

# **Frø**afgiftsfonden

## **Frøafgiftsfonden**

### **Årsregnskab**

**1. januar – 31. december 2019**

**CVR nr. 34 49 49 59**

Årsregnskabet for Frøafgiftsfonden omfatter årsregnskab med indtægter og udgifter, balance samt supplerende oplysninger. Årsregnskabet er baseret på tilskudsregnskaber fra modtagere af tilskud fra Frøafgiftsfonden.

## Indholdsfortegnelse

	Side
Fondsoplysninger	3
Ledelsesberetning	4
Ledelsespåtegning	10
Den uafhængige revisors revisionspåtegning	11
Anvendt regnskabspraksis	14
Indtægter og udgifter	15
Balance	14
Noter til indtægter og udgifter	17
Supplerende oplysning	18
Opgørelse over de seneste 5 år	19
Noter til supplerende oplysninger	20

# Fondsoplysninger

## Navn

Frøafgiftsfonden  
Axelborg  
Axeltorv 3  
1609 København V  
Hjemstedskommune: København  
CVR nr. 34 49 49 59

Telefon: 33 39 40 00  
[www.froefgiftsfonden.dk](http://www.froefgiftsfonden.dk)

## Bestyrelse

Thor Gunnar Kofoed  
Anders Mondrup  
Ann Laura Luunbjerg  
Birte Boelt  
Christian Andreasen  
Kern Lærholm Petersen  
Lars Sørensen  
Torben Hansen  
Troels Prior Larsen

## Administrator

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A  
Axeltorv 3  
1609 København V

## Revision

Deloitte  
Statsautoriseret Revisionspartnerselskab  
CVR-nr.: 33 96 35 56.  
Weidekampsgade 6  
2300 København S  
[www.deloitte.dk](http://www.deloitte.dk)

# Ledelsesberetning

## Fondens formål

Frøafgiftsfondens formål er at styrke mark- og havefrøbranchens udviklingsmuligheder og konkurrenceevne.

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. 231 af 22. marts 2018 (landbrugsstøtteleven).

Til finansiering af aktiviteterne opkræver Frøafgiftsfonden produktionsafgifter for græs-, kløver- og havefrø i henhold til gældende bekendtgørelse. Afgiften beregnes på baggrund af det samlede afregningsbeløb, der kontraktmæssigt tilkommer avleren inden fradrag af omkostninger til tørring og rensning, men før tillæg af merværdiafgift. Det påhviler køberen (frøfirmaet) at tilbageholde afgiften ved den endelige afregning med avleren senest den 11. juni og senest 3 uger herefter at indbetale afgiften til Frøafgiftsfonden. Derudover modtager Frøafgiftsfonden tilskud fra Promilleafgiftsfonden for landbrug.

Fonden ledes af en bestyrelse med ni medlemmer, som består af seks repræsentanter for landbruget og tre repræsentanter for offentlige interesser. Repræsentanterne for erhvervet er udpeget af miljø- og fødevarerministeren efter forudgående udtalelse i enighed fra Brancheudvalget for Frø, Dansk Havefrøavlerforening, Dansk Frø, Økologisk Landsforening og Landbrug & Fødevarer. Repræsentanterne for offentlige interesser er udpeget af ministeren efter fælles udtalelse fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Forbrugerrådet og Det Frie Forskningsråd.

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

## Fondens budget for 2019

Frøafgiftsfonden har ikke opkrævet produktionsafgifter i 2019. Baggrunden er hjælpepakken af 28. september 2018, som den daværende regering (V, K, LA), Socialdemokratiet og Dansk Folkeparti blev enige om som følge af tørken i 2018. Frøafgiftsfondens andel af tørkeparken udgør 2.200 t.kr., som er angivet som særbevilling i budgettet. Promilleafgiftsfonden bevilgede 1.612 t.kr. til Frøafgiftsfonden. Der blev budgetteret med et samlet rådighedsbeløb på 4.045 t.kr. inkl. overførslen fra forrige år.

Bestyrelsen bevilgede tilskud til gennemførelse af 15 projekter for sammenlagt 4.011 t.kr. Med samlede budgetterede udgifter på 4.041 t.kr. blev der budgetteret med en overførsel til 2020 på 4 t.kr. svarende til 0,1 pct. af årets udgifter.

På baggrund af bestyrelsens beslutninger blev der udarbejdet et basisbudget for 2019, som blev sendt til Landbrugsstyrelsen med henblik på godkendelse. Landbrugsstyrelsen meddelte den 26. april 2019, at basisbudgettet var godkendt.

Fonden har imødekommet én ansøgning om projektførlængelse med henblik på færdiggørelse af de planlagte 2018-aktiviteter i 2019. Det drejer sig om projektet "Nye udlægsmetoder – bedre bekæmpelse" hos Aarhus Universitet. Det projektførlængede beløb udgør 34 t.kr. Det samlede budgetterede tilskud til Aarhus Universitet i 2019 steg dermed med 34 t.kr. til 2.479 t.kr. Fondens samlede budgetterede bevillinger steg tilsvarende fra 4.011 t.kr. til 4.045 t.kr.

Der blev ikke indsendt et ændringsbudget til Landbrugsstyrelsen, jf. §5 stk. 5 i administrationsbekendtgørelsen om indsendelse af ændringsbudgetter.

## **Årsregnskabet for 2019**

Frøafgiftsfondens årsregnskab for perioden 1. januar – 31. december 2019 er udarbejdet efter reglerne i gældende bekendtgørelsen om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet, jf. nr. 1663 af 14. december 2018.

Regnskabet viser en overførsel fra forrige periode på 310 t.kr., jf. fondens 2018-regnskab.

Frøafgiftsfonden fik for 2019 bevilget 1.612 t.kr. fra Promilleafgiftsfonden for landbrug til medfinansiering af Frøafgiftsfondens tilskud. Aarhus Universitet og Landbrug & Fødevarer, SEGES har ikke fuldt ud anvendt de bevilgede tilskud. Som følge deraf har Frøafgiftsfonden ikke fuldt ud anvendt de af Promilleafgiftsfonden bevilgede tilskud, i alt 23 t.kr. Derved udgør det anvendte tilskud fra Promilleafgiftsfonden i alt 1.589 t.kr.

De samlede indtægter udviser en stigning på 51 t.kr. svarende til 1,4 pct. i forhold til det godkendte budget. Stigningen skyldes en højere overførsel fra forrige år end budgetteret.

Regnskabet viser, at Frøafgiftsfondens samlede tilskud i 2019 udgør 3.988 t.kr. I forhold til de samlede budgetterede bevillinger på 4.045 t.kr. inklusiv projektførlængelsen er der tale om et fald 57 t.kr. Det skyldes, at Aarhus Universitet og Landbrug & Fødevarer, SEGES ikke fuldt ud har anvendt de bevilgede tilskud.

Udgifterne til administration i form af udgifter vedrørende revision udgør 60 t.kr. Udgifterne til revision er kommenteret i note 11 til regnskabet. Der henvises hertil.

Fondens samlede udgifter udgør dermed 4.048 t.kr., hvilket giver en overførsel på 48 t.kr. til 2020 svarende til 1,2 pct. af årets udgifter.

## **Begivenheder efter balancedagen 31. december 2019**

Udbruddet og spredningen af COVID-19 primo 2020 har ikke haft og forventes ikke at få væsentlig indvirkning på fondens drift i 2020 hverken på indtægts- eller udgiftssiden. Den forventede indtægt fra produktionsafgifterne i 2020 bestemmes dels af den høstede mængde i 2019, dels af afregningspriserne, som fastsættes endeligt i juni 2020. Fonden forventer ikke at udbruddet og spredningen af COVID-19 har indflydelse på afregningspriserne.

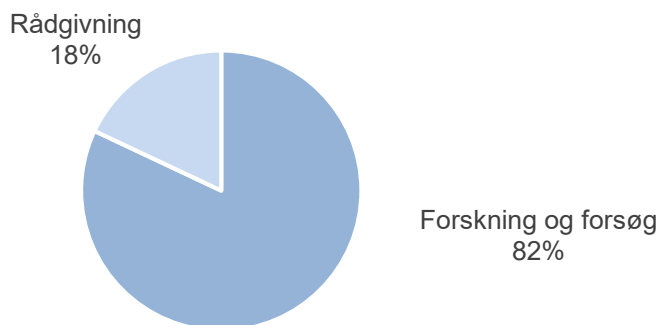
Fonden sendte den 24. marts 2020 en mail fondens til tilskudsmodtagere med en vejledning ift. COVID-19. Henvendelsen gav ikke anledning til reaktioner fra tilskudsmodtagerne. Fonden forventer således på nuværende tidspunkt, at projekterne afvikles som planlagt.

