenholde det med de første forventninger til, hvad den grønne omstilling af landbruget vil koste. Der er analyseret udfordringer, barrierer og potentialer for bæredygtig finansiering ud fra de forskellige forudsætninger det enkelte landbrug har og står overfor. Undersøgelsen har bl.a. omhandlet, hvilken finansiering der eventuelt kan tiltrækkes, hvis en landbrugsvirksomhed kun delvist lever op til EU-taksonomiens krav. Landbrugets finansielle aktører og finansielle produkter er kortlagt, for at kunne synliggøre mulige kapitalstrukturmodeller og udarbejde konkrete eksempler på sammensætning af bæredygtige kapitalstrukturmodeller for landmanden. Desuden er der foretaget en kortlægning af muligheder og udfordringer i forhold til bæredygtig udvikling og opnåelse af bæredygtig finansiering ved forskellige typer af bæredygtige investeringer. Der er foretaget analyse af den likviditetsmæssige påvirkning af forskellige finansieringsmuligheder for et landbrug, ud fra et mål om at gøre landmanden nysgerrig på, hvordan finansiering påvirker den økonomiske

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

bæredygtighed. Der er løbende formidlet viden til landmænd m.fl. via præsentationer, artikler, podcasts, opslag på de sociale medier mv.

## AP 4 – Landmandens ledelse af en bæredygtig udvikling

Der er arbejdet med at sikre, at den enkelte landmand fremadrettet kan imødekomme kommende krav fra den finansielle sektor og andre interessenter, herunder afsætningsvirksomheder og forbrugere i forhold til klima og bæredygtighed. Der har været fokus på virksomhedsledelse og lederskab i forhold til at opnå bæredygtig finansiering og bæredygtig udvikling af landbrugsbedriften. Der er afdækket udfordringer, barrierer og potentialer for landmændene i forhold til bæredygtig finansiering og bæredygtig omstilling af deres virksomhed via dybdeinterviews af 10 landmænd, afholdelse af workshops og Roundtable-møde. Der har været fokus på de menneskelige barrierer og udfordringer i ledelsen af en bæredygtig landbrugsvirksomhed. Det er via en deskresearch undersøgt, hvordan landbruget og andre brancher, nationalt og internationalt, er lykkedes med at mobilisere mennesker i en forandringsproces. Der er foregået en mobilisering af landmænd i den grønne omstilling i landbruget via etablering af en Facebook-gruppe. Mobiliseringen har taget udgangspunkt i deltagerens egne indlæg og indlæg fra forskellige faglige områder af den bæredygtige udvikling på det enkelte landbrug og i landbruget generelt – alle efterfulgt af klare anbefalinger til landmanden. Kortlægningen af de menneskelige udfordringer og barrierer i virksomhedsledelse og lederskabet af den grønne omstilling er efterfølgende blevet brugt til at synliggøre muligheder for den enkelte landmand i forhold til grøn omstilling – samt opstilling af konkrete anbefalinger, som landmanden kan lade sig inspirere af. Der er løbende formidlet viden til landmænd m.fl. via præsentationer, artikler, podcasts, opslag på de sociale medier mv.

## AP 5 – Formidling

Der har i kommunikationsindsatsen været fokus på at mobilisere landmændene og formidle viden til landmændene via forskellige formidlingsmåder og -platforme. Webinarer, videoer, podcast o.l. Der er arbejdet med en række virtuelle formidlingsaktiviteter gennem landbrugets adgang til bæredygtig finansiering. Overblikket har omhandlet EU Taksonomi, EU-landbrugspolitik, Danmarkslandbrugspolitik, de såkaldte Green Bonds Principles og FN's Verdensmål. Der er udarbejdet en what-if-analyse i forhold til, at EU indtil videre har skrevet landbruget ud af et kommende klassifikationssystem for, hvad der kan defineres som grønt og bæredygtigt. Der er arbejdet med tre veje for finansiering af fremtidens landbrug afhængig af, hvad der sker i EU. Den finansielle sektor har stor fokus på ESG og ESG-ledelsesrapportering i forhold til den bæredygtige udvikling. Der er arbejdet med at afdække, synliggøre og samle viden om en kommende ESG-ledelsesrapportering, som den finansielle sektor forventer vil omfatte alle landbrug om 1-3 år. Der har været fokus på tværfaglighed i forhold til den enkelte landmand, men også tværfaglighed i landbrugets værdikæde. ESG-ledelsesrapportering viste sig hurtigt at være et komplekst område, som kræver samarbejde og tværfaglig viden på landbruget, mellem landbrug, mellem landbruget og landbrugets rådgivere, mellem landbruget og landbrugets leverandører og aftagere samt mellem landbruget og det omkringliggende samfund. Planteproduktionen i landbruget forventes at være en del af løsningen på en bæredygtig udvikling af landbrugsproduktionen på forskellig vis, så vi har søgt overordnet viden om landbrugsjorden og dens betydning for den bæredygtige udvikling via deltagelse i en national konference "Kampen om landbrugsjorden" på KUScience, fordi netop landbrugsjorden er en vigtig del af løsningen for at nå et klimaneutral landbrug i 2050. Der var et bredt spektrum af emner på konferencen, der på den ene eller anden måde påvirker en

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

bæredygtig finansiering. Der er løbende formidlet viden til landmænd m.fl. via præsentationer, artikler, podcasts, opslag på de sociale medier mv.

## AP 3 – Muligheder for bæredygtig finansiering

Det er undersøgt, hvordan landmændene kan udnytte nye investerings muligheder for at skabe et godt økonomisk grundlag og samtidig bidrage til en bæredygtig udvikling af erhvervet. Herunder kortlægning af udfordringer, barrierer og potentialer for, at landmændene kan opnå finansiering målrettet bæredygtig udvikling for en landbrugsvirksomhed. Der er kortlagt, beskrevet og vurderet forskellige typer af investeringsfonde og deres anvendelse til finansiering af bæredygtige projekter i landbruget. Vi har undersøgt landmandens muligheder for bæredygtig finansiering via klog, tålmodig og ansvarlig egenkapitalfinansiering fra landbruget selv – via business angleseller en kapitalfond. Arbejdet har bl.a. omhandlet udarbejdelse af et oplæg til en forretningsmodel for bæredygtig klog, tålmodig, ansvarlig egenkapitalfinansiering, der dels skal synliggøre potentielle investeringsobjekter i det primærelandbrug, dels hvilke finansielle ydelser, der kan være med til at dække landmændenes behov for egenkapitalfinansiering, samt hvilke potentielle investorer der kan være blandt landmændene. I forlængelse af arbejdet med forretningsmodellen er der afdækket udfordringer/potentialer ved at få tilført egenkapitalfinansiering med tilhørende governance, i form af en business angel, der er aktiv i virksomhedens bæredygtige udvikling og måske drift, eller via et krav fra en kapitalfond om etablering af en professionel bestyrelse, der skal sikre virksomhedens bæredygtige udvikling, fremdrift i henhold til den fastlagte strategi og en professionel virksomhedsledelse og lederskab. Landbrugets overordnede økonomiske robusthed er blevet analyseret i forhold til investering i grøn omstilling. Målet har været at få et billede af situationen for dansk landbrugspodcasts og webinarer, hvor landmanden på en nem og overskuelig måde har fået viden om bæredygtig finansiering samt ledelsen af en bæredygtig udvikling. Der har været fokus på anbefalinger til, hvad den enkelte landmand konkret kan gøre. Indlæg på møder, workshops, temamøder, kongresser o.l. Der har været indlæg på diverse møder, kongresser o.l. hvor det er synliggjort, hvilke muligheder landmændene har fremadrettet for at sikre en grøn omstilling af deres virksomhed og opnå finansiering. Der er afholdt både virtuelle og fysiske workshops. Artikler og formidling via sociale medier o.l. Der er gennemført en række af formidlingsaktiviteter via artikler og sociale medier omkring bæredygtig omstilling og bæredygtig finansiering, om anbefalinger og muligheder for landmanden i forhold til den grønne omstilling og bæredygtig finansiering.

---

## **45. Konkurrencedygtig og markedsbaseret produktion af afgrøder til fødevarer**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet er at styrke primærproduktionens og fødevarerens virksomhedernes afsætningspotentiale ved at fremme og målrette en bæredygtig produktion af plantebaseret protein og højværdiegenskaber til fødevarer og drikke.

**Projektets aktiviteter:** Aktiviteter: Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker. Projektet har aktiviteter fra 2020, som blev godkendt til forlængelse af Promilleafgiftsfonden for Landbrug. Det drejer sig om følgende aktiviteter:

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## Arbejdsopgave 1 (2020) Opbygning af vidensbase for afgrødepotentialet i værdikæden

Viden om bælgplanternes højværdiegenskaber og anvendelsesmuligheder i forskellige produkter samt indhold af næringsstoffer er blevet samlet i en folder og publiceret på temasiden for plantebaserede fødevarer på Landbrugsinfo. I samarbejde med ComidaFødevarer rådgivning, Plantebaseret Videnscenter, Innovationscenter for Økologisk Landbrug og Økologisk Landsforening har SEGES udarbejdet en folder over Danske bælgfrugter – fødevarer sikkerhed, grænseværdier for kemiske forureninger og egenkontrol som bl.a. er publiceret på projektets temaside på Landbrugsinfo.

## Arbejdsopgave 3 (2020) Konventionelle og økologiske dyrkningsmæssige tiltag indenfor kendte og nye afgrøder

I de økologiske forsøg er der analyseret for følgende: Lupin: begge forsøg er analyseret på parcellniveau for råprotein og alkaloid.

Linser: begge forsøg er analyseret på parcellniveau for råprotein.

Kikærter: begge forsøg er analyseret på parcellniveau for råprotein. Der er stor sammenblanding i de konventionelle forsøg, så der er ikke sendt prøver til eksterne analyser. Følgende aktiviteter er udført som beskrevet i ansøgningen i 2021

## Arbejdsopgave 1: Opdatering af viden for afsætningsmuligheder til fødevarer værdikæden

Viden om produktion og udvikling af bælgplanter til fødevarer er blevet samlet i en vidensbase på Landbrugsinfo, i form af en nyoprettet temaside for plantebaserede fødevarer. På temasiden er alle leverancer fra projektet samlet på en side og yderligere suppleret med relevante leverancer fra andre projekter. Der er i samarbejde med Landbrug & Fødevarer udarbejdet en potentiale-analyse af markedet over hvilke barrierer, ulemper og fordele som aftagerne oplever i forhold til at anvende lokalt producerede bælgplanter til fødevarerproduktion. I samarbejde med SEGES digital er der udarbejdet og lanceret et Danmarkskort over producenter og aftagere af bælgplanter til fødevarer. Endvidere er der udarbejdet en præsentation med 2 business cases, der illustrerer eksempler på økonomi/forretningssamarbejder i værdikæden fra landmand til dagligvarehandel/foodservice.

## Arbejdsopgave 2: Konventionelle og økologiske dyrkningsmæssige tiltag indenfor kendte og nye afgrøder

I arbejdsopgaven har der været fokus på at undersøge og dokumentere afgrøders dyrkningsproteinaler under danske forhold. Prøvedyrkning og test af kendte og nye konventionelle og økologiske afgrøder og sorter blev gennemført i 2021. Der er under konventionelle dyrkningsbetingelser anlagt og gennemført 2 forsøg med:

- 8 sorter af markært, de repræsenterer dels almindelige i Danmark dyrkede sorter, dels sorter af marrowfat typen dels såkaldte maple peas. 6 sorter af hestebønner, dels almindelige sorter dels sorter med lavt tanninindhold og eller lavt indhold af vicin/convicin
- 3 sorter af smalbladet lupin og 2 sorter af hvid lupin. Der blev desværre kun opnået brugbare resultater af det ene forsøg og kun for smalbladet lupin
- 3 sorter af linser en hhv. brun, grøn og rød sort, disse sorter er afprøvet ved to såtidspunkter.
- 2 sorter (typer) af kikærter der blev sået med tre forskellige udsædsmængder. Desværre blev der kun opnået brugbare resultater af det ene forsøg. Der er under økologiske dyrkningsbetingelser anlagt og gennemført 2 forsøg med:

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- 8 sorter af markært, de repræsenterer dels almindelige i Danmark dyrkede sorter, dels sorter af marrowfattytypen dels såkaldte maple peas.
- 6 sorter af hestebønner, dels almindelige sorter dels sorter med lavt tanninindhold og eller lavt indhold af vicin/convicin
- 3 sorter af smalbladet lupin og 2 sorter af hvid lupin.
- 3 sorter af linser en hhv. brun, grøn og rød sort, disse sorter er afprøvet ved to så tidspunkter.
- 2 sorter (typer) af kikærter der blev sået med treforskellige udsædsmængder.

## Arbejdspakke 3: Værdikæde-workshops

For at styrke samarbejdet og forretningspotentialet i hele værdikæden, er der afholdt 4 værdikædeworkshops fordelt i Øst- og Vestdanmark. På hver af de 4 workshops delt og landmænd, panterådgivere, fødevarevirksomheder, grossister, foodservice og dagligvarehandlen for at diskutere barrierer og muligheder i værdikæden. Input til forretningsmuligheder er blevet samlet og formidlet i to videointerviews, hvor deltagere på værdikædeworkshopsne gav deres input til forretningsmuligheder i værdikæden.

## Arbejdspakke 4: Demonstration og formidlingsaktiviteter

Projektets resultater er blevet formidlet og kommunikeret vidt og bredt igennem hele projektperioden. Der er afholdt en stor temasession på Økologikongressen, hvor 5 oplægsholdere gav input til produktion og anvendelse af bælgplanter til fødevarer. Der er holdt oplæg på Fødevedagen, Ernærings fokuskonferencen, Kontaktmøde målrettet virksomheder, Plantewebinar målrettet rådgivere og på Plantekongressen 2022. Der er publiceret flere artikler og nyhedsbreve i projektet.

---

## **46. Oplandsrådgivning til kollektive miljøindsatser**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Projektets formål er at etablere de frivillige kollektive miljøvirkemidler, som blev vedtaget i forbindelse med Landbrugs- & Fødevepakken, der gav danske landmænd lov til at gøde økonomisk optimalt.

**Projektets aktiviteter:**

### AP1. Projektstyring og udrulning

Der er gennemført projektledelse af indsatsen med sekretariatets koordinering i forhold til intern styregruppe og national følgegruppe. Som en del af projektet har oplandskonsulenterne fået stillet de nødvendige IT-værktøjer og licenser til rådighed og projektsekretariatet har ydet den nødvendige support. Oplandskonsulenterne har gennemført en lokal indsats med afholdelse af informationsmøder og øvrig kommunikation målrettet landmænd med mulighed for at etablere kollektive virkemidler. Oplandskonsulenterne har herudover hjulpet konkrete landmænd, der ønskede at bidrage til indsatsen, med at finde potentielle placeringer til kollektive virkemidler, at søge tilskud til disse og at yde den nødvendige bistand til projektgennemførelsen. Herudover er der gennemført en ekstern evaluering af oplandsrådgivning.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 47. Biodiversitet i det nye årti – med landmanden i front

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** er at sikre, at Danmark også i fremtiden kan opretholde en effektiv landbrugsproduktion samtidig med, at nationale og internationale mål for biodiversitet bliver opfyldt.

### **Projektets aktiviteter:**

#### AP1 – Virkemiddelkatalog til mere og bedre biodiversitet på landbrugsbedrifter

Der er arbejdet videre med barriere-kataloget, som blev påbegyndt i 2020. I forbindelse med Naturmødet 2021 blev der afholdt en virtuel session om de vigtigste barrierer. De fem vigtigste barrierer, der kan stå i vejen for at landbruget tager et større biodiversitetshensyn, blev identificeret og beskrevet i en folder samt præsenteret på sessionen. I september blev der afholdt en studietur i Danmark. Her blev forskellige større naturprojekter besøgt. Studieturen gav anledning til at få indsamlet viden om erfaringer med opstart og gennemførelse af naturprojekter. Viden fra studieturen er bragt i anvendelse blandt landbrugsrådgivere, landmænd og øvrige interessenter. Viden og erfaringer fra de 7 case landmænd er bragt i spil gennem hele projektperioden. Eksemplerne har bidraget med konkrete eksempler på, hvordan biodiversiteten kan forbedres, samt hvilke rammer og forudsætninger der kan stå i vejen for, at det kan lykkes.

#### AP2 – Fokus på landmandens naturindsats og økonomiske perspektiv

I 2021 er de 7 udvalgte case-landmænd blevet genbesøgt, for at det kunne vurderes, hvordan og med hvilke tiltag landmændene har arbejdet videre med fra deres Naturtjek (besøg gennemført i 2020), samt hvilke barrierer, der ligger til grund for, at evt. tiltag på ejendommen ikke er blevet gennemført. Der er desuden udregnet økonomiske vurderinger på nogle af de tiltag, som landmændene har gennemført eller påtænker at gennemføre. Disse eksempler er formidlet til inspiration for andre landmænd. Der er afholdt en samlet workshop (en vidensdelingsdag) for de fire grupper (naturplejere, produktionslandmænd, lokale naturrådgivere og kommunale naturmedarbejdere), der deltog i workshop i projektets første år i 2020. Workshoppen i 2020 handlede om at identificere de væsentligste barrierer for at landmænd kan medvirke til at fremme biodiversiteten. Dette års workshop handlede om i fællesskab at pege på løsninger og muligheder for at fremme biodiversiteten til trods for disse barrierer.

#### AP3 – Fra viden til handling

Der er holdt mange oplæg på møder for landmænd, landbrugsrådgivere og en række andre interessenter om hvordan landbruget kan medvirke til at fremme biodiversiteten. Der er, udarbejdet fakta-ark og udarbejdet videoer og artikler med projektets landmandsambassadører. Her fortæller de om deres egne erfaringer med at tilegne sig ny viden om naturen og iværksætte konkrete tiltag. Alt sammen formidling om hvordan landmænd kan arbejde proaktivt med at fremme biodiversiteten på deres bedrifter. Formidlingen har haft som formål at inspirere, dele viden mellem landmænd og vise, hvordan alle landmænd – uanset om man har meget eller lidt natur på bedriften, kan medvirke til fremme naturindholdet. Desuden er der udarbejdet formidlingsmateriale om græsningsmetoder med kvæg og betydning af de græssende dyr for biodiversiteten.

---

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 48. Fremtidens anvendelse af organogene jorde

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** er at fremme en omkostningseffektiv anvendelse af organogene jorde med en optimering af anvendelsen i forhold til produktion, klima, miljø og natur.

**Projektets aktiviteter:** Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker.

### Ap. 1 Analyse af de organogene jordes potentialer ift. klima, natur, miljø og produktion

Der er gennemført et større analysearbejde de 171.000 hektar lavbundsjord i Danmark. Arealernes anvendelse, afgrødefordeling, beliggenhed i ådale, placering og potentiale forud tag. Det er er fortaget analyser af jordejernes produktionsudfordringer med staldnær afgræsning, har moniproblemer, dyrkning af højtærtafgrøder, produktionsbygninger i relation til jordtilligende osv. på de organogene jorde.

Analysearbejdet er anvendt i AP4 da alle udfordringer er relevante i hele diskussionen af udtagningen af de organogene jorde. I projektet er Gerå i Nordjylland udvalgt som case område til at beskrive vådlægning af organogene jorde, da der her er gode løbende målinger af vandstanden i vandløbene i området. Der er redegjort for afvandingsklasser de eksisterende hydrologiske forhold i projektområdet og foretages hydrologiske konsekvensberegning ved genindførsel af naturlig hydrologi ved udtagning til klimaprojekter. Der er arbejdet med at vise konstruktion af lavbundsprojekterne grafisk efter gennemførsel med afvandingsklasser. På [www.landmand.dk](http://www.landmand.dk) kan landmanden nu se beliggenhed af de organogene jorde på ejendommens arealer. Der er lavet et GIS værktøj på som giver overblik med hensyn til afgrøde sammensætning og engangserstatninger. Websiden ændres i 2022 da engangserstatninger ændres.

### Ap. 2 Organogene jordes potentiale for naturen

Der er udarbejdet en rapport med titlen: Organogene jordes potentiale for naturen. Rapporten skal danne grundlag for et beslutningsstøtteværktøj for landmænd, lodsejere, oplandskonsulenter, miljøkonsulenter, rådgivere og andre lokale interessenter, som i fremtiden kommer til at samarbejde mere om hele klimaindsatsen på organogene jorde. Udfordringerne med at fremme biodiversiteten ved udtagning af organogene jorde er beskrevet i notatet. Der er lavet en LandbrugsInfo om de foreløbige konklusioner om organogene arealers potentiale for natur. Artikel om studietur til Holland hvor der er vedtaget at reducere drivhusgasudledningen med 1 million ton CO<sub>2</sub> ækvivalenter. Der er stort pres på jordressourcerne i Holland og der tænkes i flere forskellige alternative løsninger i relation til hele klimaindsatsen på de organogene jorde.