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

## **Fondens anvendelse af midlerne**

Frøafgiftsfonden har i 2019 ydet tilskud til 16 projekter med hhv. 13 projekter og 3 projekter under hovedformålene Forskning og forsøg samt Rådgivning. De samlede tilskud fremgår af figur 1 nedenfor.

Figur 1. De samlede tilskuds fordeling på hovedformål



Projekterne er gennemført af Aarhus Universitet, Københavns Universitet samt Landbrug & Fødevarer, SEGES.

#### Aarhus Universitet:

Universitets samlede tilskud udgør 2.464 t.kr. fordelt på 10 projekter. I forhold til de samlede bevillinger på 2.479 t.kr. inklusiv projektforlængelsen er der tale om et mindre forbrug på 15 t.kr. som følge af lavere projektudgifter end budgetteret til ét af gennemførte projekter.

#### Landbrug & Fødevarer, SEGES

Det samlede tilskud udgør 1.275 t.kr. fordelt på fem projekter. I forhold til den samlede bevilling på 1.317 t.kr. er der tale om et mindre forbrug på 42 t.kr., som følge af lavere projektudgifter end budgetteret til to af de gennemførte projekter.

#### Københavns Universitet

Universitetets samlede tilskud udgør 249 t.kr. til et projekt svarende til det bevilgede tilskud.

De støttede projekter er fagligt omtalt i noterne til de supplerende oplysninger.

#### **Effektvurderinger**

Fonden har med udgangspunkt i fondens formål, som er at styrke udviklingsmulighederne og konkurrenceevnen inden for både konventionel og økologisk produktion af græs- kløver- og havefrø, der produceres i Danmark, fastlagt en strategi for perioden 2018-2021.

I strategien er der fastlagt 3 indsatsområder:

1. Forbedring af udbytte, renhed, spireevne, udlægsmetoder, dyrkningssystemer og ensartethed
2. Håndtering og kontrol af ukrudt, plantesygdomme og skadedyr samt sikring af adgang til vigtige plantebeskyttelsesmidler
3. Optimering af gødsning, vækstregulering og plantebeskyttelse

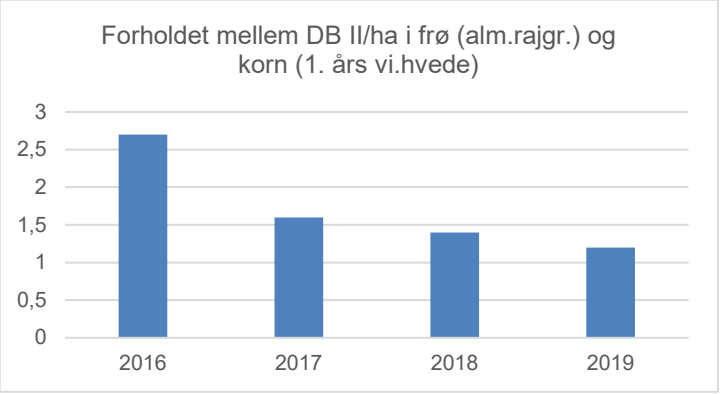

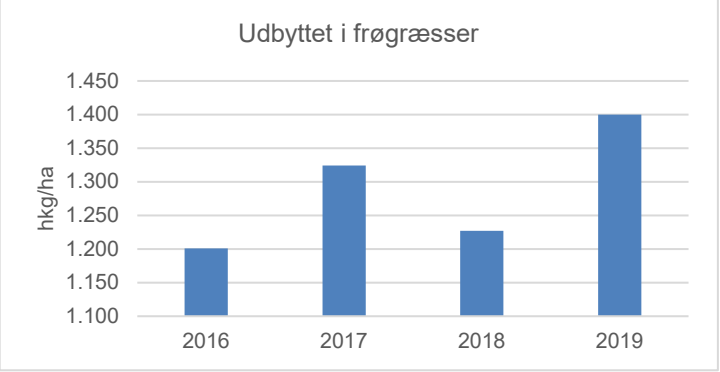
Det fremgår desuden af strategien, at fonden prioriterer at fremme fondens formål og indsatser gennem:

- Tilskud til videnovertførsel og informationsaktioner samt rådgivning
- Tilskud til forsknings- og udviklingsaktiviteter

Fonden lægger vægt på, at de støttede projekter skaber leverancer og resultater, og at de får den forventede effekt for frøavlerne. Til brug for monitorering af fondens effekter har bestyrelsen udvalgt fire effektmål med tilhørende indikatorer.

Bestyrelsen har i forbindelse med årsregnskabet 2019 gjort foreløbig status for effektmålene, jf. tabel 1 nedenfor. Læringen fra udviklingen i effektmålene anvendes i den løbende udvikling af fondens strategi.

Tabel 1. Monitering af fondens effektmål

Effektmål 2018-2021	Indikatorer	Status										
Bedre økonomi i frøavlens set i forhold til korn	Forholdet mellem DB II/ha i frø (alm.rajgræs) og korn (1. års vinterhvede)	<p>Ikke umiddelbart opnået. Forholdet mellem frø og korn blev for 2019 opgjort til 1,2 mod 2,7 i 2016, hvilket er et fald, men bag disse tal ligger også en bedre indtjening for både alm. rajgræs og for hvede i forhold til udgangspunktet.</p>  <table border="1"> <caption>Forholdet mellem DB II/ha i frø (alm.rajgr.) og korn (1. års vi.hvede)</caption> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Forhold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>2,7</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>1,2</td> </tr> </tbody> </table>	År	Forhold	2016	2,7	2017	1,6	2018	1,4	2019	1,2
År	Forhold											
2016	2,7											
2017	1,6											
2018	1,4											
2019	1,2											
Fastholde eksporten	Eksporten af frø målt i tons	<p>Opnået. Frøeksporten blev for 2019 opgjort til 106.800 tons mod 92.612 tons i 2016, hvilket er en stigning på 15 pct.</p>  <table border="1"> <caption>Den danske eksport af frø</caption> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Tons</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>92.612</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>95.000</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>96.500</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>106.800</td> </tr> </tbody> </table>	År	Tons	2016	92.612	2017	95.000	2018	96.500	2019	106.800
År	Tons											
2016	92.612											
2017	95.000											
2018	96.500											
2019	106.800											
Højere udbytter	kg/ha i frøgræsser (2019 foreløbig)	<p>Opnået. Udbyttet (vægtet gennemsnit af alle dyrkede arter) i frøgræsser blev for 2019 opgjort til 1.400 kg/ha mod 1.201 kg/ha i 2016, hvilket er en stigning på 16 pct. Opgørelsen for 2018 viser lavt udbytte, hvilket skyldes tørken i 2018.</p>  <table border="1"> <caption>Udbyttet i frøgræsser</caption> <thead> <tr> <th>År</th> <th>hkg/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>1.201</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>1.320</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>1.230</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>1.400</td> </tr> </tbody> </table>	År	hkg/ha	2016	1.201	2017	1.320	2018	1.230	2019	1.400
År	hkg/ha											
2016	1.201											
2017	1.320											
2018	1.230											
2019	1.400											

Forbedring af kvaliteten	Tilgængelige hjælpestoffer	Fonden har konstateret, at en indikator i form (antal) tilgængelige hjælpestoffer ikke er tilstrækkeligt entydig og målbar. Fonden vil på et kommende bestyrelsesmøde vurdere mulighederne for at identificere målbare indikatorer.
--------------------------	----------------------------	---

Alle projektledere har udarbejdet en skriftlig afrapportering vedr. de støttede projekter i 2019. I afrapporteringen er projektets opnåede leverancer og de forventede effekter beskrevet.

Fonden har med udgangspunkt i fondens strategi støttet både projekter, der giver værdi her og nu, og projekter, der skaber værdier i fremtiden.

#### Forventede effekter i udvalgte projekter

Fonden har med udgangspunkt i fondens strategi støttet projekter vedrørende produktion af havefrø.

##### 1. Ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal

Det fremgår af afrapporteringen, at projektet i høj grad har bidraget med værdifuld viden, der kan bidrage til det fortsatte arbejde med at udvikle strategier til ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal. I karse og pak choi vurderes der nu at være tilstrækkelig erfaring til at vurdere afgrøderisikoen ved brug af midlerne Harmony og Galera i karse samt Belkar og Korvetto i pak choi.

Ifølge projektlederen har projektet vist, at der trods et vanskeligt udgangspunkt (få umiddelbart selektive bladmidler) er grund til at tro på, at det kan lykkes at udvikle strategier til ukrudtsbekæmpelse uden Betanal i spinat. Dermed synes de langsigtede effekter, nemlig fastholdelse af Danmarks stærke position på verdensmarkedet for havefrø, at være indenfor rækkevidde.

##### 2. Bekæmpelse af bladsvampe i spinat

Det fremgår af afrapporteringen, at projektet kun i nogen udstrækning har leveret det forventede. De lovede forsøg er blevet udført, men har kun i begrænset omfang kastet viden af sig med hensyn til belysning af midlernes stærke og svage sider. Prothioconazols effekt overfor Stemphylium og Zorvecs overfor Peronospora er interessant, men der var håbet på flere resultater.

Som følge af at projektet ikke helt har kunnet leve op til de forventede leverancer, så vil det ifølge projektlederen antageligvis endnu være for tidligt at kunne anviser strategier til bekæmpelse af svampe med et reduceret input af pyraclostrobin og boscalid. Propulse er ganske vist i efteråret 2019 blevet ansøgt til mindre anvendelse, men grundlaget for anbefalingerne til hvorledes, at det skal anvendes, er endnu mangelfuldt.

Begge projekter spiller ind i to af fondens tre indsatsområder, henholdsvis nr. 2 og 3. Det er fondens vurdering, at projekterne har bidraget med ny viden som planlagt, samt at projekterne vil bidrage til en forsats udvikling af havefrøproduktionen i Danmark.

#### **Fondens egenkontrol**

Fonden skal i henhold til §24 i administrationsbekendtgørelsen 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 2019. 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 2019 konkluderet, at fondens tilskudsforvaltning i 2019 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 årsregnskab for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2019 for Frøafgiftsfonden.

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

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver og passiver, finansielle stilling pr. 31. december 2019 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2019.

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 5. maj 2020

### Administrator

---

Nils Elmegaard

### Bestyrelse

---

Thor Gunnar Kofoed, formand

---

Anders Mondrup, næstformand

---

Ann Laura Luunbjerg

---

Birte Boelt

---

Christian Andreasen

---

Kern Lærkholm Petersen

---

Lars Sørensen

---

Torben Hansen

---

Troels Prior Larsen

# Den uafhængige revisors revisionspåtegning

Til bestyrelsen for Frøafgiftsfonden

## Revisionspåtegning på årsregnskabet

### Konklusion

Vi har revideret årsregnskabet for Frøafgiftsfonden for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2019, der omfatter resultatopgørelse, balance og noter, herunder anvendt regnskabspraksis. Årsregnskabet udarbejdes efter bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2019 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2019 i overensstemmelse med bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet.

### 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 nr. 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". Vi er uafhængige af fonden i overensstemmelse med internationale etiske regler for revisorer (IESBA's etiske regler) og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse regler og krav. 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 til indtægter og udgifter, noter samt supplerende oplysninger medtaget godkendte budgetter. Budgetterne har, som det fremgår af årsregnskabet, 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 nr. 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 revisionshandlinger 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 revisionshandlinger, 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 nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdets 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 nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

## Erklæring i henhold til anden lovgivning og øvrig regulering

### 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, 5. maj 2020

### **Deloitte**

Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

CVR-nr.: 33 96 35 56

---

John Hauschildt Ladekarl  
statsautoriseret revisor

MNE-nr.: mne9937

## Anvendt regnskabspraksis

Årsregnskabet er udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om administration og revision af promille - og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugsområdet, jf. nr. 1663 af 14. december 2018.

Årsregnskabet er opdelt i indtægter, udgifter og balance. Under indtægter og udgifter er vist senest godkendte budget for 2019 og regnskabet for 2019 med angivelse af indtægter og udgifter fordelt på tilskudsmodtagerens aktiviteter. I efterfølgende note er vist anvendelse af tilskud modtaget fra Promilleafgiftsfonden.

### Indtægter

Indtægter er periodiseret i fuldt omfang.

### Udgifter

Bevilgede tilskud er udgiftsført i henhold til indkomne tilskudsregnskaber udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. indenfor jordbrugsområdet, jf. nr. 1663 af 14. december 2018.

### Tilgodehavende produktionsafgift

Tilgodehavende produktionsafgift er optaget til nominal værdi, med fradrag af hensættelser til eventuelle tab.

# Frøafgiftsfonden - Regnskab 2019

Note	Beløb i 1000 kr.	Basisbudget 2019 (Ej revideret)	Regnskab 2019	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B- A)/A
		A	B	C	D
<b>INDTÆGTER:</b>					
10 Overført fra forrige år		240	310		29,2
1 Produktionsafgifter		0	0		-
2 Promillemidler		1.612	1.589		-1,4
3 Særbevilling og anden indtægt		2.200	2.200		0,0
4 Renter		-7	-3		-57,1
<b>I. Indtægter i alt</b>		<b>4.045</b>	<b>4.096</b>		<b>1,3</b>
<b>UDGIFTER:</b>					
<b>Samlede tilskud fordelt på formål</b>					
Afsætningsfremme i alt		0	0	0,0	-
Forskning og forsøg i alt		3.273	3.292	82,5	0,6
Produktudvikling i alt		0	0	0,0	-
Rådgivning i alt		738	696	17,5	-5,7
Uddannelse i alt		0	0	0,0	-
Sygdomsforebyggelse i alt		0	0	0,0	-
Sygdomsbekæmpelse i alt		0	0	0,0	-
Dyrevelfærd i alt		0	0	0,0	-
Kontrol i alt		0	0	0,0	-
5 Særlige foranstaltninger i alt		0	0	0,0	-
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i alt		0	0	0,0	-
<b>II. Udgifter til formål i alt</b>		<b>4.011</b>	<b>3.988</b>	<b>100,0</b>	<b>-0,6</b>
6 <b>Fondsadministration</b>					-
7 Fondsadministration - Særpuljer		0	0		-
11 Revision		30	60		99,2
Advokatbistand		0	0		-
Effektvurdering		0	0		-
Ekstern projektvurdering		0	0		-
8 Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse		0	0		-
9 Tab på debitorer		0	0		-
<b>III. Administration i alt</b>		<b>30</b>	<b>60</b>		<b>99,2</b>
<b>IV. Udgifter i alt</b>		<b>4.041</b>	<b>4.048</b>		<b>0,2</b>
<b>Overførsel til næste år</b>		<b>4</b>	<b>48</b>		
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift		0,1	1,2		
<b>Heraf udisponerede midler</b>		<b>4</b>	<b>48</b>		
Overførsel af udisponerede midler i pct. af årets udgift		0,1	1,2		
<b>Supplerende oplysninger:</b>					
<b>Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere</b>					
Aarhus Universitet		2.445	2.464	61,8	0,8
Landbrug & Fødevarer, SEGES		1.317	1.275	32,0	-3,2
Københavns Universitet		249	249	6,2	0,0
<b>V. I alt</b>		<b>4.011</b>	<b>3.988</b>	<b>100,0</b>	<b>-0,6</b>

## Frøafgiftsfonden - Regnskab 2019

Beløb i 1000 kr.	Basisbudget 2019 (Ej revideret)	Regnskab 2019	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B- A)/A
Note	A	B	C	D

### VI. Balance

Diverse tilgodehavender:

Landbrug & Fødevarer SEGES, 2019-tilskud ej anvendt	42
Aarhus Universitet, 2019-tilskud ej anvendt	15

Likvide midler:

Indestående i bank	72
--------------------	----

<b>Aktiver i alt</b>	<b>129</b>
----------------------	------------

Skyldige omkostninger:

Promilleafgiftsfonden, 2019-tilskud ej anvendt	23
Revision	39
Skyldig moms	19

**Fondskapital:**

Overførsel til næste år	48
-------------------------	----

<b>Passiver i alt</b>	<b>129</b>
-----------------------	------------



# Frøafgiftsfonden - Regnskab 2019

## Noter til basisbudgettet

### Note 1. Produktionsafgifter

Frøafgiftsfonden har ikke opkrævet produktionsafgifter i 2019. Baggrunden er hjælpepakken af 28. september 2018, som regeringen, Socialdemokratiet og Dansk Folkeparti blev enige om som følge af tørken i 2018. Der henvises desuden til note 3.

### Note 2. Promillemidler

Frøafgiftsfonden fik for 2019 bevilget 1.612 t.kr. fra Promilleafgiftsfonden for landbrug til medfinansiering af Frøafgiftsfondens tilskud. Aarhus Universitet og Landbrug & Fødevarer, SEGES har ikke fuldt ud anvendt de bevilgede tilskud. Som følge deraf har Frøafgiftsfonden ikke fuldt ud anvendt de af Promilleafgiftsfonden bevilgede tilskud, i alt 23 t.kr. Derved udgør Promilleafgiftsfondens tilskud i alt 1.589 t.kr. Frøafgiftsfondens anvendelse af tilskuddet fordelt på landbrugsstøttelovens formål fremgår af tabellen nedenfor.