### Ap. 3 Demonstration af paludikultur på organogene jorde

Der er i 2020 etableret en vellykket mindre paludikultur med dunhamre ved udplantning ved Vejrumbro tæt på Foulum i samarbejde med Aarhus Universitet. Forsøget med time lapse kameraer i Vejrumbro og i Store Vildmose har været udfordret af tekniske problemer. Der har desværre kun været muligt at lave en film ved Vejrumbro. Projektet har samarbejdet med Canape projektet finansieret af Interreg North Sea Region, hvor der er etableret en større paludikultur i Store Vildmose. Etablering af dunhamre mislykkedes pga. tørt forår i 2020, mens rørgræs og strand



## Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

svingel havde svag vækst. I 2021 er der udført udbytteforsøg med røgræs og strandsvingel. Dunhamrene er forsøgt genetableret i efteråret 2020 med rhizomer og måske kan arealet høstes i 2022. Der arbejdes løbende på rapporten Dyrkning af paludikulturer. Effekt på klima, miljø og natur og den opdateres i hele projektperioden. SEGES har deltaget i konferencen Renewable resources from wet and rewetted peatlands, som blev arrangeret af Greifswald Mire Centre i Tyskland. Demonstrationsdagen blev aflyst da der ikke kunne fremvises en vellykkede paludikultur med dunhamre i god vækst. I stedet lavede SEGES en film om biomassehøst i Canape projekt i Store Vildmose. Plakat: Visualisering af multifunktionelle anvendelsesmuligheder af organogene jorde. 4. Landmandens økonomi i anvendelsen af organogene jorde. Der er gennemført et større analysearbejde af økonomien i de 171.000 hektar lavbundsjord i Danmark med udgangspunkt i de dyrkede afgrøder på arealerne. Der er foretaget overslagsberegninger af den økonomiske omkostning for landbruget af at udtage eller ekstensivere landbrugsmæssige organogene og humusrige jorde. For nogle landmænd vil udtagning af organogene jorde være en økonomisk fordel og for andre kan udtagningen medføre et tab. Der er udarbejdet et regneark som kan estimere DBII på lavbundsjord. I kombination med dette er der i 2021 lavet Rutediagram - Økonomi ved beslutning om udtagning af lavbundsjord. Et økonomisk støtteværktøj ved udtagning af kulstofrige landbrugsjord. Der er lavet en Landbrugsartikel med titlen: Undersøg økonomien ved udtagning af lavbundsjord på din bedrift

Der er afholdt presentationer af de økonomiske konsekvenser forudtagning på SEGES-webinarer til miljø- og planteavlschefer/konsulenter. Der er lavet et notat om dyrkning af paludikulturer. Notatet styrkes i 2022 med flere økonomiske overvejelser når resultater af protein analyser foreligger fra Store Vildmose. I kombination med udbytte forsøge i 2021 laves der en beregning på DBII i dyrkning af paludikulturer. Aarhus Universitet vil i slutningen af 2021 afrapportere forsøgene med dunhamre, røgræs og stivbladet svingel, proteinanalyser vil først foreligge i slutningen af 2021. Ap 5 Udvalgte case-områder bringer viden om udtagning af organogene jorde i spil I projektområdet ved Store Vorslunde som Sagro har arbejdet med i 2020-2021 ved Give har Naturstyrelsen i 2021 nu ansøgt om forundersøgelse til et lavbundsprojekt på 452 hektar med 77 lodsejere. I 2021 blev der skiftet til et nyt projektområde, Driftsmosen, Agerbæk i Varde kommune. Projektet havde igen fuld fokus på at involverer lodsejerne i et meget tidligt stadie. I projektområdet var der fokus på at etablere et lavbundsprojekt, men pga. lodsejernes frygt for den nuværende ammoniakregulering bliver projektområdet måske et vådområdeprojekt på ca. 72 hektar og 6 lodsejere. Nye projektområder er opstartet i 2021 i et samarbejde mellem Velas og Assens kommune. Der har været arbejdet med områderne Hårby på 40 hektar og Voldtoftemede på 60 hektar. Hårby vil afvente ændringer i krav til lav bunds projekt eller beregningsmetode, da det med nuværende forhold ikke tekniske kan lade sig gøre. Vold tofte made har Assens kommune søgt midler til at inddrage landbrugsrådgiver i lodsejerkontakt og ejendoms-mæssige undersøgelser.

Projekt områderne vil fremadrettet bliver drevet af Assens kommune. I projektområderne har der været et tætsamarbejde mellem landboforening, landmænd, lodsejere, landbrugsrådgivningsselskab (Velas og Sagro), miljøkonsulent, andre lokale interessenter og SEGES. Der er i 2021 gennemført en åbenthus/workshop med miljøchefer i hele Danmark i projektområdet ved Assens.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 49. Det klimavenlige landbrugsbyggeri - gennem cirkulært byggeri

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektets formål:** Formålet med projektet er at bidrage til et mere bæredygtigt, klimavenligt og konkurrencedygtigt landbrugsbyggeri.

**Projektets aktiviteter:** Der er i 2021 arbejdet på aktiviteterne i arbejdsplanke 2, 3 og 4. Arbejdet i arbejdsplanke 1 blev afsluttet i 2020. Der er søgt om projektførlængelse til 2022 for nogle af aktiviteterne i arbejdsplanke 3 og 4.

### AP2: Prioritering af CO<sub>2</sub>-belastende konstruktionsdele

I 2021 fandt vi at bygningsdele bestående af beton (ydervægge, gyllekanaler) var det mest klimabelastende, dernæst stål og overraskende nok nogle typer af loftbeklædning. Hovedparten af denne arbejdsplanke blev leveret i 2020; nemlig identifikation af de mest klimabelastende bygningsdele, samt prioritering og forslag til forbedringer rent klimamæssigt. Som forudsættelse af arbejdsplanken er der i 2021 beregnet på mulige forbedringer i form af egenproduktion af energi, i form af solcelle-anlæg på driftsbygninger. Baggrunden for beregningerne er det reelle timeforbrug, set i forhold til forskellige energi producerende løsninger. Der er indhentet og analyseret timeforbrug, og i samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet (DTU), er forskellige modeller for solceller vurderet. Endvidere er der besøgt en række eksisterende stalde for at afklare, hvilke materialer der kunne være oplagt at genbruge, for således at reducere klimaaftrykket på efterfølgende byggerier. Populært sagt, hvilke bygningsdele eller materialer kan "høstes" til et fremtidigt byggeri, og hvilke tiltag kan der iværksættes for at gøre denne proces nemmere, gennem design for adskillelse. Fokus har været på elementer af beton som indvendige skillevæggelementer, facade elementer samt præfabrikerede gyllekanalselementer og gulve. Aktiviteterne er afsluttet i 2021.

### AP3: Optimering af bærende konstruktionsdele Bærende konstruktioner.

I samarbejde med DTU er udvalgt og vurderet forskellige løsninger på bærende konstruktioner. Der er endvidere skitseret og beregnet en mulig alternativ løsning med det formål at reducere en staldbygningens samlede klimaaftryk, udtrykt som CO<sub>2</sub> eq (GWP), beregnet som LCA-værdi. Dernæst er traditionelle bygningers dimensioner søgt optimeret mht. klimaaftryk for at klarlægge, om der findes en optimal bredde, længde eller forhold herimellem. Bærende konstruktioner i bueform er undersøgt, men i skrivende stund forligger der ikke et endeligt resultat mht. klimapåvirkning. Facadeelementer. Der er ansøgt om forlængelse af denne aktivitet til 2022.

### AP4: Genanvendelige bygningsdele

Erfaringer fra arbejdsplanke 1, 2 og 3 er samlet, og det undersøges, hvorvidt betonelementer kan genanvendes efter 30 til 40 års brug i en slagtegrisestald. Der er udtaget boreprøver fra én lokalitet. Det var ikke muligt at færdiggøre denne arbejdsplanke i 2021, og der er søgt om projektførlængelse til 2022 for at kunne foretage boreprøver i flere stalde, så der opnås et repræsentativt billede af betonelementernes styrke og holdbarhed. Endvidere er givet forslag til, hvorledes staldbygninger alternativt kan anvendes i sin helhed, udarbejdet som en projektopgave for studerende på DTU. Det kan fx være stalde, der efter endt levetid, genanvendes som kontor- eller "bondegårdsferie".

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 50. Baltic Waterdrive

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Medfinansiering af initiativer under EU-programmer

**Projektet formål:** Baltic Waterdrive vil gennem international vidensdeling være med til at øge det lokale samarbejde om løsninger til en målrettet vandmiljøindsats, der går hånd i hånd med effektiv landbrugsproduktion.

**Projektets aktiviteter:** Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker.

### AP1 Projektledelse og kommunikation:

SEGES har i Waterdrive projektledelsen af hele AP2. SEGES har udarbejdet leverandøraftaler og foretaget uploads af projektdokumentation på vores Promilleprojektsite, lavet effektevalueringskema til Promilleafgiftsfonden, samt afrapportering til Interreg EU og Promille samt svar til first level controller og løbende koordinering med leadpartner samt løbende økonomisk opfølgning. SEGES har deltaget i arbejdspekkeledermøder hver 14. dag på Zoom sammen medprojektleder Staffan Lund.

### AP2. Multi-actor implementering:

AP2 har projektledelsen af demonstrationsområderne. Der har i 2021 været arbejdet i 8 demonstrationsområder (case areas) i Danmark (Odense Fjord), Finland (Karjalaiskylä /Gammelbacka brook), Sverige (Västervik kommune), Letland (River Svete i Jelgava), Litauen (e.Zuvintas Reserve), Polen(Kutno kommune) Rusland (Ljunga River i Leningrad & Gurjevsk River i Kalinigrad). Beskrivelsen af demonstrationsområderne ses på [www.waterdrive.dk](http://www.waterdrive.dk) under case areas. SEGES har i 2021 udarbejdet 2 rapport om arbejdet og fremdriften i de 8 case områder, Waterdrive case areas. Overview 2019-2021 og Waterdrive case areas. Newinnovative solutions plus key findings in Watedrive case areas 2019-2021. SEGES har fra 2019-2021 oprettet websiden [www.waterdrive.dk](http://www.waterdrive.dk). Siden understøtter alle leverancer i projekt vedr. succes historier, loacal involverings toolbox, demonstrationsområder, fokusgrupper i demonstrationsområder, ny miljøtjenester, lederskab og miljøtiltag. SEGES har isamarbejde med rådgivningselskabet Velas understøttet samarbejdet og partnerskabet om vandmiljøforbedring i Odense Fjord via workshops og lokale møder. Der er udarbejdet en rapport om dette arbejde. En række store fynske virksomheder, institutioner og organisationer er gået sammen i et unikt samarbejde om at forbedre miljøforholdene i Odense Fjord. Parterne har påtaget sig et ansvar for at passe på naturen i og omkring fjorden. Odense Fjord har et smukt og varieret miljø, som rummer vigtige levesteder for både dyr og planter. SEGES har i 2021 afholdt 3 arbejds møder med ledere af demonstrationsområderne i Østersø regionen og der er nu udarbejdet actions- eller implementering- og investeringsplaner for alle demonstrationsområderne. Planerne ses på [www.waterdrive.dk](http://www.waterdrive.dk) under case areas. Der er ligeledes udarbejdet 2 rapporter med erfaringerne fra demonstrationsområderne. SEGES har i AP2 arrangeret 3 Zoom konferencer. Der har i efteråret

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

2021 været afviklet 4 online conference workshops på Zoom med titlerne: Multi-actor cooperation for joint action– participation and leadership; Catchment officers and new services – water and landscape management; Interactivedigital portal for action – tools and living labs og Rewetting and sustainable use of peatlands (arranget af Tyskland). Alle møder kan ses på Youtube. SEGES har haft det overordnede ansvar for udarbejdelse af Local Participatory toolbox: Der er i et samarbejde mellem Pheno Horizon, CDR Agricultural Advisory Center Brwinów, Krakow, Baltic environmental Forum, Sveriges Landbrugsuniversitet og SEGES lavet en rapport med navnet: Local Participatory Toolbox. A cross-sector participatory handbook for smarter water management in agricultural landscapes. Der er også lavet en interaktiv udgave af Local Participatory toolbox i Polen. SEGES har ansvaret for at opretholde websiden med Local Participatory Toolbox. Lederskabsmanual: Sveriges Landbrugsuniversitet har i arbejdsplan 2 udviklet en lederskabsmanual med udgangspunkt i de erfaringer der er opnået i Waterdrive demonstrationsområderne samt tidligere erfaringer. Lederskabsmanualen har fokus på involvering af lokale interessenter som kan have vidt forskellige interesser. Se den danske webside under Leadership. SEGES har ansvaret for at opretholde websiden med Leadership manual. SEGES har udarbejdet New Service kataloget: Kataloget: New services for water management in agricultural landscapes - a catalog of ideas and experiences. Kataloget er udarbejdet i et tæt samarbejde mellem oplandskonsulenter i Sverige, Finland, Polen og Danmark. Kataloget beskriver oplandskonsulenternes arbejde i de 4 lande. Nyhed på Landbrugsinfo: Der er lavet 2 artikler om Waterdrive på LandbrugsInfo med titlerne: Lokal involvering og lederskab i miljøprojekter i Østersøregionen og Waterdrive: Erfaringer fra oplandskonsulenternes arbejde i Østersøregionen. Begge artikler er baseret på det materiale som er udarbejdet i projektet. SEGES har i samarbejde med selskabet Sound-Vision lavet filmen: Waterdrive – lokalt samarbejde. På Facebook er der løbende udsendt nyheder i Waterdrive fra Letland. SEGES har løbende bidraget til dette arbejde. Nyhedsbreve: Der er udarbejdet 17 internationale nyhedsbreve i projektet i 2021 af Letland. Disse ses på waterdrives webside under News & Events.

## Ap. 3 Fremme af ny teknologi og metoder:

SEGES gennemført en studietur til Västervik i Sverige for at se på miljøtiltagene vådområder, fosfordamme, dobbeltprofiler, anvendelsen af biochar i dræn og strukturkalkning mm. den 16-18. november 2021. Her mødtes miljø- og oplandskonsulenter fra Sverige, Litauen og Danmark. Der er på den danske webside lavet en side med Measures hvor miljøtiltagene der arbejdes med i Danmark kan ses. På siden ses også meget materiale fra Sverige. SEGES har lavet meget materiale om drænvirkemidler til Polen og Rusland, bla. den engelske. oversættelse af miljøkataloget Mitigation measures catalogue. For targeted agro-environmental nutrient mitigation. Rusland er nu ved at implementere minivådområdet efter den danske model.

## Ap. 4 Tilpasning af politikker og finansiering:

SEGES har deltaget med præsentation New Danish policy initiative for local level action på onlinekonferencen Strengthening policy frameworks – water management in agricultural areas of the Baltic Sea Region.

---

## **51. Samskabende vandforvaltning (Water Co-Governance for Sustainable Ecosystems)**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Medfinansiering af initiativer under EU-programmer

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets formål:** er at sikre en bæredygtig produktion og bedre rammevilkår for landbruget.

**Projektets aktiviteter:** I 2021 har der været fokus på at afslutte det 6-årige EU interreg projekt ved at sætte fokus på at bringe resultater og budskaber videre til andre aktører uden for projektet.

## AP1. "Projektledelse"

Der er i arbejdspakken sikret koordinering mellem danske partnere og mellem internationale partnere. Der er rapporteret ½ årligt til EU interreg og sikret en samlet afslutning på projektet med online konference.

## AP2. "Kommunikation"

I forbindelse med projektet var det et mål at oprette et nationalt netværk for lokale aktører (kommuner, landbrug, og grønne organisationer) med interesse i lokalbaseret vandforvaltning. Et sådan netværk blev for alvor virkeliggjort i 2021 ved en ny konference den 1. sep. 2021 for alledelt om interesse i lokal vandforvaltning. Der blev i den forbindelse produceret 4 videoer og det blev besluttet at fortsætte med at afholde konferencen hvert år for at oprette kontakt og dele viden mellem aktører. WaterCoG støttede desuden et kunstprojekt som havde til formål at øge viden og interesse for vandmiljø til et bredere publikum. Forståelse for behovet for en mere lokal tilgang er blevet præsenteret på en række konferencer, møder, avis og udbredt via sociale medier.

AP3. "Baselineundersøgelse" indeholdt ingen nye aktiviteter i 2021, men en artikel blev publiceret i Vand og jord dec. 2021 med data fra en survey som blev foretaget tidligere i denne AP.

## AP4. "Værktøjer og kapacitetsopbygning"

I denne arbejdspakke har arbejdet været koncentreret om fortsat at få udbredt kendskab til nitrat strip målinger og brugen af nitrat app. Der blev foretaget 5 demonstrationer og udarbejdet en video. Endvidere blev SEGES virkemiddelkatalog for drænvirkemidler oversat til engelsk og gjort brugbart for andre partnere uden for DK. AP5. "Implementering i pilotområde". En vigtig del af projektet har været at få viden fra pilotområde ud i andre dele af landet, mens projektet stadig var aktivt. Dette har der været stort fokus på i 2021, og der er blevet holdt møder vedr. den lokale tilgang i oplandet til Limfjorden, Nissum Fjord, Ringkøbing Fjord, Horsens Fjord, Vejle Fjord, Kolding Fjord, Haderslev Fjord, Karrebæk Fjord, Odense Fjord, Gudenåsamrådet, Vadehavet, VOS samarbejdet Lillebælt/Jylland. AP6. "Evaluering". Den helt overordnede evaluering af det samlede EU-projekt fandt primært sted i 2019/2020. AP7. "Clustering" og vidensdeling med forskere og internationale projekter mv." I 2021 er der sket vidensdeling med EU projektet WaterDrive. Viden fra WaterCoG er blevet præsenteret på WaterDrive konference og det omvendte skete også. Der blev afholdt en fælles konference med fokus på værktøjer (Tools) med andre EU projekter, WaterDrive, Topsoil, FRAME, BUILDING WITH NATURE, STAR2Cs.

---

## **52. Omlægningsbehov og parathed**

**Tilskudsmodtager:** Økologisk Landsforening

**Hovedformål:** Rådgivning

---

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 53. Økologisk vækst og udvikling i detail

**Tilskudsmodtager:** Økologisk Landsforening

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** er at skabe nye vækst- og markedsmuligheder for landbruget og fødevarer virksomhederne gennem en styrkelse af den økologiske afsætning i detailhandlen.

### Projektets aktiviteter:

Indsats 1: Strategisk indsats overfor detailhandlen for at skabe større fokus på økologi som eksempel på højværdiprodukter- møder med beslutningstagere i detailkæderne med inspiration om uudnyttede markedsmuligheder for at styrke kædernes indsigt og motivation for at skabe økologisk vækst. Dette kræver viden om aktuelle markedsdata, forbrugeranalyser, indkøbsdata, trendanalyser og best practice.

Indsats 2: Skabe markedsvækst gennem udvikling af de økologiske fødevarer sortimenter i detailhandlen- der er skabt markedsadgang for flere økologiske produkter og basis foren bredere produktudviklingsindsats på tværs af hele fødevarerhvervet. Dette er sket gennem analyser af detail kædernes sortiment sammenholdt med forbrugerbehov og -forventninger i forhold til økologi. Resultaterne af analyserne er præsenteret for relevante beslutningstagere i de enkelte detailkæder. Og den generelle viden om 'huller i markedet' er formidlet bredt i hele fødevarer sektoren.

Indsats 3: Skabe markedsvækst gennem en større synlighed af de økologiske varer i butikkerne- 80% af alle købsbeslutninger træffes i butikken - i selve indkøbssituationen. Der er skabt øget synlighed af de økologiske varer i butikkerne via bedre skiltning i form af produktion og udsendelse af Ø-mærker tilophæng i loft, gulv- og vinduesklæb samt hyldeforkanter. Der er ligeledes skabt og opsat butiksmaterialer i form af skilte og andet POS-materiale, hvor de økologiske budskaber og merværdien i økologi er synliggjort for forbrugerne.

Indsats 4: Skabe markedsvækst for høj kvalitetsvarer gennem kampagner for økologiske varer, der gennemføres i et tæt samarbejde med detailkæderne. Der er skabt kampagner i butikker og på de sociale medier med en eller flere økologiske budskaber. Disse kampagner er blevet understøttet af informationsmaterialer og merchandise til uddeling i butik og/eller via sociale medier. Der er ligeledes afholdt enkelte events i butikkerne. Sideløbende er der gennemført en presseindsats for at skabe fokus på nye markedsmuligheder.

Indsats 5: Indsamle og formidle eksempler på best practice indenfor sortiment, synlighed og kampagner og sammen med detailkæder m.fl. definere indsatsene i fremtidens økologi.-Der er gennemført et forløb med formidling af best practice, erfaringsudveksling og formidling af forbrugerindsigter i samarbejde med detailkæder. Dette er sket gennem en inspirationsdag for virksomheder og detailhandlen, via møder (fysisk og webbaseret) med detailkæderne og specialhandlen. Det har ikke været muligt at afsøge viden fra udlandet grundet Covid-19.

Indsats 6: Tilvejebringe og formidle ny viden, der skaber nye vækst- og markedsmuligheder til hele fødevarerhvervet (bl.a. til landmænd, virksomheder og til fødevarerhvervet i øvrigt). - Der er gennemført og formidlet analyser om de økologiske forbrugere, markedet og branchens udviklingspotentialer, som er formidlet til såvel landmænd, virksomheder, detailhandlen og

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

forbrugerne - dvs. hele branchen og værdikæden. Analyser og indsigter er offentliggjort og formidlet via økologi.dk, på seminarer, nyhedsbreve, sociale medier og i presseindsatsen.

---

## 54. Vækst og udvikling i Foodservice

**Tilskudsmodtager:** Økologisk Landsforening

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** er at skabe øget fokus på økologien i de offentlige og private køkkener i DK og afsøge nye vækstmuligheder i Foodservice. Målgruppen er Foodservice, både den offentlige og private del.

### Projektets aktiviteter:

Indsats 1: Økologi er ikke bare økologi

Budskaberne formidles gennem branchens egen erfaringer i en markedsrapport. Her samles best practice og udviklingsideer. 40 cases og personprofiler er indsamlet og fortolket til rapporten. Rapporten er offentliggjort på foreningens hjemmeside og omtalt på temadage og workshop i efteråret.

Indsats 2: Det økologiske sortiment, når tilgængelighed og kvalitet betyder noget.

Der er blevet afholdt 2 workshops med udvalgte grossister og kunder i Foodservice samt gennemført en rundringning til udvalgte køkkener.

Indsats 3: Udvidet ambassadørkops.

Videreførelse af sidste års ambassadørkops og to nye ambassadører er udpeget. 5 temadage blev planlagt, hvor de økologiske budskaber blev fortolket. Ambassadørerne besøgte hinanden og fik et indblik i hinandens økologiske hverdag, hvorefter der blev produceret podcasts.

Indsats 4: Netværksstafet for det bæredygtige køkken.

Der er blevet afviklet 4 netværksstafetter rundt i landet med fokus på lokale økologiske løsninger og muligheder for etablering af samarbejde mellem lokale partnere.

---

## 55. Styrke afsætningen af klimavenlige økologiske proteinafgrøder til konsum

**Tilskudsmodtager:** Økologisk Landsforening

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** er at styrke afsætningen af økologiske proteinafgrøder til humant konsum, med fokus på afgrøder, der kan dyrkes dansk og lokalt således at man både får (1) en klimagevinst ved at erstatte animalske proteiner med plantebaserede proteiner og samtidig (2) en klimagevinst ved at proteinafgrøderne kan dyrkes lokalt.

### Projektets aktiviteter:

Indsats 1: Skabe et større UDBUD af økologiske produkter baseret på lokalt dyrkede proteinafgrøder- Workshops med formidling af viden om sorter og inspiration til produktudvikling- Etablere samarbejder langs forsyningskæden for at løse fælles udfordringer- Etablere genveje i forsyningskæderne, for at få et større udbud af sorter på markedet.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

Indsats 2: Stimulere DISTRIBUTION indenfor både foodservice, detail og online.- Information til køkkenprofessionelle om klimavenlige proteinafgrøder og inspiration til anvendelse af disse.- Informere indkøbere om klimavenlige protein afgrøder og skitsere markedspotentialet for disse.- Informere online aktører om klimavenlige proteinafgrøder – herunder potentialet gennem mindre partier.

Indsats 3: FORMIDLING om (og iscenesættelse af) økologiske proteinafgrøder til klimavenligt konsum overfor køkkenprofessionelle, meningsdannere og andre firstmovers på fødevarerområdet.- Formidling overformål gruppen ved Madens Folkemøde, Copenhagen Cooking og fire landsdækkende netværksstafetter- Formidling overfor nøgleaktører gennem smagninger i kombination med indlæg om klimavenlige måltider.- Formidling overfor handelsfagpressen og overfor fagpresse målrettet køkkenprofessionelle- Formidling overfor Firstmovers gennem PR-indsatsoverfor madpublicister.

---

## 56. Kend din økologi – vækst i foodservice

**Tilskudsmodtager:** Økologisk Landsforening

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** Kend din økologi. Forlængelse af projektets indsatser 2 og 3: Kend din økologi rundt i landet - messe deltagelse og Ambassadørkops studietur. Begge aktiviteter har være planlagt og flyttet grundet COVID19 restriktioner. Begge aktiviteter er blevet afviklet i en tilrettet udgave.

### Projektets aktiviteter:

Arbejdspakke 2: Kend din økolog rundt i landet på grossistmesser.

Aktiviteten blev aflyst flere gange, da alle grossistmesser blev aflyst i 2020 og 2021.

Messeaktiviteten er blevet gennemført som mini-messer i forbindelse med Økologisk Netværk Stafet, som blev afholdt i Aalborg, Aarhus, Kolding og København, Her samledes 400 køkkenprofessionelle fire gang rundt ilandet og besøgte minimessen, hvor økologiske budskaber og løsninger blev præsenteret for deltagerne.

Arbejdspakke 3: Ambassadørkops.

Efter flere forsøg på at kunne gennemføre besøg hos foreningens ulandsprogram i Uganda, måtte dette droppes, da rejserestriktioner pga. COVID19 ikke lod det gennemføre. Sidst på året åbnede sig en mulighed for at gennemføre en studietur til Berlin, blandt andet for at høre om de udfordringer bystyret i Berlin har med at lægge om til økologi. Turen blev gennemført, men med ændringer undervejs, da aftalte besøg blev ramt af COVID19 og dermed aflyste. Rejseindtryk og budskaber er blevet opsamlet i podcast med udvalgte ambassadører. Denne produktion blev også forsinket da afviklingerne blev ramt af COVID19 dagen før optagelse.

---

## 57. Økologiske markforsøg til udvikling af økologien

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets formål:** Formålet er, at økologiske landmænd kan forbedre deres produktion på basis af veldokumenteret viden, og dermed opnå højere udbytter, mere stabil produktion, og indføre nye dyrkningsmetoder.

## **Projektets aktiviteter:**

### Arbejdsopgave 1: Næringsstofforsyning til forårssåede afgrøder og rettidig såning.

Der er gennemført fem forsøg med delt gødskning i vårsæd. Forsøgene blev anlagt i efteråret 2020. I efteråret 2021 er der igen anlagt fem forsøg efter samme forsøgsplan, samt et ekstra forsøg i forsøgsserien.

### Arbejdsopgave 2: Økologisk vinterraps – forbedret næringsforsyning.

Der er gennemført to forsøg med gødskning af vinterraps til høst i efteråret 2021. Der er gennemført tre forsøg med bælgplanter i vinterraps til høst i efteråret 2021. Der er i efteråret 2021 anlagt et ekstra forsøg i forhold til planlagt, gældende for begge forsøgsserier.

### Arbejdsopgave 3: Majs – sikker start af afgrøden.

Der er gennemført tre forsøg med priming af majs. Der er gennemført tre forsøg med gødskning af majs. Der var planlagt anlæg af fire forsøg, men ét forsøg med placering af gylle blev stoppet på grund af nedbør i foråret, hvorfor det ikke var muligt at udbringe gylle.

### Arbejdsopgave 4: Ukrudt – biologi og mekanisk renholdelse.

Der er gennemført tre forsøg med forskellige ukrudtsstrategier i sædskiftet. 2021 var tredje år med fastliggende forsøg, der blev anlagt i 2019. Et forsøg er kasseret pga. fejlsåning ved ombytning på leddene. Et forsøg er ikke høstet forsøgsmæssigt pga. vand og strukturskade på arealet.

### Arbejdsopgave 5: Alternativer i kornproduktionen

Der er gennemført fire forsøg med vårsæd sået i efteråret i arterne vårhvede, vårtriticale og vårrug. I efteråret 2021 er der anlagt fem forsøg efter samme plan samt et ekstra forsøg for at øge data grundlaget. Forsøgene blev fremvist på markvandring den 30. juni i Sønderjylland i samarbejde med Syddansk Økologi. Markvandringen den 27. juli på Bornholm. De to anlagte forsøg med Kernza hvede er blevet stoppet pga. manglende fremspiring.

### Arbejdsopgave 6: Efterafgrøder – etableringssikkerhed.

Der er anlagt syv forsøg med efterafgrøder etableret i kraftige kornafgrøder i 2021 og der blev gennemført seks forsøg. Der blev afholdt markvandring den 22. juni 2021 i Lemvig i samarbejde med Lemvigegnens Landboforening. Fælles for alle arbejdsopgaver Resultaterne for samtlige arbejdsopgaver er offentliggjort i Landsforsøgene 2021 og i Nordic Field Trial System (NFTS).

---

## **58. Optimal udnyttelse af naturlig fytaseaktivitet i foderkorn**

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets formål:** Formålet er at reducere fosforoverskuddet fra økologisk svine- og fjerkræproduktion, og derved opnå en mere afbalanceret gødning, som kan tilbageføres markerne, og som kan bidrage til højere udbytter.

**Projektets aktiviteter:** Der er gennemført markforsøg i vintersæd og vårsæd i hvede, triticale og rug og lavet analyser af naturligt fytase indhold i enkelte sorter. Forsøgene er fremvist til markvandring og resultater er afrapporteret i Landsforsøgene 2021. Resultater er formidlet i nyhedsbreve, video og artikler. Der er gennemført fodringsforsøg indenfor både fjerkræ (og analyser fra andre producenter) og svin hos hhv. hjemmeblandere og hos producenter der anvender fabriksfoder. Der er indsamlet foderprøver og urin- og gødningsklatter til analyse, vingeknogler og æg til styrkemålinger samt en række produktionsdata, for at kortlægge effekten af en reduceret tilførsel af fosfor til foderblandingerne. Der er afholdt en afsluttende online workshop og der planlægges i starten af 2022 afholdelse af et webinar.

---

## 59. Høst, tørring og kvalitet af økologisk korn

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at sikre høj kvalitet i brødkorn, så en mindre mængde korn kasseres og højere afregning opnås, samt at afdække nye muligheder for møllernes anvendelse af korn med lavt faldtal til kvalitetsbrød til gavn for landmænd, møllerne og forbrugere.

**Projektets aktiviteter:** Dette er et 3. årigt projekt, der afsluttes i år. Projektet har 4. arbejdsplaner.  
AP1: Ny viden om faldtallets udvikling fra dyrkning til brød (år 1-3)

AP2: Varslingssystem til opnåelse af optimal kvalitet i brødkorn (år 1-3)

AP3: Redningspakke til lavt faldtal (år 2-3)

AP4: Sikring af den høstede kvalitet (år 2-3)

AP1:- Indsamling af nyeste viden om udviklingen i faldtallet og hvilke faktorer, der påvirker det.- 275 aksprøver udtaget før høst i år i forskellige rugmarker og efterfølgende reanalyseret og databehandlet.- Møde med følgegruppe om udvælgelse af arter og sorter der skulle afprøves.- Formidling via artikel "Ny app skal hjælpe til at høste kvalitet" af Karen Munk Nielsen i mediet nyheder.økologi.dk

AP2:- Færdigudvikling af prototype på et varslingssystem/beslutningstøtteværktøj via app, som kan hjælpe med at sikre høst af brødkorn på det rigtige tidspunkt (i samarbejde med Field Sense).- Test og afprøvning af prototype af app, i forbindelse med udtagning af aksprøver ved landmænd, indtastning af data, samt indbygge vejrdata til hjælp for vurdering af rettestidspunkt, med højeste faldtal i brødkornet.- Opsamling af den indsamlede data fra analyser og app, samt databehandling/analyse af disse. Formidling i artikel - se under ap4.

AP3:- Indsamling af faglig viden og undersøgelse, om brødkorn med lavt faldtal, der tidligere er blevet kasseret, kan anvendes til bagning, hvis tallene i gluten-indekset er højenok.- Udarbejdet en

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

rapport om sammenhæng mellem faldtal og bagning, samt muligheden for at anvende korn med lavtfaldtal - f.eks. ved anvendelse af korn med højt gluten-indeks.

AP4:Hovedopgaven var formidling om hvordan kvaliteten sikres fra mark til mølle.- Derfor at projektets viden samlet i 3 dele - en om sikring af kvaliteten i marken, en til sikring afkornet efter høst - tørring og lagring, og en sidste om god kvalitet af brødkorn og anvendelse af brødkorn med lavt faldtal på mølleriet.-Her udover er der udarbejdet en mere omfattende rapport om faldtal i AP3.

---

## 60. Værdiskabelse med græsprotein (Græs-prof)

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

### Projektets formål:

Projektet har til formål at bane vejen for, at produktion af græsprotein bliver et nyt attraktivt forretningsområde for dansklandbrug og øger den danske produktion af foderprotein.

### Projektets aktiviteter:

Arbejdsopgave 1: Screener arter og sorter af græs og kløver for højt proteinudbytte og indhold af værdifulde fibre.- HosDLF er der høstet prøver af 300 græs- og kløversorter og bestemt råproteinudbytte. Indledende genetiske analyser gennemført. Prøver af udvalgte sorter er sendt til Aarhus Universitet, hvor test for proteinets fordøjelighed og indhold og kvalitet af fibre i proteinkoncentratet er under analysering.Ligeledes er der aftalt prøver til senere bestemmelse af biogasudbytte af fibre fra udvalgte sorter. Markforsøg er udlagt med blandinger af udvalgte sorter ud fra de indledendescreeninger. Markforsøgene er udlagt på fire lokaliteter med forskellige jordbundsforhold og vandingsmuligheder.

Arbejdsopgave 2: Udvikling af optimal høstteknik af helt og frisk græs. - I det første år er der testet to standardløsninger til helgræshøst. I 2021 er der arbejdet på at udvikle ny teknik til test i 2022. Desuden er der arbejdet med en løsning til overlæsning af græs til lastbil.

Arbejdsopgave 3: Afprøvning og udvikling af neddelingsudstyr.- I 2020 blev testet neddeling i fuld-foderblander med knive og i 2021 er testet et system, hvor snittet græs blev blandet med væske og pulpet indenpresning i skruepresse.

Arbejdsopgave 4: Tester taninindholdet i forskellige fraktioner fra proteinfremstillingen til muligudvinning af højværdiprodukt.- Der er udført test på laver af indvoldsorm med ekstrakter fra fiberkage af forskellige planter. Der er fundet god effekt fra nogle planter og de bioaktive stoffer er under indkredsning.

Arbejdsopgave 5: Beregner Product Environmental Footprint (PEF) af græsprotein og af foder med græsprotein.- Der er udarbejdet en skabelon for beregning af PEF for græsprotein og data fra græsproteinproduktion på Ausumgaard er indsamlet.. Der er indbudt til workshop om beregningerne for interessenter.

Arbejdsopgave 6: Formidling af projektets fremdrift og resultater.- Der er oprettet en hjemmeside for projektet, hvor nyheder og artikler fra projektet præsenteres. Der er givet præsentationer til webinarer og til både den internationale og den danske økologikongres.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## 61. Markens mikrobielle samfund som indikator for jordens tilstand

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at øge forståelsen for sammensætning og funktion af mikrobielle samfund i dyrkningsjorden og bane vej for at kunne hjælpe mikrobiologien og derved jordfrugtbarheden i positiv retning ved dyrkningstiltag.

**Projektets aktiviteter:** Litteraturstudie vedr. metode for prøvetagning og valg af type af DNA-analyser. Udvælgelse af marker ud fra dyrkningskriterier (dyrkningshistorik, jordbundstype, landsdel). Udarbejdet SurveyXact skema til indsamling af oplysninger om dyrkning af markerne i samarbejde mellem lokale konsulenter og landmænd. Indsamlede dyrkningsoplysninger klargjort til statistisk analyse. Indsamling og analyse af jordprøver til DNA-analyse og næringsstofanalyse, reaktionstal, humusindhold og ler indhold. Klargøring af analysedata til statistisk analyse. Etablering af samarbejde med eksterntlaboratorie vedr. DNA-analyse med afprøvning af forskellige metoder (metagenomics og 4 Gb shotgun) og udtagningsstrategier indenfor samme mark (forskellige dybder, punktudtagninger mv.). Foreløbig indsamling af erfaringer med anvendelse af biostimulanter - fortsætter i 2022.

---

## 62. Afskallet havre med aminosyrer til fjerkræ og svin

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Formålet er at fremme brug af afskallet havre med højt indhold af essentielle aminosyrer, for at øge leverancen af dansk høj kvalitetsfoder til fjerkræ og svin og mindske kvælstofoverskuddet i foder og gødning.

**Projektet aktiviteter:** Gødningsforsøg med tre gødningsniveauer i tre havresorter på tre lokaliteter. Udvælgelse af sorter i samarbejde med forældre - feedback til forældre. Afskalning af kerner fra hvert forsøgsled på de tre lokaliteter. Analyser af skal/kernefraktion, proteinindhold og aminosyreindhold. Analyser af kerne/skal fraktion/indsamling af data ved afskalning i storskala. Beregninger af foderplaner med høj andel af afskallet havre. Erfaringsindsamling vedr. anvendelse af skaller. Økonomiberegning ved anvendelse af afskallet havre fra mark til stald. Markvandring og formidling af projektets resultater.

---

## 63. Klimaoptimering i økologiske sædskifter.

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Formålet er at tilvejebringe viden og konkrete data om kulstoflagring og lattergasemission i økologiske sædskifter, som kan danne grundlag for et forbedret klimaregnskab på den enkelte bedrift.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektet aktiviteter:** Projektet har haft aktiviteter fordelt på to arbejdsplaner

AP1: Organisk stof i jord; modellering og måling.

AP2: Reduceret lattergas udledning

I arbejdsplan 1 er det i 2021 lykkedes at genfinde 20 års dyrkningsdata for 29 marker, fordelt på 6 bedrifter. Indsamlingen af disse data har gjort det muligt at modellere udviklingen i kulstof i jorden over de 20 år for hver mark. Den modellerede udvikling i kulstofindhold er blevet sammenlignet med den målte ændring i kulstofindhold fra 2000 til 2020. Der er givet input og sparring til modellering af udviklingen i kulstof i jord fra Aarhus Universitet.

I arbejdsplan 2 er der gennemført lattergasmålinger ved forskellige ned muldningsstrategier, for at undersøge de forskellige strategiers udledning af lattergas, som er en meget potent drivhusgas. Forsøget blev lavet på kløvergræs, forud for vårbyg. Forsøgene blev gennemført i samarbejde med Teknologisk Institut.

---

## 65. Økologisk Sortsudvikling II – med anvendelse af genomisk selektion (ØkoSort II)

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at fremme udbuddet af velegnet økologisk udsæd ved udvikling af sorter af vårbyg, vår- og vinter hvede samt linser og hestebønner, der er specifikt tilpassede økologiske dyrkningsforhold og markedsvilkår.

**Projektets aktiviteter:** I projektperioden er der gennemført følgende aktiviteter:

Der er afholdt årsmøde i styregruppen/projektet medrepræsentation af alle projektdeltagere og eksterne samarbejdspartnere. Der har været afholdt i gennemsnit to arbejdsplaner i hver arbejdsplan, med arbejdsplanledere og relevante deltagere angående aktiviteter, leverancer og fremdrift i projektet. Der har været afholdt 3 markvandring på projektets demoarealer, hvor projektets forsøg og resultater blev fremvist og formidlet. Udført løbende vedligeholdelse og fortsat opbygning af projekthjemmeside via Økologisk Landsforening og nu Innovationscenter for Økologisk Landbrug. Hvor projekt, aktiviteter og resultater løbende formidles. Der er blevet formidlet resultater og viden i relevante landbrugsmedier - f.eks. <https://nyheder.okologi.dk/mark-og-stald/seksradet-byg-giver-tidlig-host> Der er igangsat og udarbejdet dyrkningsvejledning til landmænd og konsulenter omkring dyrkning og lagring af brødhvede.

---

## 66. Bæredygtig anvendelse af protein fra grøn biomasse til fødevarer (InnoGrass)

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er af udvikle nye proteinråvarer til fødevarer fremstilling ud fra græsmarksafgrøder, med en høj bæredygtigheds- og klimaprofil, og derved imødekomme en stigende efterspørgsel efter plantebaserede fødevarer.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets aktiviteter:** Der er gennemført en række tekniske afprøvninger og test af forskelligt udstyr til grøntprotein, så det kan anvendes til fødevarer. Disse aktiviteter er gennemført på DTU, Aalborg Universitet og de tilknyttede virksomheder. SEGES /Innovationscenter for Økologisk Landbrug har arbejdet med projektets arbejdsplaner om Værdikædekobling og forretningsplaner. Her er der arbejdet videre med analyse af forretningsplaner i værdikæden på basis af den interviewundersøgelse, der blev udført i 2020. Udvalgte dybdeinterviews er gennemført og konklusionerne samlet i en rapport. Vi har også stået for planlægning og gennemførelse af projektets slut-konference, der blev gennemført som kombineret fysisk og online. Konferencens præsentationer og drøftelser er dokumenteret på projektets hjemmeside. Endelig er de involverede virksomheders forretningsplaner opdateret på baggrund af de erfaringer virksomhederne har gjort gennem deltagelse i projektet.