	Basisbudget	Regnskab
	2019	2019
	1.000 kr.	1.000 kr.
Afsætningsfremme i alt	0	0
Forskning og forsøg i alt	1.316	1.310
Produktudvikling i alt	0	0
Rådgivning i alt	296	279
Uddannelse i alt	0	0
Sygdomsforebyggelse i alt	0	0
Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0
Dyrevelfærd i alt	0	0
Kontrol i alt	0	0
Særlige foranstaltninger i alt	0	0
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i alt	0	0
<b>I alt</b>	<b>1.612</b>	<b>1.589</b>

### Note 3. Særbevilling og anden indtægt

Frøafgiftsfonden har, jf. tørkenpakken modtaget en særbevilling på 2.200 t.kr.

### Note 4. Renter

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

### Note 5. Særlige foranstaltninger

Ingen bemærkninger.

### Note 6. Fondsadministration

Opgaverne vedrørende fondens sekretariat og generelle administration varetages af Landbrug & Fødevarer. Udgifterne udgør 115 t.kr., som er finansieret af Brancheudvalget for Frø. Udgifter til generel fondsadministration er ikke finansieret af fondsmidler.

### Note 7. Fondsadministration - særpuljer

Ingen bemærkninger.

### Note 8. Bestyrelseshonorar / befordringsgodtgørelse

Ingen bemærkninger.

### Note 9. Tab på debitorer

Ingen bemærkninger.

### Note 10. Overførsel fra forrige år

Overførslen fra 2018 udgør 310 t.kr., jf. fondens regnskab for 2018.

### Note 11. Revision

Revisionsudgifterne er steget sammenlignet med budget som følge af ændring af fondens momsmæssige status, hvorved fonden har tilbagebetalt tidligere fratrukket købsmoms 3 år tilbage i tiden, og nu indregner momsen som en ikke-fradragsberettiget udgift. Udgiften vedr. 2019-regnskabet udgør 39 t.kr. inkl. moms.

# Frøafgiftsfonden - Supplerende oplysninger - Regnskab 2019

Beløb i 1000 kr.	Basisbudget 2019 (Ej revideret)	Regnskab 2019	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
Note			

## VI. Aktiviteter fordelt på tilskudsmodtagere

<b>Aarhus Universitet i alt</b>	<b>2.445</b>	<b>2.464</b>	
---------------------------------	--------------	--------------	--

### Forskning og forsøg

1 VINDERFRØ2025	720	720	§4
2 Grundlag for implementering af ny kvælstofregulering i frøgræs	371	356	§4
3 Effekt af forskellige vækstreguleringsmidler	302	302	§4
4 Ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal	264	264	§4
5 Svampebekæmpelse i rødsvingel til frøavl	234	234	§4
6 Vækstregulering i hundegræs og strandsvingel - effekt af klimaforhold	230	230	§4
7 Bekæmpelse af bladsvampe i spinat	204	204	§4
8 Placeret kvælstof til græsfrøudlæg	92	92	§4
9 Væselhales biologi - bedre bekæmpelse	28	28	§4
10 Nye udlægsmetoder - bedre bekæmpelse af græsukrudt	0	34	§4
<b>Forskning og Forsøg i alt</b>	<b>2.445</b>	<b>2.464</b>	

<b>Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES i alt</b>	<b>1.317</b>	<b>1.275</b>	
--	--------------	--------------	--

### Rådgivning

11 Frøavlserådgivning og sikring af "mindre anvendelse af planteværns midler"	500	500	§2
12 Sortsundersøgelsen	125	107	§2
13 Registreringsnet frøgræs	113	89	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>738</b>	<b>696</b>	

### Forskning og forsøg

14 VINDERFRØ2025	479	479	§4
15 Nedvisning af hvidkløver til frøproduktion	100	100	§4
<b>Forskning og Forsøg i alt</b>	<b>579</b>	<b>579</b>	

<b>Københavns Universitet i alt</b>	<b>249</b>	<b>249</b>	
-------------------------------------	------------	------------	--

### Forskning og forsøg

16 Anvendelse af droner og billedbehandling til kortlægning af variation i frøgræsmarker med henblik på positionsspecifik management	249	249	§4
<b>Forskning og Forsøg i alt</b>	<b>249</b>	<b>249</b>	

# Frøafgiftsfonden-Regnskab 2019-Opgørelse over de seneste 5 regnskabsår

Beløb i 1000 kr.	Regnskab 2015	Regnskab 2016	Regnskab 2017	Regnskab 2018	Regnskab 2019
<b>INDTÆGTER:</b>					
Overført fra forrige år	1.062	968	480	47	310
Produktionsafgifter	2.419	2.099	1.758	2.342	0
Promillemidler	1.670	1.899	1.866	2.016	1.589
Særbevilling og anden indtægt	0	0	153	0	2.200
Renter	0	-7	-6	-3	-3
<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>5.151</b>	<b>4.959</b>	<b>4.251</b>	<b>4.402</b>	<b>4.096</b>
<b>UDGIFTER:</b>					
<b>Samlede tilskud fordelt på formål</b>					
Afsætningsfremme i alt	0	0	0	0	0
Forskning og forsøg i alt	2.941	3.245	3.511	3.346	3.292
Produktudvikling i alt	0	0	0	0	0
Rådgivning i alt	1.226	1.216	662	714	696
Uddannelse i alt	0	0	0	0	0
Sygdomsforebyggelse i alt	0	0	0	0	0
Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0	0	0	0
Dyrevelfærd i alt	0	0	0	0	0
Kontrol i alt	0	0	0	0	0
Særlige foranstaltninger	0	0	0	0	0
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer	0	0	0	0	0
<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>4.167</b>	<b>4.461</b>	<b>4.173</b>	<b>4.060</b>	<b>3.988</b>
<b>Fondsadministration</b>					
Revision	16	18	31	33	60
Advokatbistand	0	0	0	0	0
Effektvurdering	0	0	0	0	0
Ekstern projektvurdering	0	0	0	0	0
Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse	0	0	0	0	0
Tab på debitorer	0	0	0	0	0
<b>III. Administration i alt</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>60</b>
<b>IV. Udgifter i alt</b>	<b>4.183</b>	<b>4.479</b>	<b>4.204</b>	<b>4.093</b>	<b>4.048</b>
<b>Overførsel til næste år</b>	968	480	47	310	48
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	23,1	10,7	1,1	7,6	1,2
<b>V. Supplerende oplysninger:</b>					
<b>Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere</b>					
Aarhus Universitet	2.595	2.685	2.652	2.538	2.464
Landbrug & Fødevarer, SEGES	1.381	1.559	1.377	1.266	1.275
Københavns Universitet	191	217	144	256	249
<b>V. I alt</b>	<b>4.167</b>	<b>4.461</b>	<b>4.173</b>	<b>4.060</b>	<b>3.988</b>

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Note 1 VINDERFRØ2025

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Aarhus Universitet indgår som samarbejdspartner i projektet, som er bevilget af Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram (GUDP). Formålet med VINDERFRØ2025 er at udvikle og demonstrere mere robuste og fleksible dyrkningssystemer, hvor afgrøderne har større modstandskraft mod planteskadegørere. Dette skal ses i lyset af, at frøavlere oplever stigende udfordringer med græsukrudt, sygdomme og skadedyr og ikke mindst stigende resistensproblemer. Projektet skal derfor finde løsninger, der straks kan omsættes til at forbedre konkurrenceevnen. Projektet er opdelt i fire arbejdsopgaver:

- AP1: Højere frøudbytter - bedre effekt af vækstreguleringsmidler.
- AP2: Rækkedyrkning af græsfrø - båndsprøjtning og teknik til mekanisk renholdelse.
- AP3: Topkvalitet i engrapgræs.
- AP4: Spinatfrø af høj kvalitet.

### Projektets aktiviteter

AP1: Formål: At opnå en bedre effekt af vækstregulering ved differentiering af dosering af midlet i forhold til afgrødens udviklingstrin, biomasse og vækstforhold omkring behandling.

Aktiviteter:

- Udvikle monitoringsystem vha. moderne sensorteknologi
- Bestemme sammenhæng mellem biomasse/N-indhold og optimal strategi for vækstregulering
- Bestemme sammenhæng mellem afgrødens udviklingstrin, klimatiske forhold og effekt af vækstregulering
- Udvikle strategier for placeret kvælstof i frøgræsafgrøder
- Undersøge effekt af forskellige vækstreguleringsmidler (aktivstoffer)
- Bestemme blomstringsintensitet, frøudvikling/spireevne og optimalt høsttidspunkt /-metode
- Demonstration på SEGES af resultater

AP2: Formål: At udvikle et rækkedyrkningssystem, som muliggør anvendelse af 1) båndsprøjtning til bekæmpelse af ukrudt i rækken og 2) ikke-selektive herbicider eller mekanisk ukrudtsbekæmpelse i rækkemellemrum samt 3) bedre udnyttelse af selektive herbicider i afgrøderækken.

Aktiviteter:

- Udvikle rækkedyrkningskoncept for to typer af frøgræs (kraftigt og svagt voksende)
- Etablere demonstrationsarealer for test af båndsprøjtningssystem og udstyr for mekanisk renholdelse
- Udvikle strategi for båndsprøjtning i rækkemellemrum mellem afgrøder
- Teste forskellige typer af skær og roterende aggregater til mekanisk renholdelse i rækkemellemrummene mellem afgrøderækkerne
- Vurdere behov for og teste muligheder for kemisk renholdelse i afgrøderækken
- At demonstrere dyrkningsmetoder hvor selektiv renholdelse i rækken kombineres med båndsprøjtning og mekanisk renholdelse til reduktion af miljøpåvirkningen samtidig med at et højt frøudbyttet opretholdes.

AP3: Formål: At udvikle en strategi for produktion af engrapgræs der opfylder kravet til "00-kvalitet"

Aktiviteter:

- Evaluere data/erfaringer fra praktisk avl og analysere sammenhænge mellem omfanget af græsukrudtsproblemer i renvaren og det anvendte dyrkningskoncept
- Forbedre engrapgræssets etablering ved udlæg i vårbyg/hvidkløver
- Udvikle nye etableringsformer hvor udlægget etableres i et jordlag der er udtømt for ukrudtsfrø
- Afprøve etablering i "nye dækafgrøder" og tidlig sået vinterhvede efter forudgående græsukrudtsbekæmpelse
- Strategi for kemisk bekæmpelse af græsukrudt
- Udvikle frøbehandlinger, som kan øge fremspiringshastigheden i engrapgræs
- Demonstrere dyrkningsstrategier der sikrer engrapgræsfrø af højeste kvalitet

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

AP4: Formål: At udvikle en strategi for produktion af spinatfrø af højeste frøkvalitet

Aktiviteter:

- Udvikle metode til screening af efterafgrøders effekt over for udsædsbårne sygdomme (Verticillium)
- Afprøve efterafgrøder til sygdomssanering i spinat under markforhold
- Teste etableringsmetoder af spinat eks. direkte såning v. strip-tillage
- Afprøve og udvikle strategier for ukrudtsbekæmpelse baseret på båndsprøjtning og mekanisk renholdelse i rækkemellemrum i samspil med AP2
- Vurdere behov for og teste muligheder for kemisk renholdelse i afgrøderækken
- Svampebekæmpelse – herunder anvendelse af biologiske midler
- Demonstrere metoder til effektiv sygdomsbekæmpelse og mekanisk renholdelse

## Projektets opnåede leverancer

For de fleste forsøg har 2019 været andet år med resultater, men det har desværre været nødvendigt at sløjfe nogle forsøg, da udlægget var for dårligt etableret grundet tørken i udlægsåret 2018. Overordnet bekræfter årets resultater, at effekten af vækstregulering er mindre i afgrøder med meget biomasse.

I 2019 har kvælstofoptagelsen været så høj i flere frøgræsarter, at de traditionelle vækstreguleringsbehandlinger ikke har været tilstrækkeligt til at undgå lejesæd. Aktiviteter med monitorering af biomasse, bestemmelse af kvælstofindhold i afgrøden og forskellige behandlinger med vækstreguleringsmidler bidrager til en øget forståelse for dette samspil.

Resultater fra forsøg med båndsprøjtning har igen vist, at det afgørende for effekt men også afgørende for afgrødeskade er bredden af det bånd mellem rækken, som behandles. Forsøgene med båndsprøjtning og mekanisk renholdelse viser, at der er muligheder for renholdelse mellem afgrøderækkerne. Men afgrøderækken bør være så tæt, at den kan lukke af for ukrudt.

Inden for "Topkvalitet i engrapgræs" har forsøgsarbejdet dels været plaget af et vådt efterår i 2017, hvor vi ikke kunne så hvede på det tildelte areal og en meget tør vækstsæson i 2018. Så markforsøgene med udlæg i henholdsvis vårbyg/hvidkløver og vinterhvede har først været fuldt etableret i 2019, hvor der er gennemført bekæmpelse med græsukrudtsmidler.

I AP4 er der i 2019 udført tre ukrudtsforsøg – ét med båndsprøjtning og to med undersøgelser af spinats udbytterespons på intensitet af jordbehandling forud for såning. Der er udført et forsøg med nedvisning af spinat og fire forsøg med bekæmpelse af bladsvampe. Resultater fra ukrudtsforsøg bekræfter den positive effekt af jordbearbejdning (strip-tillage) forud for såning af spinat. I svampeforsøgene har to nye produkter vist interessante resultater (Elatus Era (bladsvampe i korn) og Zorvec Enicada (kartoffelskimmel)).

## Forventede effekter

AP1: Udvikle fremtidige dyrkningsstrategier der sikrer en optimal kombination af kvælstof og vækstregulering for opnåelse af et højere frøudbytte og minimere miljøpåvirkningen. Bedre bestøvning, bedre frøudvikling og dermed et højere udbytte pr. arealenhed i græsfrøproduktionen

AP2: En markant mindre anvendelse af herbicider i græsfrøproduktionen.

AP3: Dyrkningskoncept der muliggør en dansk produktion af engrapgræsfrø af højeste kvalitet af moderne plænegræssorter til anvendelse i rullegræsproduktion.

AP4: At opretholde høj kvalitet af sundt og rent spinatfrø og dermed cementere den danske spinatfrøavlens dominerende position på verdensmarkedet.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Forsøgene er præsenteret ved markvandring gennem sommeren 2019 og ved diverse møder med repræsentanter fra mark- og havefrøbranchen. Endvidere er resultater blevet præsenteret i Frøavleren, Tidsskrift for Frøavl og ved Plantekongres 2020.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

---

## Note 2 Grundlag for implementering af ny kvælstofregulering i frøgræs

Tilskudsmodtager: Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

At opdatere beregning af de økonomisk optimale kvælstofmængder i almindelig rajgræs og rødsvingel samt at skaffe sensordata og vise effekten af anvendelsen af den nye sensorteknologi hos frøavlerne. Sensordata kombineres med udtagning af planteklip, som måles for biomasse, analyseres for kvælstof så optagelsen af kvælstof i afgrøden kan beregnes og sammenholdes med sensordata.

### Projektets aktiviteter

I 2018 blev der udlagt almindelig rajgræs og rødsvingel til frøhøst i 2019. I foråret 2019 valgte AU at fjerne rødsvingel forsøget, da afgrøden ikke var etableret tilfredsstillende på grund af det meget tørre år i 2018. AU ønskede ikke resultater, som ikke afspejler praksis frøavl, og var overbevist om, at man ikke kunne få gode resultater fra rødsvingel forsøget. Forsøget med almindelig rajgræs blev væsentligt bedre etableret, og har udviklet sig tilfredsstillende gennem vækstsæsonen. I forsøget testede AU 10 forskellige kvælstofmængder og strategier deriblandt et led, som ikke fik tilført kvælstof. Vi anvendte blandt andet kvælstoffortyndingskurven til at bestemme mængden af kvælstof i tre forskellige led.

De planlagte registreringer for plantebestand i efteråret 2018, plantebestand i foråret 2019, bestemmelse af blomstringstidspunkt, karakterer for lejesæd ved høst og udtagning af fertile skud blev alle fortaget rettidigt og tilfredsstillende. Vi klippede planteprøver d. 29. april og igen d. 15. maj, hvor biomassen (tons pr ha) blev registreret, før prøverne blev analyseret for kvælstof (% kvælstof af biomassen) og kvælstofoptagelsen (kg pr ha) blev beregnet. Vi fløj med drone med to forskellige kamera gennem vækstsæsonen, og billederne blev sammen med resultaterne fra planteklippene anvendt til at beregne om afgrøden manglede kvælstof gennem sæsonen. Forsøget blev høstet med tilfredsstillende udbytter, og frø og halm prøver blev udtaget til kvælstofanalyser, og prøverne er analyseret. Vi har som beskrevet i projektansøgningen haft et tæt samarbejde med SMARTGRASS projektet, hvor vi har udvekslet data og resultater.