---

## 67. Optimizing climate and production services of cover crops in organic arable rotations (CCRotate)

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Formålet med CCRotate er at forbedre økologisk planteproduktions brug af efterafgrøder (CC) i sædskiftet (Rotate) med fokus på klima, udvaskning af kvælstof og økonomi.

**Projektets aktiviteter:** Innovationscenter for Økologisk Landbrugs (og SEGES) aktiviteter i projektet i 2021 var:

### AP 2. Management af arter og artsblandinger af efterafgrøder (AU er arbejdsplanleder)

Forskning og forskningsresultater fra denne arbejdsplan indgår i det materiale, der formidles til landbruget.

### AP 4. Kommunikation og formidling (Innovationscenter for Økologisk Landbrug er arbejdsplanleder)

I 2021 er følgende aktiviteter gennemført/igangsat:

Opgave 4.1. En spørgeundersøgelse blandt landmænd om brug og kendskab til efterafgrøder, blev analyseret og beskrevet i et notat.

Opgave 4.2 For at forbedre rådgivningen om brugen af efterafgrøder blev der lavet en spørgeundersøgelse blandt konsulenter om deres holdning og behov med hensyn til efterafgrøder. Klima- og miljøeffekterne af efterafgrøder blev beregnet og beskrevet, som baggrund til brug i bæredygtigheds vurderinger som RISE og klimaværktøjet.

Opgave 4.3 Der er gennemført markforsøg med terminering og nedmuldning af grønne afgrøder som demonstration.

Opgave 4.4 Der blev organiseret to mark møder i Foulum. Der er publiceret et digitalt fakta-ark, samt et regneark for valg af efterafgrøder. En video framarkaktiviteter er lagt på projekthjemmesiden.

---

## 68. Klimaoptimeret gødskning i økologisk planteproduktion (ClimOptic).

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektet formål:** Formålet med projektet er at forbedre klimaprofilen på primært økologiske produkter ved at minimere udledningen af drivhusgasser fra produktionen, øge lagringen af kulstof i jorden og øge udbytterne i marken.

**Projektet aktiviteter:** Projektet består af fire arbejdsplaner, hvor SEGES' og Innovationscentrets aktiviteter i det samlede projekt er, at øge anvendelsen af projektets resultater og de udviklede gødningstyper blandt økologiske landmænd og ejere af biogasanlæg, med henblik på at forbedre den økologiske produktion i retning af højere udbytter og lavere udledning af drivhusgasser. Aarhus Universitet har gennemført en række aktiviteter i arbejdsplaner 1-3: Systemanalyse af klimaeffekt. De endelige kalkuler vil komme i 2022. Udvikling af separerede og N-optimerede gødninger og afprøvning af gødningerne i markforsøg i 2020 og 2021. Måling af drivhusgasemissioner under lagring og ved anvendelse i mark. SEGES / Innovationscentret har regnet økonomisk effekt af at anvende ClimOptic-konceptet og har formidlet mulighederne i konceptet og de foreløbige resultater i skrift, på en markvandring og ved en række møder. Herunder et møde med folk fra biogasbranchen. End videre er der samlet materiale fra de foreløbige resultater til brug for en integration i bæredygtighedsværktøjet RISE, så landmænd på sigt vil kunne indregne effekten af at anvende ClimOptic-konceptet.

---

## 70. Bæredygtigt generationsskifte

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at bidrage til et bæredygtigt landbrug, ved løsninger og aktiviteter, der tiltrækker næste generation og ruste dem til de høje krav, der stilles til faglig-, bæredygtig- og økonomisk robusthed.

**Projektet aktiviteter:** Alle arbejdsplaner med tilhørende aktiviteter er afviklet som ansøgt og bevilget.

AP 1 Undervisningstilbud til uddannelsesinstitutioner- Der er gennemført 10 undervisningsplaner med varierende temaer på forskellige undervisningsinstitutioner.

AP 2 Det gode økologifag

Undervisningsforløbet er planlagt og afviklet i samarbejde med Bygholm Landbrugsskole.

Tilhørende undervisningsmateriale er dels gjort tilgængeligt på hjemmesiden, samt aktivt formidlet ud til skoler der udbyder landbrugsuddannelsen.

AP 3 Grønne influensers

4 unge rollemodeller har siden maj formidlet på Instagram under profilen #derforlandmand. De har dels formidlet billeder og videoklip fra deres hverdag, fra de afholdte temadage og fra studieturen med i alt ca. 1.350 følgere og med filmklip vist over 80.000 gange pr. medio december 2021.

AP 4 Cases til generationsskifte og nyetablering

Der er udarbejdet handlingsplaner for 5 forskellige cases, der hver især kan tjene som inspiration for andre. Erfaringer der dels er formidlet ved møder, i fagpressen og dels gøres tilgængeligt på vores hjemmeside.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

AP 5 Inspirations- og netværks arrangementer

I tæt samarbejde med lokale og regionale afdelinger af LandboUngdom er der planlagt og gennemført 3 fysiske arrangementer med involvering af relevante virksomheder.

---

## 71. Formidling af ny viden til økologiske landmænd

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at indsamle, opdatere og formidle ny og aktuel viden til det økologiske landbrug, der kan øge kompetencerne, fremme produktionen og øge de økologiske landmænds konkurrenceevne

**Projektet aktiviteter:** Projektet har været inddelt i 2 arbejdspakker:

### 1. Faglig viden og opdaterede kompetencer

Projektet har formidlet viden om økologisk planteproduktion og økologisk husdyrproduktion. I 2021 har projektet haft særlige aktiviteter om: Skovlandbrug, Fuglebekæmpelse i afgrøder, Økologiske havefrø, formidling om naturindsatser, Viden stand og oplæg på Økologikongres 2021, Arbejdsplanlægning og arbejdssikkerhed. Viden om økologisk husdyrproduktion har i særlig grad haft fokus på slagtefund den økologiske mælkeproduktion og bæredygtighed, grovfoder til grise, måger er et tiltagende problem i frilandsbesætninger. I denne arbejdspakke er der leveret 57 leverancer.

### 2. Formidling af nye regler og vilkår

I denne arbejdspakke er der særlig fokus på formidling af regler indenfor den økologiske landbrugsproduktion. Regler, der ændrer sig og som landmændene skal være opmærksomme på. Dette projekt har således opdateret og formidlet regler og vejledninger indenfor hele den økologiske landbrugsproduktion. Der er udgivet 42 artikler i denne arbejdspakke.

---

## 72. Anvendt teknologi til økologisk planteavl

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet med projektet er at øge økologisk planteproduktions robusthed, ressourceudnyttelse og effektivitet ved hjælp af tilpassede teknologiske løsninger.

**Projektet aktiviteter:**

### AP1 efterafgrøder set fra himlen

Der er udlagt 2 under såede og 2 eftersåede efterafgrøder på 2 lokaliteter. I alt 8 led af markstørrelse. På den ene lokalitet var efterafgrøderne så svage, at det ikke gav mening at indsamle data. På den anden lokalitet er efterafgrøderne dronefilmet, registreret fra satellit, klippet til analyser, analyseret og resultaterne er gjort klar til databehandling. På grund af godkendt forsinkelse er data fra 2020-forsøgene bearbejdet i 2021.



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

## AP2 Ukrudtskortlægning

Der er indsamlet data med ATV-båret kamera og der er genereret ukrudtskort på basis af billederne. Agertidsel er nu kommet med på listen af arter som forsøges genkendt.

## AP3 Økologisk digitalisering

Der er udgivet Cropnotes til: Brakordningerne, Pleje af græs- og naturarealer og MFO-bræmmer. Cropnotes er tilgængelige i Farmtracking, også den gratis version. Den økologiske logbog er også integreret i Farmtracking. Der er lavet forskellige løsninger for økologiske landmænd, som nu er indarbejdet i CropManager. Det er især Biomassebenchmarking der giver nye muligheder, som skal ud og arbejde i økologien.

## AP4 Præcisionssåning og -gødskning

Der er gennemført forsøg med 6, 12 og 24 cm rækkeafstand i vårsæd. Forsøg i vinterhvede blev etableret men måtte opgives i foråret. Der er gennemført de planlagte forsøg med gødningsplacering i vårsæd. Alle de gennemførte forsøg er afrapporteret i "Landsforsøgene 2021".  
AP 5 Formidling og demonstration af radrensningsteknikker og øvrige formidlingsaktiviteter  
Der er afholdt markvandring isamarbejde med lokale rådgivningscentre og formidlet fra de øvrige arbejdsplaner. De planlagte demonstrationer af radrensningsteknikker er ikke gennemført. Der er i projektet ansøgt om og godkendt en projektførelse, så de manglende aktiviteter bliver gennemført i 2022.

---

## **73. Det selvforsynende kvægbrug – via den innovative multiafgrøde – fuldfoder dyrket i et hug**

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at sikre mælkeproducenter en mere klimaoptimeret og klimasikret foderproduktion, der samtidig øger både jordfrugtbarhed og biodiversitet på bedriften.

**Projektet aktiviteter:** Projektet har en varighed på 3 år, hvormed forløbet fra dyrkning til høst og fodring kan følges over to vækstsæsoner. Projektet består af følgende fire arbejdsplaner:

AP1: Innovative multiafgrøder

AP2: Bæredygtige multiafgrøder

AP3: Selvforsyning af foder

AP4: Formidling og vidensdeling

### AP1: Innovative multiafgrøder

I AP1 indsamles eksisterende international og national viden, og der udarbejdes nye artsrige og næringsrige foderafgrøder og udføres dyrkningsafprøvning af disse på de 6 udvalgte demobedrifter. Følgende aktiviteter er opstartet og udført i AP1 i 2021:

- Videns indsamling i ind- og udland, for at bygge videre på eksisterende viden.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Udarbejdelse af intelligente samdyrkede og artsrige hovedafgrøder og efterafgrøder/udlæg til kommende afgræsningsmarker, der lever op til dyrenes samlede foderbehov.
- Oprettelse af faglig sparringsgruppe.
- Etablering og afprøvninger af de dynamisk udviklede hovedafgrøder hos 4 mælkeproducenter.
- Etablering af dynamiske multihovedafgrøder, med efterafgrøder på 2 rene økologiske planteavlsbedrifter.

## AP2: Bæredygtige multiafgrøder

I AP2 undersøges afgrødernes udbytte, påvirkning af jordbundsfrugtbarheden, humusopbygningen samt påvirkningen af udvalgte mikro- og makroorganismer/dyr over og underjorden undersøges.

Følgende aktiviteter er opstartet og udført i AP2 i 2021:

- Vurdering af udbytte og robusthed af afgrøder på alle demobedrifterne. Dette er beskrevet i Vejledningen: Vejledning i monitorering af blandingsafgrøder 2021
- Vurdering af effekt på jordfrugtbarheden på udvalgte parametre, samt jordlivet før og efter dyrkning af de nye multiafgrøder på demobedrifterne.
- Udtagning af standard jordprøver til analyse for og de nye dyrkningsmetoder. Derudover er jordens vandholdende evne og strukturstabilitet også vurderet. Enkelte steder er der samtidigt lavet mikrolivsanalyse.
- Udvikling af guide til scoring af biodiversiteten over jorden på bedriften før og efter anvendelsen af de nye multiafgrøder.
- Scoring af biodiversitet før de nye multiafgrøder blev sået og før de nye multiafgrøder blev høstet.

## AP3: Selvforsyning af foder

I AP3 vurderes og analyseres afgrødernes foderværdi og effekten på mælkeproduktionen ved brug af afgrøderne i foderrationen hos de mælkeproducenter, der indgår som demobedrifter. Dette sker løbende i projektperioden efterhånden, som de nye afgrøder tages i brug til fodring. Følgende aktiviteter er opstartet i AP3 i 2021:

- Afprøvninger af afgrøder som fodermidler, der opfylder behovet for protein og fedt og fordøjelseskoefficient.
- Fodermiddelanalyser inkl. analyse af mikronæringsstoffer.
- Sygdomsregistreringer, reproduktion o.l. ved udtræk af data fra DMS fra demobedrifter med mælkeproduktion.
- Registreringer af mælkeproduktionen (ydelsesniveau, fedt%, protein%, fedtsyreprofil).

## AP4: Formidling og vidensdeling

Formidlingsindsatsen på tværs af AP1-3 sker løbende. Følgende aktiviteter er udført i AP4 i 2021:

- Vidensdeling via 2 workshops med den faglige sparringsgruppe (forår og vinter). Løbende dialog mellem sparringsgruppens medlemmer via en oprettet facebookgruppe: Det selvforsynende kvægbrug.
- Markvandring og workshop hos demobedrift (planteavler på Sjælland).
- Information om og opstart af konkurrence for Landboforeninger rundt i landet om udvikling af den mest intelligente blanding (Multiafgrødedysten 2022).
- Online formidling inkl. Informationsvideo om projektet: Multiafgrøder til fodring af kvæg

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Grafisk illustration af bedrifternes markplan og afgrødevalg.
- 2 faglige artikler til Økologisk Landbrug.
- Oplæg og kort skriv om ”Fuldfoder i et hug” til Mælkeudvalgets årsmøde.
- Deltagelse med oplæg og stand på Økologikongres 2021

---

## 74. SORT it out – Styrk sortsudviklingen af klimavenlige, økologiske proteinafgrøder til konsum Tilskudsmodtager: Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at styrke udbuddet af og kendskabet til velegnede sorter og arter af bælgplanter til humant konsum, til gavn for landmand og virksomheder, klima, bæredygtighed, og samfundsøkonomi.

**Projektet aktiviteter:** Projektet består af følgende fire arbejdsplaner:

### AP1: Find bedste smag og konsistens i ærter og hestebønner

- Indsamlet viden om egnede sorter i ind- og udland. Bl.a. er der lavet samarbejde med universiteter, forædlere og firmaer i Canada, Indien, Frankrig, Tyskland, Grækenland og Spanien m.fl.
- Fremskaffe den ønskede såsæd til afprøvning fra ind- og udland.
- Sortsafprøvning af 48 ærte- og hestebønnesorter i Roskilde og Langå med indsamling af relevant dyrkningsdata, udbytter samt analyse af næringsindhold.
- Analyse af indsamlet data samt udvælgelse af indsnævret felt af sorter til år 2.
- Vidensdeling via Økologikongres mm.
- Artikler i relevante fagblade samt fakta-ark om smagfulde sorter af ærter og hestebønner.
- Sortsafprøvning i forhold til smag og konsistens-/testpanel og virksomheder – kok, Inger Kjærgaard og PureDansk.

### AP2: Find velegnede sorter af kikært, linser og bønner til Danmark og optimer udbytte

- Indsamling af viden om egnede sorter af kikærter, linser og bønner i ind- og udland via litteratur og besøg i samarbejde med Sven-Erik Jacobsen (tidligere KU), Malene Søgaard fra Pure dansk og Mogens Jensen fra Boavida
- Sortsafprøvning af kikærter, linser og bønner på tre varme lokaliteter i landet - Lolland, Bornholm og Fyn, med de mest relevante sorter, der kunne skaffes samt med indsamling af relevant dyrkningsdata, udbytter, analyse af næringsindhold mm. og enkelte dyrkningsforsøg med rækkeafstand, ukrudtsbekæmpelse, og samdykning med f.eks. korn.
- skaffet pødemiddel til Kikærter til DK.
- Vidensdeling via webinar/workshop om dyrkning af nye arter af bælgplanter.
- Artikler i relevante fagblade, konference/kongres
- Smagsafprøvning med relevant panel – for herefter at udvælge bedst egnede sorter.

### AP3: Praksisnær vidensdeling om faciliteter, erfaring, teknik til sortering/afskalning

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Opbygning af netværk- og erfaringsopbygning via de sociale medier; Facebook og via linse netværket.
- Samling af viden på emnet – inklusiv praktiske eksempler på økonomien i samdyrkning og sortering - udbygges år 2.
- To demonstrationsdage/markvandring for landmænd, konsulenter, virksomheder mm.
- Udarbejdelse af vejledning om samdyrkning og sortering/afskalning - udbygges år 2

## AP4: Formidling og vidensdeling

- Vidensdeling/workshop/webinars. -Se ovenstående arbejdsplaner
- 4 demonstrationsdage i forsøgsmarkerne mm.
- Løbende online formidling og faglige artikler - se senere.
- Beskrivelse af sorter og dyrkningsteknik til vejledning.
- Vejledning til samdyrkning og sortering/afskalning - udbygges år 2
- Smags-event med kok Inger Kjærsgaard.

---

## **75. Skovlandbrug som middel til klimatilpasning**

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Projektets formål er at øge landbrugets robusthed mod fremtidige klimaforandringer.

### **Projektet aktiviteter:**

#### AP1: Kortlægning af skovlandbrug som klimatilpasningsmiddel.

Vi har fået udarbejdet 3 rapporter af forskere fra Aarhus Universitet:- Skovlandbrug som klimatilpasning i forbindelse med øget nedbør. Af PhD-studerende Niels Mark Jacobsen og seniorforsker Martin Jensen.- Effekt af træer på udegående husdyrs muligheder for termoregulering. Af seniorforsker Anne Grete Kongsted, seniorforsker Martin Jensen og Heidi M.-L. Andersen.- Grøn træmasse som foderbidrag. Af seniorforsker Anne Grete Kongsted og seniorforsker Martin Jensen. Disse er viderebearbejdet til nogle kortere artikler, som indgår i det katalog vi har udgivet i AP3. Derudover er der blevet lavet en animationsfilm om skovlandbrug som klimatilpasningsmiddel.

#### AP2: Praktiske erfaringer fra Danmark

I denne arbejdsplan er der foretaget en spørgeskemaundersøgelse. Dernæst er der lavet en beskrivelse af tre relevante cases - altså aktive skovlandbrugere – som indgår i det katalog vi har udgivet i AP3. Ligeledes er der lavet og udgivet en video om en fjerde case-landmand som bruger skovlandbrug aktivt som klimatilpasningsmiddel.

#### AP3: Netværksaktiviteter

I denne arbejdsplan har vi udgivet et skovlandbrugskatalog indeholdende alle relevante projektresultater. Vi har ligeledes afholdt et åbent hus arrangement ved en af case-landmændene. Derudover har vi haft en rigtig flot og velbesøgt stand på årets økologikongres, hvor også vores animationsfilm blev vist.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 76. Kraftige efterafgrøder

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at sikre, at efterafgrøder får længst mulig vækstsæson, så de kan bidrage effektivt til øget bæredygtighed, kulstofopbygning og produktion til gavn for landmand, klima og samfund.

**Projektet aktiviteter:** Projektet er opdelt i to dele:

Del A: Der er etableret demoforsøg hos 3 forsøgsværter repræsentativt fordelt i Danmark. Én i Nordjylland på sandjord, én i Midtjylland på middel jord, og én på en lidt tungere jord på Sjælland. Hvert sted er der etableret efterafgrøder ved 3 forskellige så-tidspunkter og i 2 spor: Kvælstof-fokus og Kulstof-fokus. Det første etableringstidspunkt for efterafgrøderne var umiddelbart efter fremspiring af vårbyggen. Det næste såtidspunkt lå primo august efter en tidligt høstet hovedafgrøde (fx ved skårlægning). Det sidste så tidspunkt lå omkring skæringsdatoen for de pligtige efterafgrøder den 20. august. Der er ligeledes etableret et reference-plot hos hver forsøgsvært med honningurt, olieræddike og havre, sået ved den sene sådato. I løbet af sæsonen er der lavet flere plantetællinger for at følge udviklingen af artssammensætningen. Der er udtaget jordprøver i forskellige dybder, og vi har monitoreret klimadata på ejendommene i løbet af sæsonen. Det var planlagt at afholde 3 markvandring - én hos hver forsøgsvært - men grundet for få tilmeldinger til det ene, blev det kun til 2 arrangementer. De var til gengæld begge meget vellykkede og velbesøgte.

Derudover er der udgivet 2 faglige artikler samt mere end 5 opslag på Facebook. Der er ligeledes udgivet 3 film om efterafgrøder i projektet.

Del B: Vi indsendte en ændringsansøgning til denne del af projektet, hvilket har vist sig at være det helt rigtige, eftersom vi nu står med en beta-udgave af den app vi skal have færdig udviklet i 2022, som vi er meget begejstrede for. Appen er for nuværende ikke mere end et opslagsværk over arter af efterafgrøder, men i det andet projekt år bygges beregningsmotoren og funktionaliteterne ind i appen, som derefter gerne skal ud og hjælpe konsulenterne og landmændene med at beregne den rigtige udsædsmængde af den rigtige blanding til et specifikt såtidspunkt.