### Projektets opnåede leverancer

Projektet har bidraget til udviklingen af modellen, som bestemmer om frøgræsafgrøden mangler kvælstof. Resultaterne indgår også i det datasæt, som er anvendt til at udvikle den algoritme, som nu er afprøvet på satellitbilleder, ligeledes til at vurdere om afgrøden mangler kvælstof. Resultaterne er også anvendt til at opdatere beregningen af den økonomisk optimale kvælstofmængde i almindelig rajgræs til frø.

### Forventede effekter

Vi forventer stadig, at frøavlerne indenfor en kort årrække vil ændre deres tilgang til kvælstoftilførslen, og spare kvælstof i nogle marker og i nogle år. Det er meget svært at sætte tal på en eventuel besparelse. Vi forventer også, at den samfundsmæssige positive effekt ved at kunne fortælle samfundet, at vi anvender sensorer til at optimere kvælstoftilførslen til gavn for frøavleren og miljøet, vil være meget stor. Vi har modeller som kan beskrive den reducerede miljøbelastning ved at reducere tilførslen af kvælstof med x kg pr ha, men det er for tidligt at begynde disse beregninger nu.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Markforsøget blev præsenteret for studerende fra Aarhus Universitet Torsdag d. 9. maj 2019 samt for erhvervsskole elever fra Selandia i Slagelse Onsdag d. 29. maj 2019. Forsøget blev også præsenteret for frøkonsulenter Tirsdag d. 11. juni 2019 hvor jeg fortalte om forsøget, og vi diskuterede efterfølgende projektet. Resultater fra projektet blev anvendt i præsentationen 'Droner, data og digitalisering i frøavl' som blev præsenteret ved Plantekongressen 2020 i Herning Tirsdag d. 14. januar 2020 samt i præsentationen 'Satellitter, frøgræs og kvælstof', som blev præsenteret for frøkonsulenter ved 'Temadag markfrø' Tirsdag d. 4. februar 2020 i Flakkebjerg. Projektet blev også nævnt i artikel 'Hvor præcist kan vi ramme frøafgrødens kvælstofbehov' som blev publiceret i Frøavleren bind 102 nr. 2 side 16-17. Resultaterne fra projektet er desuden publiceret i 'Frøavl 2019 Foreløbig opgørelse af frøavlsforsøg markfrø 2019'.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Note 3 Effekt af forskellige vækstreguleringsmidler

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

Traditionelt er vækstregulering i frøgræs blevet udført med Cycocel eller produkter indeholdende aktivstoffet trinexapac-ethyl (Moddus M./Start, Trimaxx, Cuadro). Medax Top er et forholdsvis nyt vækstreguleringsmiddel, og erfaringerne med anvendelse i frøgræs er begrænsede, og Medax Max er et andet nyt vækstreguleringsmiddel, som netop er blevet godkendt.

Sidstnævnte to midler indeholder andre aktivstoffer (mepiquat-clorid og prohexadion-calcium), og det er aktuelt at undersøge deres effekt til sammenligning med effekten af de kendte trinexapac produkter. Projektets formål er at gennemføre markforsøg ved AU-Flakkebjerg til undersøgelse af disse nye midlers effekt i rødsvingel og alm. rajgræs til frø.

### Projektets formål

Projektets formål er at undersøge nye vækstreguleringsmidlers effekt i rødsvingel og alm. rajgræs til frø, samt at kombinere disse med kendte produkter til en optimal vækstreguleringsstrategi. Traditionelt er vækstregulering i frøgræs blevet udført med Cycocel eller produkter indeholdende aktivstoffet trinexapac-ethyl (Moddus M./Start, Trimaxx, Cuadro). Medax Top er et forholdsvis nyt vækstreguleringsmiddel, og erfaringerne med anvendelse i frøgræs er begrænsede, og Medax Max er et andet nyt vækstreguleringsmiddel, som netop er blevet godkendt. Sidstnævnte to midler indeholder andre aktivstoffer (mepiquat-clorid og prohexadion-calcium), og det er aktuelt at undersøge deres effekt til sammenligning med effekten af de kendte trinexapac produkter.

### Projektets aktiviteter

Der gennemføres markforsøg i rødsvingel og almindelig rajgræs med forskellige middel-kombinationer. I begge arter indgår i alt 12 led, og der gennemføres en grundig registrering af lejesæd med 1-2 ugers interval helt frem til høst. Ved høst registreres frø- og halmudbytte. I vækstsæson 2019 er der gennemført forsøg i almindelig rajgræs, Esquire, men udlægget til rødsvingel forsøget var for dårligt etableret og blev kasseret. I stedet havde vi en 2-års mark til rådighed (samme sort). I begge arter er opnået merudbytte for vækstregulering i forhold til ubehandlet, og flere af middel-kombinationerne indeholdende Medax Top eller Medax Max har vist en effekt på højde med de traditionelt anvendte midler indeholdende trinexapac-ethyl. I forhold til nye aktivstoffer inden for vækstregulering har vi nu to års resultater, som anviser mulige behandlinger og strategier i rødsvingel og almindelig rajgræs – så vi på trods af de nye restriktioner i anvendelsen af trinexapac-midler kan anviser forslag til effektive behandlinger. Det havde vi ikke kunnet uden disse forsøg.

### Projektets opnåede leverancer

Projektets vil levere

- Markforsøg til fremvisning for konsulenter og frøavlere.
- Foreløbige resultater til præsentation ved vintermøder for konsulenter og ved foredrag i firmaer og foreninger.
- Resultater fra markforsøg, som kan danne grundlag for rådgivningen inden for frøavl.

### Forventede effekter

Projektet bidrager med resultater om nye vækstreguleringsmidler, som kan indgå i en strategi som overholder den nye regulering vedr. anvendelse af trinexapac-ethyl. Denne var faktisk ikke kendt på ansøgningstidspunktet for dette projekt, så projektet har vist sig meget vigtigt i forhold til den aktuelle rådgivning. Med dette projekt har vi været i stand til at levere information om midler, som kan supplere Moddus, Trimaxx m.fl.

I forhold til nye aktivstoffer inden for vækstregulering har vi nu to års resultater, som anviser mulige behandlinger og strategier i rødsvingel og almindelig rajgræs – så vi på trods af de nye restriktioner i anvendelsen af trinexapac-midler kan anviser forslag til effektive behandlinger. Det havde vi ikke kunnet uden disse forsøg. På lang sigt vil projektet bidrage til at opretholde og styrke dansk frøavls konkurrenceevne både hvad angår produktionsomkostninger og kvalitet inden for mark- og havefrø. For rødsvingel og almindelig rajgræs har de opnåede merudbytter ved vækstregulering i 2019 været 13-16%, og derfor er det vigtigt for dansk frøavls konkurrenceevne at kunne anviser midler til en effektiv vækstregulering.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne indgår i "Foreløbige opgørelser 2018 og 2019", som er tilgængelige på <https://agro.au.dk/forskning/forskningsomraader/froevidenskab-og-teknologi/froeforskning/>. Endvidere er der skrevet en artikel til Frøavleren i løbet af 2019.

---

## Note 4 Ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål er at afprøve mulige alternativer til Betanal, der gennem mange år været hovedhjørnestenen i ukrudtsbekæmpelse i spinat, men måske ikke kan godkendes fremover. Derudover at afprøve nye herbicider i pak choi og karse.

### Projektets aktiviteter

Der er i projektet udført 3 markforsøg i spinat, 1 i karse og 1 i pak choi. Forsøgene i spinat har omfattet et meget stort matrixforsøg, et strategiforsøg samt et forsøg med jordmidler.

Matrixforsøget omfattede 3 udviklingstrin af spinat, 2 udsåede arter ukrudt (hvidmelet gåsefod og raps), 6 herbicider (Pixxaro, Proman, Nortron, Venzar, Fenix, Betanal), 4 doseringer. I alt 460 parceller. Forsøget viste bl.a. at spinat på kimbladsstadiet er meget følsom overfor Pixxaro, Proman og Fenix. Større spinat med 2 løvblad tålte midlerne generelt bedre, men fortsat var Fenix ikke selektiv, mens selektivitet af Pixxaro og Proman var doseringsafhængig. Spinat med 4-6 løvblade tålte de fleste behandlinger uden varige skader.

I strategiforsøget blev spinat ret hårdt skadet ved den første behandling. Dette var især af Proman og Fenix. Strategier med senere starttidspunkt var mere skånsom, men også med lidt dårligere effekt på ukrudt. Især strategier med Nortron og Venzar var ikke særligt effektive, anvendt som bladherbicider.