---

## 77. Kompost - recirkuleret næring og kulstof til jord og afgrøder

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Formålet er at øge bæredygtighed og udbytterne i planteavl gennem en bedre og sikker udnyttelse af kompost fra have-parkaffald og anden recirkuleret biomasse

**Projektet aktiviteter:** Projektet gennemføres i 3 arbejdsplaner.

I arbejdsplan 1, 'Kvalitetskompost med førsteårs virkninger', er der sammensat tre typer næringsoptimeret kompost, fremstillet primært af haveparkaffald kombineret med en anden mere næringsrig biomasse som madaffald, slam, kløvergræs og tang. Et produkt som såvel økologiske som konventionelle planteavlere har adgang til. Komposten kombinerer biomasserne så

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

komposten matcher næringsbehovet i vårkorn. Slutteligt er en del af komposten tilsat aktive mikroorganismer, for at undersøge om det forbedrer komposts førsteårs gødningsvirkning. Der er udtaget analyser af kulstof, næringsstof og renhed af substrater og kompost. Desuden er næringsstof- og åndingstab målt i komposteringsprocessen på Odense Renovationsanlæg. Såvel sammensætning som komposteringen er således gennemført efter 'state of the art' metoder.

I arbejdsplan 2 'Renhed og kvalitet af kompost fra have-parkaffald og recirkuleret biomasse' er kompost og substrater analyseret for pesticidrester, kulstof, C/N mv. Der er udtaget jordprøver til

RNA-analyse af jordens mikroliv hhv. før- og efter tildeling af komposten på forsøgsarealerne for at undersøge påvirkningen af komposten på mikrolivet. Ligesom der er gennemført et litteraturstudie om indhold og nedbrydning af pesticider, mikroplast og miljøfremmedstoffer under kompostering. I arbejdsplan 3. 'Optimering af kompostens gødningsvirkning og effekt på kulstofbinding og jordliv' er der anlagt og gennemført tre markforsøg, et konventionelt og to økologiske. I forsøgene undersøges såvel gødnings- som den jordforbedrende effekt af de tre typer kompost både med eller uden Biogrow organismerne. Forsøgene fortsætter i 2022 hos de samme forsøgsværter og på de samme marker og parceller, således at effekten af flere års kompost-tildeling på samme areal måles/følges.

---

## 78. Ren Recirkulering – madaffald til kvalitetsgødning

**Tilskudsmodtager:** Innovationscenter for Økologisk Landbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** At sikre adgang til næringsstoffer fra recirkuleret madaffald, og herved øge effektivitet og bæredygtighed i økologisk planteavl, uden at gå på kompromis med gødningskvalitet eller jordfrugtbarhed.

**Projektet aktiviteter:** Projektet gennemføres i fire arbejdsplaner:

### Arbejdsplan 1 Fyrtårnsprojekt – fra storkøkken til kvalitetsgødning

I kortlægning af proces og barriere ved recirkulering af madaffald samarbejdes med økologiske hospitalskøkkener i Region Midtjylland om optimering af indsamling, bearbejdning, behandling og udbringning af madaffald med en høj renhed og økologiandel hos en lokal økologisk landmand. Der er efter regionens ønske afprøvet en kombination af affaldskværn og en varmekomposteringscontainer opsat ved landmanden. Denne løsning viste sig ikke at være optimal hverken ift. håndtering, logistik- og næringsstofudnyttelse. Der blev høstet værdifulde erfaringer for barrierer og muligheder for recirkulering i praksis - og den gennemførte analyse og forsøg indikerer at afgang er en bedre løsning. Der er gennemført analyser af renhed og næringsstofsammensætning, indsamling, forarbejdning og et demonstrationsforsøg. Resultaterne er bearbejdet og formidlet ved møder, fagligt notat, video og artikler. Udover samarbejdet med Region Midtjylland, omfatter AP1 også dialog med udvalgte kommuner og forsyningselskaber i hhv. Østjylland og hovedstadsområdet. Samarbejdet og dialog med region Midtjylland og kommuner fortsættes i 2022 og skal sikre, at madaffald fra Danmarks to største byområder fremadrettet kan recirkuleres til økologer.

### Arbejdsplan 2: Væk med plast og andre urenheder

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

I AP2 undersøges omfanget af plast og fysiske urenheder i madaffald og mængder af fysiske urenheder i gødningsproduktet via analyse pulp fra forbehandlingsanlæg. Der er indsamlet data og udtaget analyser med henblik på at kortlægge mængde og kilder til plastforurening i madaffald fra 6 danske forbehandlingsanlæg. Prøverne skal analyseres for indhold af både plast og mikroplast. Det har været vanskeligt at finde egnede laboratorier, der kan analysere prøverne for mikroplast i Danmark. Derfor har det været nødvendigt, at få analyserne foretaget på Coventry University i England. Vanskeligheder med at finde et egnet laboratorium, udfordringer med udtagning af prøven på flere anlæg og slutteligt øget administration som følge af Brexit ved forsendelse af prøver til England, betyder at analyseresultaterne fra Coventry først vil foreligge i 2022. Sideløbende er gennemført workshop, dataindsamling og interviews for at undersøge økologiske landmænds holdning og forventning til renhed og kvalitet, hvis de skal anvende madaffald til gødning på deres afgrøder, er undersøgt. Resultaterne fra undersøgelsen bearbejdes og formidles, og videreføres i det videre arbejde med at minimere plastforurening i afgasset madaffald i projektets år 2 og 3.

## Arbejdsopgave 3: Plast fra recirkulerede produkter i gødning og landbrugsjord

AP 3 sigter mod at undersøge (og minimere) konsekvenserne ved at udbringe den recirkulerede gødning på jorden. I AP 3 undersøges muligheden for at måle nedbrydelighed og effekt af plastforurening i dyrkningsjord. I 2021 er der gennemført et litteraturstudie af plast og mikroplast mængder og effekt af plast og mikroplast i landbrugsjord. Ligeledes er der undersøgt egnet metode til forsøgsmæssig afprøvning og vurdering af plastics nedbrydelighed i jord. Der er fundet egnede forsøgsarealer og udtaget R-dna analyser om indvirkning, der fremadrettet skal bidrage til at undersøge plastics effekt på jordens mikroliv.

## Arbejdsopgave 4: Formidling, kampagne og dialog med/mellem forbruger og landmænd

I denne arbejdsopgave iværksættes og understøttes formidling af projektets mål, udfordringer og resultater gennem målrettet dialog om forudsætninger, for at udbringe affald på afgrøder med hhv. forbrugere og landmænd. Der er gennemført undersøgelser af forventninger og dialog om værdien af at tilbageføre næringsstoffer fra madaffald til jorden, og dermed reetablere flowet af næringsstof fra by til land. Der har været fokus på at formidle projektets arbejde i forhold til at sikre kvalitet og renhed i indsamling og håndtering af ressourcenyttelsen uden at kompromittere jordens frugtbarhed, økologiens troværdighed eller vores fødevarer sikkerhed.

---

## **79. Udvikling af nye markedsmuligheder på internationale vækstmarkeder**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** Hovedformålet var med udgangspunkt i fødevareklyngens styrkepositioner og under hensyntagen til de helt aktuelle markedsforskeligheder at skabe nye markedskontakter, positiv opmærksomhed og større eksportpotentialer på de internationale markeder og dermed bidrage til vækst, merværdi og indtjening for fødevareklyngen.

**Projektets aktiviteter:** Projektet omfattede på grund af markedskompleksiteten og det brede geografiske fokus både horisontale afsætningsinitiativer på helt nye markeder med betydeligt vækstpotentiale og særlige tiltag på udvalgte markeder, hvor der fortsat er behov for at fastholde og udbygge kontakter og markedsmuligheder.

Projektet havde i 2021 fokus på 6 hovedindsatsområder:

## Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Nye markedskoncepter på attraktive vækstmarkeder
- Eksportfremstød og strategiskmarkedsudvikling
- Forbedret markedsudvikling i Kina• Målrettet markedsindsats i Japan
- Markedsinitiativer overforinternationale markeder
- Markedsindsats for økologiske produkter
- Nye markedskoncepter på attraktive vækstmarkeder

Med henblik på en fortsat markedsudvikling har projektet bidraget til udarbejdelse og videre udvikling markedskoncepter, som inddrager fødevareklyngens styrkepositioner og skaber positiv interesse og kontakt til de relevante markedsaktører. Markedskoncepterne omfattede præsentationer, cases og digitalt materiale. Realiseringen af verdensmålene, bæredygtighed, en mere klimasmart fødevareproduktion og ressourceeffektivitet har været bærende for markedsindsatsen og blev inddraget og integreret i de enkelte aktiviteter. Eksportfremstød og strategisk markedsudvikling Projektet har indeholdt både forberedelse og gennemførelse af konkrete eksportfremstød og en strategisk indsats for yderligere markedsudvikling. I forhold til den strategiske markedsudvikling er der gennemført en identifikation og bearbejdning af markeder, som kendetegnes ved både et interessant vækstpotentiale og et godt match til fødevareklyngensstyrkepositioner.

Opmærksomheden har været rettet mod vækstområderne i Asien og potentialerne i Afrika, Mellemøsten og Sydamerika samt nye vækstcentre i randen af EU. Der har i indsatsen været benyttet en kombination af virtuelle initiativer og fysiske markedsbesøg, når det har været muligt. I ASEAN-landene i Sydøstasien har det ikke været muligt at gennemføre fysiske besøg, men der er afdækket nye markedsmuligheder og gennemført flere virtuelle begivenheder isamarbejde med både danske repræsentationer og de respektive landes ambassader i Danmark. Afrika og i Mellemøsten rummer for udvalgte markeder i regionen et relevant afsætningspotentiale. Den øgede befolkningstilvækst og i visseområder stigende købekraft giver interessante perspektiver i markedsføringen af bæredygtige løsninger og produkter. Det er på denne baggrund, at der i 2021 blev forberedt og gennemført flere eksportfremstød bla. til Marokko, Egypten, Rwanda, Uganda og Saudi Arabien. Der er i 2021 sket en fortsat bearbejdning af det meget lovende men samtidig meget komplicerede indiske marked. Der har i 2021 ligeledes været initiativer i forhold til markederne i Latinamerika. Coronarestriktioner vanskeliggjorde fysiske besøg, men der er gennemført virtuelle aktiviteter med markedsaktører i bla. Mexico og Colombia. I forhold til Rusland har der været gennemført virksomhedsseminarer for at fastholde de markedskontakter, som eksisterer trods den aktuelle embargo. Derudover lykkedes det i 2021 at forberede og gennemføre vellykkede eksportfremstød til både Ukraine og Kasakhstan. Storbritannien står nu udenfor EU, og derfor har der i 2021 været fokus på at opretholde markedsforbindelser og samhandel. Et forventet markedsbesøg måtte desværre udsættes, men der er gennemført flere virtuelle markedsaktiviteter med godt udbytte. I 2021 var der store forventninger til en rækkeeksportfremstød for virksomhedsgrupper ledet af officielle personer, herunder ministre eller medlemmer af Kongehuset. Der var grundige forberedelser og flere tiltag til ministerledede delegationer, men det var grundet usikkerhederne og restriktionerne forbundet med corona ikke muligt at gennemføre planerne. Det blev i nogen grad erstattet af virtuelle begivenheder for at opretholde en positiv markedsplatform. Forbedret markedsudvikling i Kina har de seneste år fået stor markeds-mæssig betydning for fødevareklyngen. Efter et vanskeligt 2020 var der store forventninger til at kunne gennemføre en række udsatte eksportaktiviteter og markedsbesøg i 2021. Det viste sig dog yderst kompliceret at besøge Kina fysisk også i 2021, og derfor måtte en stor del af aktiviteterne ændres, tilpasses og



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

udsættes. På trods af rejseudfordringerne lykkedes det dog at gennemføre en lang række aktiviteter i Kina med udgangspunkt i engageret var det målet at forblive synlige og relevante overfor toneangivende markedscontakter især på de interessante markeder i Asien. Eksisterende markedstilstedeværelse, løbende markeds kommunikation og udstrakt brug af de danske repræsentationer i Kina. På denne måde sikredes en aktiv, positiv og målrettet tilstedeværelse ved prioriterede udstillinger, konferencer og markeds events. Målsætningen var at opretholde og videreudvikle de eksisterende handelsrelationer. Målrettet markedsindsats i Japan

Markedsindsatsen i Japan har i lighed med indsatsen på andre asiatiske markeder været præget af Corona udfordringerne. I samarbejde med japanske markedscontakter blev det forsøgt af flere omgange at arrangeremarkedsbesøg i Danmark, men de blev konsekvent udsat. Ligeledes var der begrænsede rejsemuligheder til Japan. Det lykkedes dog på baggrund af den stærke forankring i markedet og det tætte samarbejde med den danske ambassade at gennemføre en række vellykkede markedsinitiativer. Under komplicerede corona foranstaltninger lykkedes det også at gennemføre de olympiske og para-olympiske lege i Tokyo med et års forsinkelse. I tilknytning til olympiaden blev der afholdt nogle få markeds events. Derudover har der været fokus på de øgede muligheder i handelsaftalen mellem Japan og EU. Aftalen rummer muligheder for yderligere adgang til markedet, og kan bidrage til at sikre og udvikle fødevarerklængens mangeårige afsætningsmuligheder på det store og købedygtige asiatiske marked, herunder den øgede interesse for bæredygtige løsninger og produkter. Markedsinitiativer overfor internationale markeder

Gensidige markeds- og delegationsbesøg er et afgørende element i opbygning af tillid, forståelse og fremtidige markedsrelationer. I lyset af Corona vanskelighederne har det været meget kompliceret at gennemføre indgående besøg, og aktivitetsniveauet blev af denne grund reduceret betragteligt. Der blev dog arrangeret en række fysiske delegationsbesøg fra bl.a. Indonesien, Kenya og Sydafrika. Derudover blev der i større omfang arrangeret markedsbesøg af digital og virtuel karakter for at sikre en effektiv markedskontakt. På den måde blev fødevarerklængens styrkepositioner på en positiv og fremadrettet måde bragt i spil og kunne aktivt bidrage til yderligere markedsudvikling tilknytning til delegationsbesøgene blev der i flere sammenhænge gennemført mindre seminarer og match-making lignende mødeaktiviteter. I samspil med de digitale mødeforløb blev der udarbejdet præsentationsmateriale og digitale produkter.

Planlægning og koordination af markedsinitiativerne blev gennemført i nært samarbejde med de relevante myndigheder samt danske og udenlandske ambassader for at skabe helhed og sammenhæng i indsatsen samt en forbedret mulighed for at sikre opfølgning – særligt under de aktuelle corona bestemmelser

Markedsaktiviteter for økologiske produkter. Markedsindsatsen for økologiske produkter og økologisk produktion indgik primært som en integreret del i bredere afsætningsinitiativer, markedsbesøg og indkomne delegationsbesøg. De mere specifikke økologiske markeds events og -udstillinger blev i lighed med andre markedsinitiativer hæmmet af corona situationen. Indsatsen koncentreredes om at skabe dokumentation, gensidig forståelse og anerkendelse af de økologiske koncepter og regler. Der opleves en fortsat positiv markedsudvikling, og derfor var det målet at forblive synlige og relevante overfor toneangivende markedscontakter især på de interessante markeder i Asien.

---

## 80. Udvikling af nye markedsmuligheder i EU-lande

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektets formål:** Målet var via fødevareklyngens styrkepositioner indenfor fx klima, bæredygtighed, økologi, dyrevelfærd og gastronomi mv.

at skabe og sikre interesse og opmærksomhed på EU-markederne samt at være synligt til stede – fysisk eller virtuelt - ved toneangivende begivenheder for derved at styrke afsætningen, øge merværdien og forbedre indtjeningen for fødevareklyngen.

**Projektets aktiviteter:** Fælles for de nære markeder i EU-landene er højere forventninger til produkter og løsningers bidrag til den grønne omstilling. Der har i de gennemførte aktiviteter generelt været fokus på klima, bæredygtighed, økologi, gastronomi og ressourceforbrug, som bærende for markedsudviklingen. Corona og forskelligartede afledte restriktioner var en genereludfordring for aktiviteterne. Det indebærer en løbende omstilling og fleksibilitet i tilrettelæggelsen, og der blev anvendt innovative og nyskabende tilgange til markederne for at skabe og opretholde opmærksomhed og interesse. Projektet var koncentreret om 4 hovedindsatsområder:

- Nye grønne og bæredygtige markedskoncepter og udviklingsinitiativer
- Markedsmuligheder for produkter og løsninger i den grønne omstilling
- Produkt- og markedspræsentationer og strategisk markedsudvikling
- Markedsaktører og gensidige fysiske/virtuelle markedsbesøg

## Nye grønne og bæredygtige markedskoncepter og udviklingsinitiativer

Efterspørgselsmønstrene på EU-markederne har ændret sig hurtigt i retning af grønne og bæredygtige produkter. Derfor blev der udviklet afsætningskoncepter, som kunne imødekomme denne interesse og efterspørgsel, herunder under temaet "Green Solutions for a Sustainable Future". Derudover blev eksisterende velfungerende afsætningskoncepter og markeds tiltag indenfor fx "Climate Smart Production", "Sustainable Food Solutions", "The Organic Way", "World Class Gastronomy", "Reducing Food Loss and Food Waste" mfl. opdateret og videreudviklet. Temaerne og koncepterne har været grundlaget for webinarer, møder, indgående besøg og markedsaktiviteter gennemført i 2021.

## Markedsmuligheder for produkter og løsninger i den grønne omstilling

Perspektiverne i EU's genopretningspakke og markedspotentialerne i den grønne omstilling blev identificeret, og der blev planlagt en række konkrete markedsbesøg og markedsaktiviteter. Aktiviteterne omfattede webinarer og seminarer samt enkelte konkrete markedsbesøg. Den stigende fokus på økologi og bæredygtighed på EU-markederne blev tilgodeset i projektet og integreret i markedsindsatsen. Særligt i Tyskland spillede disse afsætningsparametre ind ved de konkrete markedsaktiviteter i forbindelse med fødevareudstillingen ANUGA og statsbesøget i Berlin.

## Produkt- og markedspræsentationer og strategisk markedsudvikling.

I afsætningsindsatsen blev der i 2021 anvendt en målrettet, innovativ og opmærksomhedsskabende markedsindsats, hvor produkt- og markedskendskab blev prioriteret. Hovedvægten i indsatsen blev baseret på bidrag til den grønne omstilling samt mere bæredygtige og mindre klimabelastende løsninger og produkter. Der blev således udviklet og udarbejdet et opdateret præsentationsmateriale ud fra de mest relevante markedskoncepter og styrkepositioner,

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

herunder grønomstilling, klima, økologi, bæredygtighed, dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed, kvalitet og gastronomi. I 2021 blev produkt-og markedspræsentationerne forberedt og gennemført i tilknytning til nogle af de store afsætningsbegivenheder, som trods corona udfordringer fysisk kunne afholdes i Tyskland, Italien, Frankrig og Norden. Særligt statsbesøget i Berlin, Tyskland og den store fødevarer messe ANUGA i Köln, Tyskland var omdrejningspunkter for opmærksomhedsskabende aktiviteter i form af workshops, konferencer og events. Derudover blev der udarbejdet præsentationsmateriale i tilknytning til den nordiske fødevareraktivitet EMBLA, som omfatter gastronomi, innovation og fødevarerfortællinger, som platform for afsætning i bl.a. Sverige og Finland. I Finland blev der konkret afholdt en markedsaktivitet med fokus på økologi. I Italien var der tillige konkrete afsætningsbegivenheder ved Tutto Food og Gambero Rosso i Milano og Rom. Her var der særlig fokus på økologi og gastronomi.

## Markedsaktører og gensidige fysiske/virtuelle markedsbesøg

Gensidige markedsbesøg, som kan underbygge og styrke relationer, forståelse og afsætningsmuligheder er et virksomt middel i afsætningsindsatsen. Corona og de ledsagende restriktioner begrænsede dog rejsemulighederne betydeligt i 2021. Kun relativt få delegationsbesøg kunne gennemføres trods et omfattende forberedelsesarbejde. Med en tæt kontakt til de udenlandske ambassader fra EU-landene blev der udarbejdet flere besøgsprogrammer til forventede delegationsbesøg, men flere blev udsat eller aflyst efterfølgende. En vedvarende kontakt til relevante markedsaktører og kendskab til situationen på markedet har højprioritet. Det bidrager positivt til at skabe en platform for at præsentere produkter og løsninger, og der etableres/styrkes værdifulde kontakter. Dette mål blev til dels opnået via flere virtuelle aktiviteter, enkelte delegationsbesøg og en tæt dialog med ambassader og udvalgte markedsaktører.

---

## **81. Opskalering og validering af processer for separering af restsaft fra produktion af græsprotein**

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Overordnet at skabe merværdi for grøn bioraffinering. Udvikle og demonstrere teknologi til opskalering og validering af processer for separering af restsaft fra produktion af græsprotein.

**Projektets aktiviteter:** Projektet har succesfuldt udviklet og testet de processor der skal til for effektivt at opkoncentrere restsaften fra separationen af græsprotein. Den koncentrerede græssaft har vist store potentialer for anvendelse til bioteknologisk produktion såsom fermentering til mikrobielt protein til foder og fødevarer. Samtidig er det blevet vist at den resterende væske fra filtreringen (permeatet) effektivt kan anvendes til vanding og gødning af de selvsamme græsmarker hvor inputmaterialet til græsproteinet kommer fra.

### Aktivitet 1: Produktion og evaluering af henholdsvis rajgræs forædlet mod højtsukkerindhold og rajsvingel.

- Der blev produceret to typer græs over alle tre år af projektet. Græsserne var en rajgræs-type forædlet til højt sukkerindhold og en rajsvingel (festulolium), som er en krydsning af

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

rajgræs og strandsvingel, med høje udbytter per hektar. Græsset blev produceret på hhv. 1,46 og 1,39 hektar.

- Begge græsser blev høstet 5 gange om året. En mindre mængde fra samtlige slæt blev leveret til demonstrationsplatformen for grøn bioraffinering i Foulum. Høstdata blev registreret og kvantificeret.

## Aktivitet 2: Produktion af restsaft på pilot-/demoanlæg i Foulum fra græs

Projektets aktiviteter: Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker. Projektet bestod af 6 aktiviteter/arbejdspekter.

1. Produktion og evaluering af græsser med hhv. højt og lavt sukkerindhold
2. Produktion af restsaft på bioraffineringsanlæg i Foulum fra græs med hhv. højt og normalt sukkerindhold
3. Op-koncentrering af sukkerstoffer i restsaften fra pilotanlæg og demoanlæg
4. Evaluering af muligheder for at udvande permeatet med næringssalte til græsafgrøder
5. Evaluering af potentialet for hele processen med op-koncentreret restsaft
6. Evaluering af årsvariationer i potentialet for hele processen med op-koncentreret restsaft

Nedenfor ses en kort gennemgang af samtlige aktiviteter i projektet.

## Aktivitet 1 Produktion og evaluering af henholdsvis rajgræs forædlet mod højt sukkerindhold og rajsvingel.

- Der blev produceret to typer græs over alle tre år af projektet. Græsserne var en rajgræs-type forædlet til højt sukkerindhold og en rajsvingel (*festulolium*), som er en krydsning af rajgræs og strandsvingel, med høje udbytter per hektar. Græsset blev produceret på hhv. 1,46 og 1,39 hektar.
- Begge græsser blev høstet 5 gange om året. En mindre mængde fra samtlige slæt blev leveret til demonstrationsplatformen for grøn bioraffinering i Foulum. Høstdata blev registreret og kvantificeret.

## Aktivitet 2: Produktion af restsaft på pilot-/demoanlæg i Foulum fra græs

- På demonstrationsplatformen for grøn bioraffinering i Foulum blev græsset, forarbejdet og separeret i tre fraktioner – et proteinkoncentrat, en fiberfraktion og en restsaft. For hvert slæt blev der forarbejdet af 4-10 tons af hver græs type.
- Restsaften er brugt specifikt til dette projekt, samtidig er proteinkoncentratet anvendt i flere forskellige fodringsforsøg i forbindelse med andreforsknings- og udviklingsprojekter og fiberfraktionen er anvendt til biogas produktion.
- Samtlige fraktioner er blevet analyseret for tørstof, aske, råprotein, samt andre mere specifikke analyser når nødvendigt.
- Gennem projektet var der løbende justeringer, tilføjelser og optimeringer på anlægget. Det opskalerede demonstrationsanlæg blev taget i brug i september 2019. Forsøg inden da blev foretaget på det tidligere og 10 gange mindre pilot anlæg.

## Aktivitet 3: Op-koncentration af sukker i restsaften fra pilotanlæg og demoer

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- Restsaften fra proteinseparationen er anvendt til op-koncentration via nanofiltrering. Dette er udført både i pilot og i demonstrations skala. Pilotforsøgene er foretaget på en nanomembranenhed på 2,5 m<sup>2</sup> filterareal og demo-filtreringen på et 98 m<sup>2</sup> nanofiltreringssystem der er blevet etableret og udviklet gennem dette projekt.
- Målet er at tilbageholde så meget af sukkerindholdet som muligt i konzentratstrømmen og samtidig tillade optimal genvinding (passage) af kaliumsalt ind i permeatstrømmen.
- Udover selve filtrering af sukker og næringssalte er der udført adskillige rengørings- og drift forsøg for at etablere en effektiv CIP (cleaning in place) strategi der kan sikre en effektiv drift af et anlæg i kontinuert proces.
- Opkoncentration af restsaften til et totalt tørstofindhold på 18 % blev påvist; tilsvarende blev volumenreduktionsfaktor på 20 opnået.

## Aktivitet 4: Evaluering af muligheder for at anvende permeatet til græsafgrøder.

- Anvendelse af permeatet til gødningsvanding, især som kaliumkilde, til græs og andre afgrøder der kræver store mængder kalium, vil give endnu et værdiskabende element i grøn bioraffinering. Ud over at recirkulere næringsstoffer vil permeat-vandet kunne opbevares i laguner og tildeles afgrøder efter deres vandingsbehov.
- Permeat produceret på demo-filtreringsanlægget indgik i to forskellige vandingsforsøg ét i 2020 og ét i 2021.
- I 2020 blev vandingsforsøget udført på kartofler i stedet for til græs. Kartofler har ligesom græs stort behov for kalium, og det blev vurderet at kartoflerne var mindst lige så relevante i forhold til vanding med permeat. Grunden for ændringen var at mængderne af permeat i 2020 lå i den lave ende og passede bedre med et kartoffelforsøg.
- I 2021 blev vandingsforsøget udført på det samme rajgræs som permeatet var produceret fra. Forsøget var et stort plotforsøg med 12 plot (3x15meter), 3 behandlinger og 5 slæt.

## Aktivitet 5: Evaluering af potentialet for heleprocessen med opkoncentreret restsaft

- Værdien og anvendelsen af den opkoncentrerede sukkerstrøm er blevet evalueret i forhold til bioteknologisk fermentering. Her er tre forskellige fermenteringsanvendelser blevet testet: i) produktion af bioethanol, ii) produktion af mikrobielt protein (single cell protein) og iii) produktion af astaxanthin som er et rødt farvestof og potent antioxidant.

Værdien og anvendelsen af permeatet er testet i aktivitet 4

- Der er generelt på demoplatformensiden Sep 2019 indsamlet procesdata hver gang der er produceret protein konzentrat, fiberfraktion og restsaft. Denne data er brugt i samlede evalueringer af business casen for grøn bioraffinering. Data fra dette projekt på op-koncentrering af restsaften er her tilføjet.

## Aktivitet 6: Evaluering af årlige variationer i potentialet for hele processen med opkoncentreret restsaft

- Op-koncentrering af restsaften er blevet gentaget for fem forskellige slæt af to græssorter i både 2020 og 2021. Data herfra skaber en god indikation af hvilke sæson mæssige variationer der kan forventes i forhold til indholdet af restsaften når den produceres fra disse græssorter.
- Demoplatformen har derudover generelt opsamlet data fra processering af adskillige andre grønne biomasser, såsom kløvergræs (forskellige blandinger), ren rød kløver, lucerne og

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

efter afgrødre (sennep og oliereddike). Denne data er sammenlignet med græs data og det kan herfra estimeres hvad der bør forventes af opkoncentrering af restsaft fra andre grønne biomasser.

---

## **82+83. Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb**

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Formålet med projektet er at undersøge hvordan nye metoder og ændrede tidspunkter for Grødeskæring påvirker vandføringsevne og økologisk tilstand i små vandløb beliggende i Assens kommune.

**Projektet aktiviteter:** I alt 65 forsøgsstrækninger beliggende i Assens kommune indgår i projektet. I 2021 er status at alle 65 vandløbsstrækninger er opmålt med GPS, og at profilformen er blevet beskrevet i 5 transekter i alle vandløb hvert år siden projektstart. Dansk Fysisk Indeks (DFI) er ligeledes bestemt på de 65 vandløbsstrækninger hvert år siden projektstart, Derudover er prøver til bestemmelse af DVFI (Dansk VandløbsFaunaIndeks) indsamlet og oparbejdet ligesom vegetationen er beskrevet til bestemmelse af DVPI (Dansk VandløbsPlantIndeks). Hydrometrisk overvågning pågår også, med drift af 50 vandstandsstationer og 15 vandføringsstationer. Derudover er indsamlet og analyseret vandprøver på alle strækningerne 3gange årligt siden 2019. Der er afholdt møde med følgegruppen 9. september 2021 i felten ved et af forsøgsvandløbene og lodsejermøde 4. november 2021 med fremlæggelse af faglige resultater og diskussioner.

---

## **84. Foderværdi og optimalt høsttidspunkt af forskellige græsarter**

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** er at generere viden om næringsstovværdien i forskellige arter af fodergræsser, så forskellen mellemgræsarter kan udnyttes bedre og dermed være med til at fremme en bæredygtig produktion af græsmarksafgrøder og derigennem øge selvforsyningen af hjemmeproduceret foder.

**Projektet aktiviteter:** I 2020 blev parcellforsøget med 30 arter/sorter i 2 gentagelser etableret. I 2021 er der taget klippeprøver fra de 60 udlagte parceller i 5 fortløbende uger i henholdsvis maj/juni (1. slæt) og august/september (4. slæt). Der er i alt indsamlet 580 prøver. Prøverne er tørret, formalet, og der er startet op på de våd kemiske analyser samt in situ inkubering af prøverne til bestemmelse af NDF-nedbrydning. I forbindelse med høst af 1., 2. og 3. slæt (græsvækst der ikke var planlagt anvendt i dette projekt) er der udtaget prøver af grønmasse til et andet projekt, hvor prøverne adskilles i en fiberfraktion og en grønjuice, hvorfra grønt protein udvindes, hvilket vil bidrage til yderligere viden omkring plante- og sæsonforskelle i udbytter af

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

grønt protein. Louise Kongsgaard Jørgensen afsluttede i juni 2021 et 60 ECTS speciale, hvori hun undersøgte effekten af planteart, vækstperiode og høsttidspunkt på sukkerindholdet og NDF nedbrydningen i udvalgte græsser og lucerne. Projektets hjemmeside er løbende blevet opdateret, hvor specialeafhandlingen og billeder er tilgængelig (<https://anis.au.dk/forskning/projekter/fodervaerdi-og-optimalt-hoesttidspunkt-af-forskellige-graesarter/>).

---

## 85. Slagtelams klimabelastning

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Det er projektets formål at dokumentere udledningen af klimagasser fra typiske danske produktionssystemer for slagtelam, samt formidle denne viden til fårebranchen sammen med forslag til initiativer der kan medvirke til øget forståelse for hvorledes produktionen kan tilrettelægges med henblik på en reduktion af udledningen af klimagasser.

**Projektets aktiviteter:** Der blev, med udgangspunkt i eksisterende modeller for mælke- og grisekød, udviklet en model til beregning af klimaaftrykket fra lamme- og fåreproduktionen ud fra LCA-metoden, der sikrer at alle emissioner i produktkæden frem til dyrene forlader bedriften inddrage er medtaget. Sideløbende hermed blev data fra 9 besætninger bearbejdet således at de kunne være input til modellen. Model og besætningsdata gav grundlag for at kvantificere klimapåvirkning fra dansk produceret lammekød, samt analyse af variationen heri mellem besætninger som udgangspunkt for initiativer til en reduktion i udledningen.

AP1: De indsamlede data fra 9 besætninger blev gennemgået af Team Fårerådgivning og evt. korrigeret, suppleret ved kontakt til besætningsejerne. Herefter blev der defineret metoder til beregning af foderbehov som grundlag for estimering af græsoptagelse. Alle data blev indtastet i et udviklet regneark som grundlag for en ensartet og systematisk beregning af de nødvendige input til modellen i AP2 og beskrivelse af de produktionstekniske nøgletal. Som led heri blev der afholdt et fælles møde for besætningsejerne.

AP2: Baseret på principperne for LCA beregninger (PEF), og typen af tilgængelige data blev der udviklet en model. Modellen blev efterfølgende brugt til beregning af klimapåvirkningen, ændringer i jorden kulstofindhold, arealforbrug og biodiversitet forandringer ved lammeproduktion. Resultaterne fra AP1 og AP2 blev sammenskrevet og udgivet i Rapport fra DCA. AP3 Team Fårerådgivning er eksterne partner, og har stået for kontakten til fårebranchen – herunder sekretariat for kontakten til besætningsejerne, der har leveret data, samt til projektets følgegruppe og formidling til fårebranchen. Der er afholdt 6 møder i følgegruppen – via zoom. Der er udsendt 5 nyhedsbreve i løbet af projektperioden med resumeer af resultater frarelateret forskning til emnet, samt resultater fra projektet. Der er etableret en site på Team Fårerådgivnings hjemmeside – [www.teamfaareraadgivning.dk](http://www.teamfaareraadgivning.dk) med relevant artikler, nyhedsbreve, samt projektrapporten. Adressen til det site er udbredt via nyhedsbreve og Facebook. Der er formidlet viden om projektet via Team Fårerådgivnings Facebook site – der sikret at andre har linket til det site. Der er afholdt formidlingsmøder 4 steder i landet med deltagelse af i alt 160 fåreavlere. På møderne fik deltagerne præsenteret resultater fra LCA-analysen af CO<sub>2</sub>-udledningen fra 9 besætninger, samt

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

anvisninger på hvordan besætningsejere kan fokusere på at reducere udledningen i egen besætning. Der var mødet fremstillet et mødebilag – i form af et Fakta ark, med hovedresultaterne. Afslutningsvis har Team Fårerådgivning lavet flere artikler om projektets resultater i organisationens magasin – Nyt om Får, som udsendes 4 gange årligt til abonnenter.

---

## 86. Klar til Indkøb

**Tilskudsmodtager:** Forbrugerrådet TÆNK

**Hovedformål:** Afsætningfremme

**Projektet formål:** Vi vil styrke børns maddannelse i indkøbssituationen, så fremtidens forbrugere træffer kompetente valg, der øger deres egen sundhed, mindsker madspild og øger efterspørgslen af lokale kvalitetsråvarer.

**Projektet aktiviteter:** Klar til Indkøb er et 3-årigt projekt og denne effektvurdering dækker projektets andet år. Gennem forskning, udvikling af undervisningsmaterialer, events, tests og en kommunikationsindsats har vi i 2021 arbejdet for at styrke børn og børnefamiliers maddannelse i indkøbssituationen, så de er klædt godt på til at træffe mere bevidste og bæredygtige valg. Forskning Gennem hele projektet gennemfører vi analyser af børn og børnefamiliers forhold til mad og indkøb for at få indsigt i adfærd, vaner og smag. Viden som underbygger de øvrige aktiviteter i projektet, og som vi bruger i vores generelle arbejde for at gøre det lettere for forbrugerne at træffe oplyste valg. I 2021 gennemførte vi i samarbejde med Wilke en kvalitativ og kvantitativ analyse, som søgte at belyse, hvordan børns nye læring i madkundskabsundervisningen kan have en afsmittende effekt på forældrene og dermed være med til at ændre forældrenes indkøbsvaner, samt hvad forældrene oplever som drivere for børnenes ændringer, og om det har haft en betydning for forældrenes madvaner. Undersøgelsen viste bl.a., at de vigtigste drivere for børns interesse i bæredygtig og sund kost primært er SoMe og sportsklubber, og at madkundskab spiller en mindre rolle. Her får barnet til gengæld praktiske færdigheder. Det er dog uklart hvor meget fokus, der har været på bæredygtighed i de adspurgte børns madkundskabsundervisning. Til gengæld inddrages børnene i stigende grad i familiens madindkøb, og de påvirker familiens måltider, men inden for de rammer forældrene sætter. Det er dog svært for familierne at realisere idealet om at inddrage børnene i selve madlavningen. Det prioriteres i højere grad at spise sammen. Undersøgelsen er samlet i en uddybende rapport. Undersøgelsen sammenskrives med de øvrige kvantitative analyser, som vi laver i hele projektperioden fra 2020-2022, og som vi i 2022 vil dele med relevante interessenter på et webinar. Værktøjskasse Vi har i 2021 videreudviklet værktøjskassen med undervisningsmaterialer på [indkoeb.taenk.dk](http://indkoeb.taenk.dk) med følgende: Undervisningsmaterialer rettet mod det obligatoriske madkundskabsfag – Alt materialet i værktøjskassen kan nu anvendes til både det obligatoriske fag madkundskab og madkundskab som valgfag. I 2021 har vi udviklet materialer, så eleverne kan formidle deres nye viden enten i form af powtoon-oplæg eller lave QR-løb til hinanden. Samtidig udviklede vi op til den nationale madspildsdag og kampagnen "Danmark Redder Maden" et endagsforløb om madspild, som lærere kan bruge til at markere dagen med deres elever og på den måde sætte fokus på madspild. Materialerne er udviklet til både print og digitalt brug for både at skabe variation, understøtte den måde eleverne arbejder på samt tage højde for de begrænsninger, som corona har sat for undervisningen. Vi har testet materialet i 5 klasser. Et familieredskab i form af en køleskabsfolder med tips og information om, hvordan man kan spare



## Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

penge på mad og indkøb – og undgå madspild. Folderen har eleverne fået i forbindelse med undervisningen, så de kunne tage den med hjem til forældrene. På den måde kunne forældrene få inspiration til at indarbejde det, eleverne havde lært i undervisningen, i deres egen husholdning. Folderen blev sendt ud sammen med det trykte undervisningsmateriale. I alt blev der sendt 14.890 foldere med familieredskabet ud. Et undervisningsforløb specielt rettet mod madskoler og andre madkurser for børn i alderen 12-15 år i samarbejde med Hello Kitchen, som har stor viden og erfaring med at udvikle madkurser til børn. Materialet blev testet over flere gange af et hold 7. klasseselever på Hvidovre Ungdomsskole, og efterfølgende tilpasset. Materialet vil i 2022 blive formidlet bredt til madkurser o.l. over hele landet, der har de 12-15-årige som målgruppe. Events Supermarkedsevent på Madens Folkemøde På Madens Folkemøde gennemførte vi vores supermarkedsevent, hvor deltagerne skulle igennem tre stop i vores lille supermarked og løse forskellige opgaver, mens de legede, at de købte ind til lasagne. På turen skulle de blandt andet skrive en indkøbsliste ud fra, hvad de allerede havde "derhjemme" og undervejs lærte de blandt andet om datomærkninger, mærkningsordninger, supermarkedets salgsmetoder, råvarekendskab og madspild. Eventen sluttede med, at de smagte på Op til FNs internationale madspildsdag d. 29. september lavede vi derudover en temaside på [indkoeb.taenk.dk](http://indkoeb.taenk.dk) med information om madspild og undervisningsmaterialer om emnet – som har haft 557 visninger. Vi fik i foråret trykt klassesæt med undervisningsmateriale, som Helle Brønnum Carlsen udviklede for os i 2020. I alt sendte vi 14.890 hæfter ud til de 350 lærere, der havde bestilt det via Facebookgruppen "For alle os der underviser i madkundskab". Test og løbende evaluering af slutningen af 2021 evaluerede vi værktøjskassen både i den trykte og digitale version. Vi lavede selv en spørgeskemaundersøgelse af det trykte materiale, og Wilke lavede en undersøgelse blandt lærerne af den digitale version. Det viste sig at være svært at få mange respondenter til begge undersøgelser, men dem vi har hørt tilbage fra har dog alle været positive. Trykt materiale Vores egen undersøgelse viste, at knap halvdelen af respondenterne, der havde fået tilsendt den trykte version af værktøjskassen, havde brugt undervisningsmaterialerne i deres undervisning. 90 % angav, at de syntes materialet var enten godt eller meget godt, da det var nemt at gå til, dækkede emnerne godt og var relevant for eleverne og faget. Alle svarede, at det er sandsynligt, at de vil bruge materialerne igen, og at de vil anbefale det til andre lærere i madkundskab. Digital værktøjskasse Wilkes kvantitative og kvalitative undersøgelse afspejlede til dels vores egen, i det sitet [indkoeb.taenk.dk](http://indkoeb.taenk.dk) opleves som brugervenligt og materialerne som aktuelle, gennemarbejdede og at praksis og teori kobles på en god måde. Derudover oplevede de adspurgte lærere, at de overordnede budskaber rammer elevernes niveau, og at opgaverne er engagerende. Analysen pegede også på områder, hvor materialerne kunne optimeres endnu mere, fx flere online aktiviteter og quizzes. Det vil vi se på muligheden for at tilpasse i 2022. Events Vores supermarkedsevent har vi udviklet og evalueret igennem flere år, så den er nu så velafprøvet, at vi ikke i 2021 har evalueret den. Vi vil dog naturligvis blive ved med at tilpasse den, når nye behov eller muligheder opstår. et par af årstidens grøntsager og blev inspireret til at putte flere grøntsager i deres lasagne. Vi gennemførte eventen for otte 5.-9. klasser fredag og for Madens Folkemødes øvrige gæster om lørdagen. I alt kom 350 personer igennem aktiviteten. Pop-up events på folkeskoler i forbindelse med den nationale madspildsdag 29. september og kampagnen Danmark Redder Maden gennemførte vi to heldags pop-up events på to grundskoler i henholdsvis Annisse og Greve. Vi gennemførte en enklere version af vores supermarkedsevent, der havde ekstra fokus på madspild. Eleverne skulle blandt andet smage på mælk, der havde overskredet "bedst før" for at finde ud af, om den kunne bruges og tage stilling til om mængderabat på tomater var et godt tilbud for dem eller om det ville resultere i ekstra madspild. Vi havde ca. 140 9.klasseselever