Jordmiddelforsøget viste meget tydeligt fordele og ulemper ved at blande Centium med enten Proman eller DFF. Proman forstærkede effekten overfor hvidmelet gåsefod betragteligt, men også risikoen for at skade spinaten. Dog synes det med 0,5 l/ha muligt at opnå effektforøgelsen, mens skaderne af Proman var på et acceptabelt niveau. Tilsvarende sås med DFF overfor agerstedmoder. Her synes 0,025 l/ha at være skæringspunktet med tilstrækkelig effektforbedring indenfor et acceptabelt skadesniveau.

I forsøget i karse sås meget alvorlige skader af Harmony, og umiddelbart synedes midlet på ingen måde selektivt. Udbyttmålingen viste imidlertid, at karsen var kommet sig, og at den tidlige behandling med 5 eller 10 gram pr. hektar ikke var signifikant forskellig fra ubehandlet. Galera, der også havde skadet karsen, men slet ikke i samme niveau, medførte derimod et gennemsnitligt signifikant udbyttetab på ca. 40%.

I pak choi blev to nye rapsmidler Belkar og Korvetto testet for tredje år, og umiddelbart synes der ikke at være forskel i skadesrisiko i forhold til det, der er kendt fra Galera i denne afgrøde.

### Projektets opnåede leverancer

Projektet har i høj grad bidraget med værdifuld viden, der kan bidrage til det fortsatte arbejde med at udvikle strategier til ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal. Herunder spinat i tre udviklingstrins dosis-respons overfor Pixxaro, Proman, Fenix, Venzar og Nortron, nye jordherbiciders selektivitet i spinat samt mulige strategier til ukrudtsbekæmpelse i spinat uden Betanal.

I karse og pak choi vurderes der nu (efter tre års forsøg) at være tilstrækkelig erfaring til at vurdere afgrøderisikoen ved eventuel ansøgning til mindre anvendelse for Harmony og Galera i karse samt Belkar og Korvetto i kinesisk kål (pak choi).

### Forventede effekter

Projektet har vist, at der trods et vanskeligt udgangspunkt (få umiddelbart selektive bladmidler) er grund til at tro på, at det kan lykkes at udvikle strategier til ukrudtsbekæmpelse uden Betanal i spinat. Dermed synes de



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

langsigtede effekter, nemlig fastholdelse af Danmarks stærke position på verdensmarkedet for havefrø, at være indenfor rækkevidde.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

- Forsøgene er fremvist ved et åbent arrangement i juni 2019.
- Alle resultater præsenteret for havefrøbranchen ved møde i februar 2020
- Rapport for alle forsøg udgivet februar 2020
- Præsentation af udvalgte resultater på Plantekongres, januar 2020.

---

## Note 5 Svampebekæmpelse i rødsvingel til frøavl

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål er at undersøge effekten af og muligheder for bekæmpelse af svampesygdomme i rødsvingel til frøavl, samt at monitorere i hvilken udstrækning bekæmpelse er rentabel og kortlægge dyrkningsfaktorer, som påvirker forekomst og udbredelse af svampesygdomme i rødsvingel.

### Projektets aktiviteter

I løbet af tre vækstsæsoner (2018, 2019, 2020) foretages monitorering og registreringer af bladsygdomme. Der er i 2018 og 2019 indsamlet data fra henholdsvis 30 og 33 marker fordelt med marker i 3 regioner (Vestsjælland, Sydsjælland+Falster, Fyn og øerne). Der er desuden indhentet relevante dyrkningsinformationer (sort, efterårsbehandling, afgrødens alder (1., 2. eller 3. års marker), for at efterforske om der er specifik sammenhæng mellem dyrkningsfaktorer og svampeangreb. Markerne blev udpeget i samarbejde med konsulenter fra frøfirmaerne og de landøkonomiske foreninger.

Det indsamlede datasæt er sammenstillet og viser stor variation i forekomsten af angreb. Angreb har været mere udbredte i 2019 end i 2018. I 2018 var angrebene mest udbredte på Sydsjælland og Falster, mens de i 2019 var mest udbredte på Vestsjælland. Angrebene har desuden været kraftigst i 2. og 3. års marker.

Planteprovver med angreb af sygdomme, som ikke med sikkerhed kan bestemmes i marken, er indsamlet og forsøgt diagnosticeret nærmere i laboratoriet for at sikre et bedre indblik i, hvilke sygdomme der optræder og dominerer i forsøgene. Der forekom ikke angreb af meldug og rust i de undersøgte marker.

Det har ikke været muligt specifikt v.h.a. mikroskopering at skelne om bladplet angrebene har været forårsaget af *Ascochyta* eller andre bladpletarter (f.eks. *Helminthosporium* spp). For at komme det nærmere er DNA ekstraheret fra bladprøverne og 41 prøver er analyseret ved hjælp af pyrosekventering, som har hjulpet med at identificere hvilke svampe som har været tilstede. I ca. 2/3 af markerne er fundet *Ascochyta*. De mest udbredte svampe har været *Oculimacula* (Knækkefodsyge), andre bladsygdomme (*Stagonospora* og *Dothideomycetes*) samt svampe som traditionelt lever på dødt plantemateriale (*Cladosporium*, *Alternaria*).

Der vil i alle tre vækstsæsoner blive udført forsøg med forskellige fungicider (triazoler, SDHI'er, strobiluriner og kombinationer af disse midler), og timing (tidligt forår og under strækningsvækst) i to forsøg per år (8-10 led) på Vestsjælland. Der er både i 2018 og 2019 hver udført to forsøg i marker, hvor der var konstateret angreb i det tidlige forår. Hverken i 2018 eller 2019 er der set klare visuelle effekter efter sprøjtning og der er heller ikke målt sikre merudbytter for sprøjtning.

### Projektets opnåede leverancer

Der er i de første projektår indsamlet monitoringsdata fra 63 rødsvingel-marker fordelt på 3 regioner. Projektet har baseret på de to år givet et overblik over hvor almindeligt forekommende sygdomsangreb er i rødsvingel marker. De to vækstsæsoner har repræsenteret en tør og en relativ fugtig vækstsæson. Projektet har verificeret at *Ascochyta* er almindeligt forekommende i ca. 2/3 del af markerne, men også andre sygdomme bidrager til den nedvisning som observeres.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Forventede effekter

Projektet forventer efter 3 års forsøg at kunne fastlægge, hvor meget sygdomme i rødsvingel betyder for slutbruger. Effekten af region og udlægsår på sygdomsrisikoen skulle blive klarlagt, ligesom effekten af svampebehandling for udbyttet bliver klarlagt.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets vil levere

- Resultater vedrørende behov for og effekt af bekæmpelse af bladpletsvampe i rødsvingel
- Foreløbige resultater til præsentation ved vintermøder for konsulenter, hvor efter resultaterne kan inddrages i rådgivningen af rødsvingel frøavlere.
- Foredrag: Resultaterne fra 2018 blive opsummeret og præsenteret på frøsavls mødet d. 5 februar 2019. En ny sammenstilling af resultaterne er præsenteret på frøavls møde d. 4 feb. 2020. På planteavlsdagen hos Patrioterne d.29. januar 2020 blev der holdt et mindre indlæg om sygdomsbekæmpelse i rødsvingel. Artikler: Jørgensen LN. (2019) Skal jeg være nervøs for bladpletsygdomme i rødsvingel? Frøavleren Oktober p 18- 19. Et kapitel om sygdomme i rødsvingel er forberedt til bogen "Applied Crop Protection", som udkommer i april.

---

## Note 6 Vækstregulering i hundegræs og strandsvingel - effekt af klimaforhold

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål er at optimere anvendelsen af vækstreguleringsmidler i hundegræs og strandsvingel i relation til afgrødens udviklingstrin og klimatiske faktorer omkring behandlingstidspunktet i hundegræs og strandsvingel.

### Projektets aktiviteter

Der er gennemført markforsøg og forsøg i semifield i 2019. I markforsøg er gennemført i alt 10 behandlinger med vækstregulering, hvori indgår både trinexapac-ethylmidler, CCC, Medax Max, Medax Top og Cerone. Første års høstresultater er opnået i 2019. I begge arter er opnået et merudbytte for vækstregulering på 300 kg frø/ha, og flere af de nye midler har givet godt resultat. I foråret er udtaget planteprøver til gennemførelse af pottforsøg i semifield. Her er planterne udsat for to niveauer af tørkestress og vækstregulering med Modus S ved to udviklingstrin (BBCH 31-33 og BBCH 49-51). For planterne i pletter er registreret plantehøjde og optælling af fertile skud. Der er høstet frøstande, som er blevet håndtærsket og frøudbytte pr. potte er registreret, men vi mangler endnu tusind frøvægt og frøudvikling. Dette første års resultater tyder på en betydelig effekt af jordfugtighed for afgrødens respons på vækstregulering, således at de tørkestressede planter responderede mindre på vækstregulering end planter i god vækst.