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

igennem aktiviteten. Vores event i Annisse blev desuden dækket af den lokale avis. Langt størstedelen af de elever, vi havde igennem vores events på skolerne, gav udtryk for, at de havde lært noget. De nævnte for eksempel, at man skal tænke sig om en ekstra gang, når man ser et tilbud, at man skal kigge ned, hvis man vil have de billigste varer, og hvad forskellen er på datomærkningen "bedst før" og "sidste anvendelse". Madmakkere på indkøb På grund af udbruddet af covid-19 i 2020, som gjorde det umuligt at gennemføre de planlagte familieevents, fik vi midler overført til 2021 til at skabe en digital familieevent. Vi har i samarbejde med Serious Games Interactive - en digital spiludvikler - udviklet "Madmakkere på Indkøb". Madmakkere på indkøb er en webapp, der guider familier gennem et sjovt orienteringsløb både hjemme og i et supermarked. Undervejs lærer de om, hvad de kan gøre for at undgå madspild, om mærkningsordninger, supermarkedets salgsmetoder, råvarekendskab, datomærkning m.m. Madmakkere på Indkøb blev udgivet i oktober, og vi havde planlagt en konkurrence og en landsdækkende kommunikationsindsats i november/december målrettet børnene selv og deres forældre. Målet var at få familier til at prøve vores event. Men pga. de daværende Corona restriktioner (blandt andet påbud om at bære mundbind i supermarkedet) valgte vi at udskyde den landsdækkende indsats, da en del af opgaverne foregår i et supermarked, og vi syntes ikke, at det var forsvarligt at opfordre børnefamilier til at opholde sig unødigt i supermarkederne. Vi har gennem en godkendt ændringsansøgning således fået overført midler til næste år til denne del, så vi kan gennemføre det i 2022. I slutningen af året fik vi produceret tre små film målrettet børnefamilierne, som vi vil bruge til at promovere aktiviteten i 2022 i en landsdækkende indsats. Kommunikation Deltagelse i Læringsfestivalen

I foråret deltog vi i Læringsfestivalen, som i 2021 var digital pga. covid-19. På vores digitale stand havde vi en kort introduktionsvideo til vores materialer samt links til vores undervisningsplatform. Vi holdt desuden et oplæg om denne digitale undervisningsplatform [Indkoeb.taenk.dk](http://Indkoeb.taenk.dk) for ca. 20 deltagere. Det digitale format gjorde, at det var sværere at komme i kontakt med lærerne, og at der generelt ikke var særligt mange besøgende. Kommunikation til lærere i madkundskab Vi har især kommunikeret værktøjskassen [indkoeb.taenk.dk](http://indkoeb.taenk.dk) og vores trykte undervisningsmateriale via facebookgrupper for madkundskabslærere, da vi hurtigt fandt ud af, at det var et forum, hvor det var nemt at skabe en direkte kontakt med dem, som skulle bruge materialerne, og vi oplevede en meget stor interesse ved at bruge denne tilgang. Derudover har vi reklameret for materialet i egne medier – [www.taenk.dk](http://www.taenk.dk), vores medlemsmagasin Forbrugerrådet Tænk, undervisningsportalen Meebook og er blevet omtalt i 1 artikel og 2 blogs på [folkeskolen.dk](http://folkeskolen.dk).

---

## 87. Future Food

**Tilskudsmodtager:** Fagligt Fælles Forbund 3F

**Hovedformål:** Uddannelse

**Projektet formål:** Future Food er en flerårig image- og rekrutteringskampagne, der skal sikre den bedste arbejdskraft til fødevareklyngen. Future Food oplyser om uddannelses- og karrierevalg indenfor fødevareklyngen overfor de 13 – 25-årige. Kampagnen har sit digitale liv på sitet "futurefood.nu" og via annoncering og aktivitet på de sociale medier, hvor de unge færdes. Desuden møder Future Food målgruppen fysisk på målrettede events og aktiviteter.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektet aktiviteter:** Med en fuldtidsprojektleder har Future Food i 2021 arbejdet med følgende 5 arbejdsopgaver: 1. Kampagneplatform 2. Kampagnematerialer 3. Digital annoncering 4. Events 5. Synergier og samarbejdsprojekter

## 1. Kampagneplatform

Kampagnens rygrad udgøres af sitet [www.futurefood.nu](http://www.futurefood.nu). På sitet finder man film, billeder og information om ca. 40 relevante uddannelser relateret til beskæftigelse i fødevarerbranchen. Uddannelserne er såvel erhvervsuddannelser, korte-, mellemlange- og videregående uddannelser. I Q1 2021 lancerede vi en "interaktiv uddannelsesvælger", hvor unge på baggrund af 9 spørgsmål i form af billeder, videoer og tekst om deres ønsker og præferencer kan blive vejledt til konkrete uddannelser. Unge kan blive tilmeldt en "talentbank" på sitet og dermed få tilsendt konkret information og nyhedsbrev ift. deres uddannelsesønsker. På Instagram har Future Food et stærkt ambassadørkorps bestående af 14 unge rollemodeller, der er i gang med en uddannelse eller er beskæftiget i fødevarerbranchen. De lægger små film, billeder og beskrivelser op fra deres hverdag på Instagram. I 2021 er også udviklet et "virksomhedsunivers" til [Futurefood.nu](http://Futurefood.nu). Formålet er at de unge ikke "kun" skal se hvad de kan uddanne sig, men også hvem de kan blive og hvor de kan udfolde sig efter endt uddannelse. Virksomhedsuniverset bliver også et udstillingsvindue for virksomhederne overfor de unge. Designudviklingen af virksomhedsuniverset er gennemført og rekruttering af virksomheder pågår med stor opbakning. Forventet "launch" af virksomhedsuniverset:

Q1 2022. Kampagnematerialer (fysiske): Til supplement af profileringen af sitet er der lavet forskellige hands-out til brug på uddannelsesmesser o.lign. Grundet corona-situationen i vinteren og foråret 2021 med aflysninger af bl.a. SKILLS og diverse uddannelsesmesser blev udlevering af hands-outs begrænset. Sommeren og efterårets åbning af samfundet betød at Future Food deltog i både Ungdommens Folkemøde og, Madens Folkemøde, samt introduktion af fødevarerbranchens uddannelser for 9. klasser fra folkeskole på Vesterbro (se herunder). Desuden er kampagnen blevet præsenteret ved oplæg på Landbrugets Andelsdag

## 3. Digital annoncering

De sociale medier er et vigtigt middel til at række ud til den unge målgruppe. Med det brede uddannelsessigte i kampagnen, retter kampagnens budskaber sig mod at skabe interesse for både erhvervsuddannelser- og videregående uddannelser. Kampagnens budskaber målrettes målgruppen og uddannelsesretninger og sendes ud på Facebook, Instagram, Snapchat, YouTube og Google annoncering. Desuden har vi haft trykte annoncer i udvalgte medier "Gaffa" og "Next Step" (sidstnævnte er et magasin til kommende studenter). Status på den digitale kampagneindsats: Med følgende resultater har Future Foodsiden kampagnestart i december 2019 formået at sætte et godt aftryk hos målgruppen og skabe gode relationer. Vi har bragt jordbrug- og fødevarerhvervet på landkortet og åbnet de unges øjne for uddannelsesmuligheder i hele fødevarerbranchen. Future Food er som kampagnen kommet bredt ud og har som ønske og målsætning skabt kendskab og interesse for erhvervet gennem en målrettet kampagneindsats.

- Future Food kampagnen har i 2021 genereret 14 mio. Visninger i den unge målgruppe, hvilket har afstedkommet mere end 55.000 interaktioner og klik. Kampagne aktiviteterne er foregået på de unges platforme gennem en massiv tilstedeværelse på bl.a. Snapchat, Facebook, Instagram og YouTube.
- Future Foods website, som er kampagnens rygrad, har haft 12.280 besøgende som tilsammen har besøgt 85.000 sider på websitet - dette med en gennemsnitlig besøgstid på 1 minut og 43 sekunder, hvilket er over benchmark for tilsvarende kampagner. Det flotte tal

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

for Future Food indikerer, at brugerne finder indholdet på websitet relevant og dykker ned i det. Det viser også, at annonceringens mål om at lokke unge til at søge videre og blive klogere på vores budskaber og skabe både kendskab og interesse opfyldes.

## 4. Events

Da coronaen langsomt slap sit tag i Danmark, blev det muligt at komme ud og møde kampagnens målgruppe ved forskellige arrangementer i efteråret 2021. Med 15.000 unge i Future Foods målgruppe, var Future Food til stede i Klimateltet ved Ungdommens Folkemøde i Valby Parken. Her var vi i fysisk dialog med ungdommen og fik både præsenteret den digitale uddannelsesvælger og talt med de unge om uddannelser, der kan være med til at løse klodens klimaudfordringer ved at vælge en uddannelse indenfor fødevarerkløngen. Til Madens Folkemøde på Lolland havde Future Food to målgrupper og to forskellige aktiviteter: en aktiv workshop rettet mod folkeskoleelever og debatter rettet mod virksomheder, beslutningstagere og uddannelsesinstitutioner om, hvordan får vi flere til at være uddannelse og job indenfor fødevarerkløngen. Til Madens Folkemøde havde vi udviklet et særskilt uddannelsesvejledningskit målrettet udskolingen i grundskolen, som der blev arbejdet med i workshops i vores stand. Kitet viser de forskellige uddannelser og professioner, der bidrager til at dyrke og forarbejde fødevarer i Danmark (landmand, agerøkonom, procesoperatør mv). Med kartofflen som eksempel tages eleverne med på kartofflens rejse fra jord til bord. Eleverne bliver overrasket over, at kartofflen f.eks. kan blive til vingummi og hvor mange dygtige folk det kræver i forarbejdningsprocessen. I et ca. 45 minutters forløb oplever eleverne de mange spændende og ikke mindst overraskende uddannelser og jobfunktioner, der indgår i udvikling, dyrkning og forarbejdning af kartofler. Og eleverne anspores til at se tværfagligt på produktion og arbejdsfunktioner i fødevarerkløngen. Tre folkeskoleklasser blev aktiveret i workshopsne. Derudover var der løbende mulighed for at deltage i flere kartoffelrelaterede aktiviteter – aktiviteter, der skulle ansporesamtalen om, hvad kartofflen kan blive til og i forlængelse der af, hvad det kræver af dygtige mennesker, uddannelser og job. Konceptet fra Madens Folkemøde er desuden afprøvet i forbindelse med uddannelsesvejledning af 9. klasser fra Vesterbro. Ved to runder workshops, blev tre 9. klasser med i alt 70 elever introduceret for uddannelsesmulighederne inden for fødevarerkløngen ved arrangement i 3F i november 2021.

## 5. Synergi til eksisterende initiativer

Future Food har meget engageret styregruppen, som repræsenterer organisationer, der har egne enkeltstående indsatser ift. Rekruttering og profilering af uddannelsesmuligheder. Det er derfor særdeles væsentligt for Future Food at den fælles rekrutteringsindsats bygger bro mellem eksisterende initiativer hos partnere og høster af de erfaringer, der allerede er lavet. Derfor har styregruppen i 2021 fortsat vores praksis med at have et fast punkt på dagsordenen, hvor vi informerer og udveksler erfaringer om organisationernes individuelle indsatser og projekter. På den måde får vi skabt større sammenhæng mellem Future Food og kampagner som "workgreen", "minds behind meat", "hands-on" mv. Vi har opnået, at de forskellige kampagner omtaler og linker til hinanden for at skabe så meget synergi som muligt og synlighed hos målgruppen. Et stærkt netværk i styregruppen har derudover dannet grobund for konceptudviklingen af vores projekt "Madens Vej", som er udviklet i samarbejdet med U/Nord og som der søges ekstern finansiering til i Tietgen fonden (tidligere Nordea Fonden). Det har også været bidragende til at rejse medfinansiering til ovennævnte projekt på knap 500.000 kr., såfremt midlerne uddeles fra Tietgenfond. Derudover foretager styregruppen løbende gensidig orientering og åbner døre for

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

hinanden, eksempelvis i udviklingen af virksomhedssitet på Future Food bruger netværk og bredemedlemsbase til at rekruttere deltagende virksomheder, ligesom øvrige kolleger i flere af styregruppernes organisationer indrulles i div. aktiviteter. Synergieffekter ser vi også ved, at andre midler dirigeres i retning af Future Food aktiviteter og at der sammentænkes om kommende aktiviteter og mulige frie midler. Tænk tanken Frej indgår fra 2022 i Styregruppen, mens NNF er udtrådt at styregruppen af internt ressource hensyn.

---

## 88. Biokontrol af ESBL og colistin resistente E. coli og Salmonella i primærproduktion

**Tilskudsmodtager:** Københavns universitet

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektet formål:** Projektet har til formål at isolere og karakterisere effektive og sikre bakteriofager til målrettet biokontrol af ESBL-producerende E. coli. Dette gøres ved at anvende genetisk diverse ESBL-producerende E. coli som repræsentorer diversiteten i dansk primærproduktion.

### Projektet aktiviteter:

WP1: Kortlægning af ESBL producerende og colistin resistente bakterier i dansk primærproduktion, blev gennemført i perioden 01/2018-12/2018. I 2018 undersøgte vi DNA-sekvenser af ESBL-resistente E. coli isoleret fra primærproduktion og kødprodukter (129 stammer fra fjerkræ og 69 stammer fra svin). I alt blev 198 genomer og op imod 117 plasmider for ESBL og colistin resistente stammer kortlagt.

WP2: Isolering og karakterisering af nye bakteriofager er blevet gennemført i perioden 01/2019-12/2019. Bakteriofager blev isoleret på udvalgte repræsentative ESBL-producerende stammer fra miljøer såsom spildevand, grise- og kyllingefeces. Over 60 fager blev isoleret og genom analyse viste at de repræsenterede 28 genetisk forskellige fager. Denne fagsamling kan effektivt inficere og slå ihjel op til 82% af alle stammer (162 ud af 198).

WP3: Bakteriofager blev testet i en model der efterligner passagen igennem grisens tarmsystem (TSI model) i perioden 01/2021-12/2021. Aktiviteterne har inkluderet: 1) Analyse af vært specificitet (hvor mange stammer en fag kan slå ihjel) og derefter udvælgelse af de mest effektive fager til kandidater i TSI forsøg; 2) de udvalgte bakteriofager er testet alene i TSI model, med fokus på overlevelse af bakteriofager efter optag med foder og derefter passagen gennem mavesækken og tyndtarmen; 3) fagerne er testet sammen med ESBL-producerende stammer med fokus på deres effektivitet mod ESBL-producerende stamme ved passagen gennem tyndtarmen. Endelig er forberedelse en phd afhandling hvor projektets samtlige resultater bliver opsummeret i en detaljeret rapport er del af arbejdet i 2021.

---

## 89. Pollengenkendelse og blomstringskalender

**Tilskudsmodtager:** Danmarks Biavlforening

**Hovedformål:** Rådgivning

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektet formål:** At skabe grundlaget for forbedring af fødegrundlaget for honningbier og vilde bier i områder med begrænset fødeudbud, samt biavlernes muligheder for at udvælge optimale bi gårdsplaceringer og udvikle deres pollenprodukter.

## **Projektet aktiviteter:**

### Arbejdspakke 1: Blomstringshjemmeside.

På en workshop med programmøren er hele det tekniske systemgennearbejdet og beslutninger taget om hvordan det videre skal udvikles. Det er vigtigt at biavleren motiveres til at indrapportere blomstring og at det hele kan gøres let og intuitivt. Informationerne på hjemmesiden opdateres og forbedres hele tiden på basis af tilbagemeldinger fra den testgruppe som arbejder med den. Billeddatabasen videreudvikles og forbedres. Informationer om biplanter udvides. Samtidig er det vigtigt at der ikke er for meget information. Indrapporteringsmodulet er afprøvet og forbedringer foretaget. Dette er meget centralt for at få det hele til at fungere.

### Arbejdspakke 2 Blomstringskalender.

Hjemmesiden forbedres løbende. Der er arbejdet med en let og overskueligformidling, som skal give biavleren lyst til at bruge blomstringskalenderen og samtidig indrapportere blomstring.

### Arbejdspakke 3 Pollengenkendelsesmodul.

Den tekniske side af pollengenkendelsesmodulet er forbedret og der er indsamlet mere information om pollenfarver, til databasen som ligger bag.

### Arbejdspakke 4: Formidling

Som første år har det ikke været muligt at deltage i internationale konferencer og der har ikke været afholdt workshop. Til gengæld har vi forsøgt at kompensere for dette via online møder og skriftlig formidling via tidsskriftet. Heldigvis er den vigtigste del af formidlingen i det sidste projekt år hvor vi håber at forholdene er bedre.

---

## **90. Verdens bedste honning**

**Tilskudsmodtager:** Danmarks Biavlerforening

**Hovedformål:** Rådgivning

**Projektet formål:** Målet er at sætte fokus på at producere dansk honning af højeste kvalitet, ved at give de danske biavlere adgang til analyser, som de kan bruge til at forbedre deres honningkvalitet. Samtidig er målet at uddanne biavlerne så de ved hvordan de kan bruge disse analyseresultater til at producere honning af højeste kvalitet.

## **Projektet aktiviteter:**

### AP 1 Honning analyser

I det sidste år af projektet har der været fokus på at få procedurer og metoder helt på plads. Der har tidligere været problemer med nogle analyser, men dette er nu helt på plads og fungerer tilfredsstillende. Der skal være volumen i antallet af prøver og samtidig skal resultaterne kvalitetssikres. Dette er sket ved at øge antallet af prøver og ved fortsat at sende prøver til analyse ved udenlandske anerkendte laboratorier og sammenholde resultaterne med vores egne resultater. Der er over de tre år projektet har kørt, gennemført over 2000 analyser på over 300

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

honningprøver. Dette er meget tilfredsstillende, specielt i lyset af at første år handlede mest om at opbygge laboratoriet og læremetoderne.

## AP2 Pollenanalyser

Der er fortsat arbejdet på at nå frem til at kunne lave pollenanalyser på honning. Dette er meget vanskeligt, og kræver stor erfaring. Fremadrettet vil arbejdet i laboratoriet opbygge denne erfaring og forbedrevores muligheder for at sige noget om hvor den enkelte honning er indsamlet.

## AP4 Sporbarhed

Det er nu muligt at tilbyde et sporbarhedsmodul til Danmarks Biavlerforenings elektroniske studekort. Med det er det muligt for biavleren at dokumentere hver enkelt honningglas's vej fra bigård til forbruger. Samtidig er der opbygget en hjemmeside hvor biavleren kan præsentere sin biavl, sig selv og sine bigårde på en måde der kan give forbrugeren en rigtig god fornemmelse af hvor det de har købt, kommer fra. Via dette system kan biavleren også præsentere resultater af analyser foretaget i vores laboratorium. Der er introduceret et nyt kvalitetsmærke, med højere kvalitetskrav, end hvad der ellers gælder for honning. På denne måde håber vi at kunne hæve kvalitetsstandarden af dansk honning og dermed forbedre markedsføringen.

## AP5 Formidling/uddannelse

Der er produceret artikler til Tidsskrift for Biavl og afholdt webinarer og foredrag om forskellige aspekter af honningkvalitet og laboratoriets funktion. Der er produceret et temahæfte om honningkvalitet som er sendt ud til alle foreningens medlemmer. Introduktionen af kvalitetsmærket og sporbarhedshjemmeside, vil forbedre formidlingen i forhold til forbrugere.

---

## **91. Mere biodynamisk mel fra flere gårdmøllerier**

**Tilskudsmodtager:** Foreningen Biodynamisk Jordbrug

**Hovedformål:** Rådgivning

### **Projektet formål:**

- At imødekomme efterspørgslen efter højværdiprodukter af biodynamisk dyrket kornarter- og sorter fra især gårdmøllerier for større lokalt salg og fastholdelse/etablering af arbejdspladser, ofte med sociale hensyn
- At styrke den faglige viden, udvikling og informationsudveksling hos landmænd med egen dyrkning og forarbejdning af højværdi kornprodukter til direkte salg

**Projektet aktiviteter:** Foredrag om biodynamisk korndyrkning, formaling og kvalitet4

Markvandring til jordbrug med sortsudvikling2 fagligemøllebesøg5 film om biodynamisk korn,

formaling og ernæringskvalitet Fagligt materiale om gårdmøller og formalingsteknik

Informationer på foreningens hjemmeside Faglige artikler på Økonu.dk, i avisen Økologisk

Landbrug og i Biodynamisk Jordbrug.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

---

## 92. Madens Folkemøde 2021

**Tilskudsmodtager:** Foreningen Madens Folkemøde

**Hovedformål:** Afsætningsfremme

**Projektet formål:** At skabe bedre gensidig forståelse mellem landbrug, fødevareproducenter, befolkningen og det politiske miljø. Og at være med til at udvikle nye samarbejder og løsninger, ikke mindst på de klimaudfordringer vi står midt i samt effekterne af COVID-19-pandemien.

**Projektet aktiviteter:** Efter en aflysning af Madens Folkemøde i 2020 og to udskydelser i 2021 kunne vi endelig afholde den anden udgave af Madens Folkemøde den 24.-25. september 2021 på Engestofte Gods på Lolland. Med godt vejr, et væld af både lokale og andre danske producenter, beslutningstagere, mad folk og ikke mindst masser af gæster havde vi de perfekte rammer til at kick-starte Madens Folkemøde igen. Det blev til to dage med debatter, oplevelser og engagement i det, vi spiser og skalspise fremover, hvor 8000 gæster deltog på tværs af hele værdikæden. Programmet på Madens Folkemøde 2021 indeholdt følgende: 63 debatter, samtaler og oplæg. 60 indslag med fokus på madhåndværk formidlet som samtaler, oplæg, smagninger, workshops og skuekøkkener. 606 lokale skolebørn, der deltog i skolefredagen. Aktiv deltagelse i programmet fra seks fødevarerelaterede uddannelser. 74 producenter på fødevarermarkedet udendørs og indendørs, hvoraf 19 var primær producenter. Tre forskellige middage fredag aften.

---

## 93. Novel food ansøgning: Whole Seeds of Brassica napus from Double Low White Flowering Varieties

**Tilskudsmodtager:** Knold og Top ApS

**Hovedformål:** Produktudvikling

1) Formålet er at få tilladelse fra EFSA (Europæiske Fødevare Sikkerheds Agentur / Autoritet) til brug af op til 10 % hele frø fra hvidblomstret raps i bagte produkter i fødevarekategorierne 7.1 'Breads, Rolls and Similar' og fødevarekategori 7.2 'Fine Bakery Wares' 1) I projektforløbet (09/2020 – 12/2021) er dette imidlertid ændret til max 5 % hele frø i de 2 fødevarekategorier A005K = 'Bread and Rolls with Special Ingredients Added (L4)' og A005R = 'Gluten Free Bread'. Ændringen skyldes dels dannelse af nye fødevarekategorier ved EFSA, dels frygt for, at følsomme grupper (især gravide og ammende), som spiser meget kål-grøntsager og meget brød med rapsfrø, måske kan løbe en (lille) risiko for at udvikle struma ved 10 % rapsfrø i brødprodukter, hvis der er jodmangel i kosten. 2) Formidling af Novel Food ansøgningens specifikationer til dyrkning, rensning, opbevaring, distribution, indhold af gavnlige og –skadelige stoffer og nødvendige tests skal formidles til producenterne, bageindustrien og forbrugerne på en række sprog. En Novel Food ansøgning foregår ved, at ansøgningen udformes efter en omfattende vejledning fra EFSA. Efter indsendelse af ansøgningen bliver den vurderet af 24 fødevareeksperter fra 24 EU lande + folk på EFSA's hovedkontor i Parma, Italien. De stiller spørgsmål til ansøgningen, som besvares. Dette gentages indtil ansøgningen godkendes eller afvises. I forbindelse med ansøgningen til Promillefonden startede vi i september 2020 med besvarelse af 8. omgang spørgsmål. 15. januar



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

2022 skal svarene på 11. omgang spørgsmål uploades. Det er forhåbentlig sidste gang, altså forventes godkendelse i ca. marts 2022. Fonden har medfinansieret timeløn til ansøgeren.

---

## 363. Landbrugets klimaværktøj

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Forskning og forsøg

**Projektets formål:** Formålet er at styrke den enkelte landbrugsbedrifts viden om produktionens klimamæssige konsekvenser samt at give den enkelte bedrift mulighed for at vurdere, hvilke tiltag, der bør iværksættes for at reducere klimabelastningen.

**Projektets aktiviteter:** I projektet udvikles et handlingsorienteret klimaværktøj, der omfatter flere driftsgrene. Projektet er opdelt i tre spor. I spor 1 udvikles og beskrives både den tekniske arkitektur og det faglige grundlag for klimaværktøjet. I spor 2 beskrives og udvikles et rådgivningskoncept, der sikrer bred implementering af projektets klimaværktøj. I spor 3 testes klimaværktøjet og rådgivningskonceptet på udvalgte bedrifter inden for de enkelte driftsgrene.

### Spor 1: Forskning og udvikling af værktøj.

Arbejdet med at udvikle og beskrive både den tekniske arkitektur og det faglige grundlag for klimaværktøjet blev afsluttet den 15. oktober 2021. Grundstrukturen for datamodellen blev fastlagt i 2020, og der er derefter indbygget automatisk indhentning af data fra gødningsregnskabet med bedriftsspecifikke data. Klimaværktøjet følger derfor perioden for gødningsregnskabet (september – september) ift. kvælstof-regnskabet, hvor de samlede resultater præsenteres for et kalenderår bagudrettet. Der er altid mulighed for at rette data manuelt for hver enkelt aktivitet under de enkelte emissionskilder, og dermed opnå et regnskab, der er baseret på så stor en andel af bedriftsspecifikke data som muligt. Der er som supplement til "Notat om metodebeskrivelser" udarbejdet et notat, der danner grundlag for at beskrive datakvaliteten og kendte usikkerheder på de anvendte referenceværdier jf. den nationale klimaopgørelse. Dette notat er udarbejdet i samarbejde med eksterne projektmedarbejdere fra Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), Aarhus Universitet. Den tekniske datastruktur muliggør, at normtal og emissionsfaktorer relativt simpelt kan opdateres, når dette er relevant, så datagrundlaget følger den nationale opgørelse og nyeste forskning, også efter endt projektperiode.

Klimaværktøjets moduler er opbygget i følgende rækkefølge: plante- og grøntsagsproduktion, kvægbedrifter, svinebedrifter, fjerkræbedrifter, import og eksport af ressourcer til bedriften og energi. Alle moduler er med i det færdige værktøj.

Følgende leverancer er udarbejdet i spor 1

- Dokumentation for udvikling af brugerfladen.
- IT-værktøjet "Landbrugets klimaværktøj". En beskrivelse af valgte teknikker og metoder.
- Datakatalog over relevant data, som anvendes til bedriftsregnskabsværktøjet.
- "Videnskatalog", der definerer de behov, der er for at implementere værktøjet på nationalt plan
- "Rammebeskrivelse", der beskriver systemafgrænsningen for klimaværktøjet.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- "Klimaværktøj til beregning af klimaaftryk på den enkelte bedrift". Et notat om metodebeskrivelse af, hvordan emissionerne beregnes for de forskellige elementer i bedriftsregnskabsværktøjet
- "Datakvalitet". Notat, der beskriver datakvalitet og usikkerheder på emissionsfaktorer og aktivitets data. Digitale udviklere har løbende testet det digitale værktøjs brugerflade på landmænd og rådgivere for at opnå en overskuelig og brugervenlig indtastningsflade og resultatpræsentation. Ved indtastning præsenteres samtidig en kolonne med standardværdier/normtal for de enkelte aktivitetsdata, hvilket danner grundlag foren bedriftsspecifik sammenligning. Resultatet for bedriftens klimaberegning præsenteres i tre versioner: en territorialberegning (ekskl. import/eksport og energi), en LCA-baseret beregning (inkl. import/eksport og energi) og en produktberegning, hvor de bedriftsspecifikke input allokeres ud på de enkelte produkttyper på bedriften. Derudover kander vælges om resultatet skal vises med eller uden kulstofbalancen i marken. Resultatet vises digitalt og som udskrifttilden efterfølgende klimahandlingsplan både for nu driften og for det opstillede fremtidsscenario.

## Spør 2: Forskning og udvikling af rådgivningskoncept

Rådgivningskonceptet bygger på en usecase-beskrivelse, som definerer, hvordan konceptet skal bruges og virke, når klimaværktøjet er færdigudviklet. Udgangspunktet er, at landmanden benytter en ekstern rådgiver, når klimaregnskab og -handlingsplaner udarbejdes, men planen kan udfyldes af landmanden selv.

Konceptet består af følgende delelementer:

- Indgåelse af aftale om årligt rådgivningsmøde
- Opdatering af bedriftsspecifikke data hentet fra gødningsregnskabet.
- Forberedelse for rådgiver til møde om klimahandlingsplan.
- Afholdelse af møde om klimahandlingsplan på bedriften inkl. dialog om og plan for relevante virkemidler (Beregning af fremtidsscenario).
- Klimahandlingsplan i digital og skriftlig version.
- Mulighed for løbende at beregnereduktionspotentialet ved virkemidler. Klimakataloget med udgangspunkt i materiale fra det tidligere gennemførte projekt "Klimalandmand – værktøj til klimahandling på bedriften", er opdateret og tilpasset de virkemidler, der kan beregnes i Landbrugets klimaværktøj. Klimakataloget fungerer som en menu af tiltag til brugeren, hvori case-beskrivelser bidrager til at omsætte specifikke klimatiltag til konkrete eksempler fra landbruget. Klimakataloget skal indgå i rådgivningen under bedriftsbesøget mellem landmand og rådgiver. Der er udarbejdet en skabelon til udarbejdelse af den skriftlige rapport, der udgør landmandens klimahandlingsplan baseret på resultaterne fra det digitale værktøj og produktberegningerne. Skabelonens formål er ensretning af udtryk og indhold for klimahandlingsplaner udført af rådgivere fra hele landet. Derudover fungerer skabelonen som et hjælperedskab til rådgiver for at sikre kvalitet og effektivitet ved udførelse af bedriftsbesøg og efterfølgende skriftlig rapport.

Følgende leverancer er udarbejdet i spør 2:

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

- "Klimavirkemidler". Notat, der beskriver det faglige grundlag for beregning af virkemidlernes effekt på bedriftsniveau.
- Online klimakatalog som inspiration til landmand og rådgiver. Link til kataloget Klimaatlog • Skabelon til udarbejdelse af klimahandlingsplan som skriftlig rapport udarbejdet af rådgiver efter bedriftsbesøg og dialog med landmanden på den enkelte bedrift.

## Spor 3: Pilotforløb med test af værktøjet og rådgivningskonceptet

Beregningsmodulerne og rådgivningskonceptet er blevet test et løbende, når de enkelte moduler blev klar til test. Ved udvikling af selve beregningsmodulerne blev disse testet vedhøntning af bedriftsspecifikke data fra gødningsregnskabet i udviklingsmiljøet. Når et modul for en driftsgren blev klar til test, blev modulet først afprøvet på bedrifterne af interne fagpersoner, hvorefter beregningsmodulet blev tilrettet efter erfaringerne fra afprøvningerne. Derefter blev rådgivere inddraget til bredere afprøvning på bedrifter inkl. feedback på rådgivningskonceptet. Rådgiverne blev klædt på til opgaven via 2 intromøder afholdt online forud for afprøvningerne. Alle afprøvninger og tilhørende klimahandlingsplaner er blevet gemt og lagt ud i anonymiseret form på Projektsitet.

Alle tre runder af panelmøder for henholdsvis landmænd og virksomheder samt møde for Faglig følgegruppe er afholdt med stort engagement fra deltagerne. Paneldeltagerne fik bl.a. gennemgået status for projektaktiviteterne og processen i udviklingen af klimaværktøjet. Panelmøderne gav deltagerne mulighed for at stille spørgsmål, udtrykke forventninger og give input til processen. Der blev udvalgt relevante faglige emner til information og diskussion tilpasset de enkelte runder og målgruppen. Se oplæg fra de enkelte panelmøder på Projektsitet. I August 2021 blev afholdt en stor klimafestival med en bred målgruppe af landmænd, rådgivere, kommuner, forskere m.fl., hvor Landbrugets klimaværktøj og hele rådgivningskonceptet omkring det digitale værktøj blev præsenteret. Der var mulighed for at stille spørgsmål og komme med input til det videre forløb. Se program og oplæg fra Klimafestivalen på Projektsitet.

Følgende leverancer er udarbejdet i spor 3:

- Intern afprøvning af beregningsmoduler.
- Afprøvning af beregningsmoduler i samarbejde med rådgivere med skriftlig feedback.
- Afprøvninger af det færdige værktøj for alle bedriftstyper udført af interne fagpersoner.
- Anonymiserede klimahandlingsplaner for alle driftstyper både økologisk og konventionel (Mælkeproduktion, slagtekalveproduktion, svineproduktion, ægproduktion, slagtekyllingeproduktion og planteavl).
- "Opgørelse over reduktionspotentialer i landbruget". Et notat, der baseret på IPCC antagelser og konkrete resultater fra afprøvningerne af det færdige værktøj inkl. klimahandlingsplaner, giver et bud på reduktionspotentialer i landbruget

## 364. Særlig indsats for oplandsrådgivning om etablering af kollektive miljøvirkemidler

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES Innovation

**Hovedformål:** Rådgivning

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2021

**Projektets formål:** formål er at etablere de frivillige kollektive miljøvirkemidler, som blev vedtaget i forbindelse med Fødevarer- og landbrugspakken, der gav danske landmænd lov til at gøde økonomisk optimalt.

## **Projektets aktiviteter:**

### AP1. Projektledelse og ekspert rådgivning

Der er gennemført projektledelse af indsatsen med sekretariatets koordinering iforhold til intern styregruppe og national følgegruppe.

### AP 2: Efteruddannelse af oplandskonsulenter

Der er sikret løbende erfaringsudveksling imellem oplandskonsulenterne og efteruddannelse på videomøder og fysiske møder med de lokale teams. Der er gennemført efteruddannelse af alle oplandskonsulenterne samlet med fokus på afholdelse af kollektive opstartsmøder med grupper af landmænd i afgrænsede områder samt etablering af vådområder og lavbundsprojekter.

### AP3: Kommunikation og formidling

Der har været gennemført en omfattende kommunikationsindsats med udsendelse af breve målrettet enkelte landmænd med mulighed for at etablere minivådområder på deres ejendom, videoer med gode historier, afholdelse af webinarer. Lokalt har oplandskonsulenterne afholdt Åbent hus-arrangementer ved mini vådområder og inviteret grupper af landmænd med jord indenfor samme område til informationsmøder (kollektive opstartsmøder)

### AP4: Lokal indsats af oplandskonsulenter

Oplandskonsulenterne har gennemført en lokal indsats med afholdelse af informationsmøder og øvrig kommunikation målrettet landmænd med mulighed for at etablere kollektive virkemidler. Oplandskonsulenterne har herudover hjulpet konkrete landmænd, der ønskede at bidrage til indsatsen, med at finde potentielle placeringer til kollektive virkemidler, at søge tilskud til disse og at yde den nødvendige bistand til projektgennemførelsen.

---

# Penneo

Underskrifterne i dette dokument er juridisk bindende. Dokumentet er underskrevet via Penneo™ sikker digital underskrift. Underskrivernes identiteter er blevet registeret, og informationerne er listet herunder.

“Med min underskrift bekræfter jeg indholdet og alle datoer i dette dokument.”

## Mikkel Kay Petersen

### Underskriver

På vegne af: LANDBRUG & FØDEVARER F.M.B.A.

Serienummer: CVR:25529529-RID:64357298

IP: 83.91.xxx.xxx

2022-06-20 11:38:58 UTC

NEM ID 

## Thomas Holm Christensen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-767286499163

IP: 165.225.xxx.xxx

2022-06-20 11:46:19 UTC

NEM ID 

## Jesper Lund-Larsen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-811340959974

IP: 83.89.xxx.xxx

2022-06-20 12:16:10 UTC

NEM ID 

## Jette Feveile Young

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-181928746281

IP: 5.33.xxx.xxx

2022-06-20 12:21:54 UTC

NEM ID 

## Niels Vagn Jelsø

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-036374086315

IP: 86.48.xxx.xxx

2022-06-20 12:27:23 UTC

NEM ID 

## Louise Helmer

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-990848011353

IP: 176.20.xxx.xxx

2022-06-20 19:31:52 UTC

NEM ID 

## Ulrik B Vassing

### Underskriver

Serienummer: CVR:30700228-RID:77180494

IP: 165.225.xxx.xxx

2022-06-20 20:30:00 UTC

NEM ID 

## Jan Dalsgaard Johannesen

### Underskriver

Serienummer: f14dd491-2388-4eb5-b366-2a34fc064610

IP: 188.114.xxx.xxx

2022-06-21 16:18:55 UTC

Mit  

Penneo dokumentnøgle: J6N7K-AY34V-5J0VU-83SOV-SU15H-JA7P

Dette dokument er underskrevet digitalt via **Penneo.com**. Signeringsbeviserne i dokumentet er sikret og valideret ved anvendelse af den matematiske hashværdi af det originale dokument. Dokumentet er låst for ændringer og tidsstempelt med et certifikat fra en betroet tredjepart. Alle kryptografiske signeringsbeviser er indlejret i denne PDF, i tilfælde af de skal anvendes til validering i fremtiden.

#### Sådan kan du sikre, at dokumentet er originalt

Dette dokument er beskyttet med et Adobe CDS certifikat. Når du åbner dokumentet

i Adobe Reader, kan du se, at dokumentet er certificeret af **Penneo e-signature service** <penneo@penneo.com>. Dette er din garanti for, at indholdet af dokumentet er uændret.

Du har mulighed for at efterprøve de kryptografiske signeringsbeviser indlejret i dokumentet ved at anvende Penneos validator på følgende websted: <https://penneo.com/validate>

# PENNEO

Underskrifterne i dette dokument er juridisk bindende. Dokumentet er underskrevet via Penneo™ sikker digital underskrift. Underskrivernes identiteter er blevet registreret, og informationerne er listet herunder.

“Med min underskrift bekræfter jeg indholdet og alle datoer i dette dokument.”

**Jens Krogh**

Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-411464057045

IP: 212.112.xxx.xxx

2022-06-21 18:06:28 UTC

NEM ID 

**Hanne Frøkiær**

Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-842909327563

IP: 176.21.xxx.xxx

2022-06-22 14:53:12 UTC

NEM ID 

**Frands Axel Michael Brockenhuus-Schack**

Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-401097365728

IP: 77.33.xxx.xxx

2022-06-22 16:19:52 UTC

NEM ID 

**Flemming Fuglede Jørgensen**

Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-828741664176

IP: 93.161.xxx.xxx

2022-06-22 20:43:33 UTC

NEM ID 

**Asbjørn Børsting**

Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-618066908812

IP: 82.192.xxx.xxx

2022-06-24 08:05:49 UTC

NEM ID 

**Knud Foldschack**

Underskriver

Serienummer: 3112fbc6-77d4-4861-8099-9224870fc49d

IP: 31.31.xxx.xxx

2022-06-27 07:30:34 UTC

Mit  

Penneo dokumentnøgle: J6N7K-AY34V-5J0VU-83SOV-SU15HJIA7P

Dette dokument er underskrevet digitalt via **Penneo.com**. Signeringsbeviserne i dokumentet er sikret og valideret ved anvendelse af den matematiske hashværdi af det originale dokument. Dokumentet er låst for ændringer og tidsstemplet med et certifikat fra en betroet tredjepart. Alle kryptografiske signeringsbeviser er indlejret i denne PDF, i tilfælde af de skal anvendes til validering i fremtiden.

#### Sådan kan du sikre, at dokumentet er originalt

Dette dokument er beskyttet med et Adobe CDS certifikat. Når du åbner dokumentet

i Adobe Reader, kan du se, at dokumentet er certificeret af **Penneo e-signature service** <penneo@penneo.com>. Dette er din garanti for, at indholdet af dokumentet er uændret.

Du har mulighed for at efterprøve de kryptografiske signeringsbeviser indlejret i dokumentet ved at anvende Penneos validator på følgende websted: <https://penneo.com/validate>