### Projektets opnåede leverancer

Projektets vil levere

- Markforsøg til fremvisning for konsulenter og frøavlere.
- Foreløbige resultater til præsentation ved vintermøder for konsulenter og ved foredrag i firmaer og foreninger.
- Resultater fra markforsøg, som kan danne grundlag for rådgivningen inden for frøavl.

## Forventede effekter

Projektet skal bidrage til at øge kendskabet til effekt af forskellige vækstreguleringsmidler i hundegræs og strandsvingel, til at optimere frøudbyttet og dermed styrke frøavl af hundegræs og strandsvingel i Danmark. Der er ikke publiceret resultater vedrørende effekt af vækstregulering af tørkestressede planter, men det er et emne, som har stor opmærksomhed i rådgivningen. De første resultater tyder på, at tørkestress mindsker effekten af vækstregulering. Ved projektets afslutning forventer vi at kunne kvantificere denne effekt. Resultaterne vil sammen med resultater fra de øvrige aktiviteter omkring vækstregulering i GUDP-projektet VINDERFRØ2025 danne grundlag for en optimeret strategi for vækstregulering i disse to arter. Målet er at opdatere viden og dyrkningsstrategi for at sikre en positiv udvikling i frøudbyttet – også i disse to arter. Projektet vil bidrage til at styrke frøavl af hundegræs og strandsvingel i Danmark.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Forsøgsbehandlingerne gennemføres i pletter, og nogle af disse blev vist frem under Store Frødag på Stevns. Resultater fra markforsøg indgår i ”*Foreløbige opgørelser 2019*”, som er tilgængelige på <https://agro.au.dk/forskning/forskningsomraader/froevidenskab-og-teknologi/froeforskning/>

---

## Note 7 Bekæmpelse af bladsvampe i spinat

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål er at afprøve nye fungicider i spinat med henblik på at disse vil kunne erstatte eller reducere forbruget af pyraclostrobin og boscalid. Målet er at undgå udvikling af resistens hos de alvorligste skadegørere *Peronospora*, *Stemphylium*, *Claudosporium* og *Botrytis* overfor netop pyraclostrobin og boscalid, idet at de to midler i dag anvendes for ensidigt.

### Projektets aktiviteter

Der er i projektet udført 3 markforsøg i spinat. Forsøgsplanerne var delt i to, således at den ene særskilt var designet til *Peronospora*, og den anden til de øvrige svampe. Årsagen til denne opdeling er, at fungiciderne til bekæmpelse af *Peronospora* ofte er forholdsvis specifikke på oomycet svampe (som *Peronospora*).

Generelt var sommeren 2019 betydeligt bedre end 2018 hvad angår svampforsøg. Der var flere perioder med skiftende vejrforhold, hvilket kan medføre svampeangreb. Behandlingerne blev udført efter planen med start midt i juni (lidt før for *Peronospora* forsøget). Fra starten af juli sås begyndende nedvisning af enkeltplanter på de tre lokaliteter, og på få dage udviklede det sig voldsomt, især i den ene mark. Set fra et forsøgsmæssigt synspunkt så er det uheldigt med denne uprovokerede nedvisning på kort tid, idet at resultater af forsøgene således kun kan indhentes i et meget snævert ”vindue”, og at nedvisningen oftest overskygger forskellene, som behandlingerne medfører, og som er noget af det vigtigste at få registreret i forhold til projektets formål. Den ene mark, som nedvisnede meget hurtigt, viste sig at være angrebet af jordbåren *Fusarium*, som de testede bladsprøjtninger antageligvis ingen effekt har på. I det andet forsøg, som også nedvisnede hurtigt, var der angreb af *Stemphylium*, og her blev der ved en af bedømmelserne konstateret, at spinat behandlet med Elatus Era, Propulse, Proline og Switch havde signifikant lavere angreb af *Stemphylium* end ubehandlet. Det er værd at bemærke, at tre førstnævnte produkter alle indeholder prothioconazol. På grund af haglskade var forsøget ikke egnet til udbyttebestemmelse.

I forsøget designet til *Peronospora* viste angrebet sig sidst i juni, og i starten af juli var hovedparten af spinatplanterne angrebet. Især Zorvec og blandingspartneren Curzate viste sig interessant, idet at disse parceller næsten ikke blev angrebet. Zorvec er et nyt middel mod kartoffelskimmel, men endnu ikke markedsført i Danmark. Også behandlinger hvori Revus eller Revus Top indgik havde forholdsvis lavt angrebsniveau. Der var ingen signifikante forskelle i udbytte.

### Projektets opnåede leverancer

Projektet har kun i nogen udstrækning leveret det forventede. De lovede forsøg er blevet udført, men har kun i begrænset omfang kastet viden af sig med hensyn til belysning af midlernes styrke og svage sider. Prothioconazols effekt overfor *Stemphylium* og Zorvecs overfor *Peronospora* er interessant, men der var håbet på flere resultater.

### Forventede effekter

Som følge af at projektet ikke helt har kunnet leve op til de forventede leverancer, så vil det antageligvis endnu være lidt for tidligt at kunne anviser strategier til bekæmpelse af svampe med et reduceret input af pyraclostrobin og boscalid. Propulse er ganske vist i efteråret 2019 blevet ansøgt til mindre anvendelse, men grundlaget for anbefalingerne til hvorledes at det skal anvendes er endnu mangelfuldt.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

- Alle resultater præsenteret for havefrøbranchen ved møde i februar 2020
- Rapport for alle forsøg udgivet februar 2020
- Præsentation af udvalgte resultater på Plantekongres, januar 2020.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

---

## Note 8 Placeret kvælstof til græsfrøudlæg

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål har været at undersøge effekten af gødskning målrettet til udlæg af rødsvingel i en dæksæd sået med placeret gødning. Overordnet er målet at opnå en bedre etableringsevne af rødsvingel udlagt i vårbyg, så frøafgrøden kan udnytte efteråret til at anlægge store, kraftige skud.

### Projektets aktiviteter

Der er foretaget udlæg i vårbyg i 2015, 2016 og 2018. Vækstbetingelserne i de tre udlægsår har været meget forskellige med gode vækstbetingelser i de to første år. Således er der i de følgende høstår 2016 og 2017 ikke observeret nogen effekt af placeret gødning til udlægget, hverken på plantebestand efterår og forår eller på høstudbyttet. Vi tror, det skyldes, at udlægget har haft gode vækst- og udviklingsbetingelser. Udlæg i 2018 var præget af den meget tørre periode fra medio maj – slutningen af juli, og plantebestanden i efteråret forud for frøavlsåret var meget svag. Desværre var den også uensartet, men på baggrund af de to tidligere års erfaring besluttede vi at gennemføre forsøget, da vi netop hér havde en situation, hvor udlægget havde svære vækstbetingelser under etablering.

Resultaterne fra frøhøst 2019 viser et signifikant højere frøudbytte ved tildeling af gødning specifikt til udlægget. Bedste resultat er opnået ved behandlingen "90 kg N/ha placeret til vårbyg ved såning + 30 kg flydende N/ha ved to blivende blade i udlægget". Merudbyttet i forhold til al gødning bredspredt ved såning eller placeret til vårbyg ved såning er 270 kg frø/ha i gennemsnit af de to sorter.

### Projektets opnåede leverancer

Projektets har leveret

- Markforsøg til fremvisning ved sommermarkvandring for konsulenter i 2015, 2016 og 2018.
- Foreløbige resultater til præsentation ved vintermøder for konsulenter i 2016, 2017 og 2019.

### Forventede effekter

Projektet har vist, at gødskning målrettet udlægget kan forbedre frøudbyttet i situationer, hvor udlægget har haft vanskelige vækstbetingelser. Undervejs i projektet har vi været i kontakt med frøavlere, som sår græsfrø og gødning sammen og andre, som har tildelt gødning til udlægget efter såning. Disse frøavlere fortæller også om positive erfaringer. Vores resultater er ikke éntydige, idet vi kun har opnået en effekt i det ene af tre år. Alligevel peger projektet på en metode til opnåelse af en bedre etableringsgrad ved forårsudlæg i vårbyg. Problemstillingen er blevet endnu mere relevant end da vi skrev ansøgningen, fordi det bliver mere og mere vanskeligt at bekæmpe ukrudt i vores frøafgrøder. En veletableret frøafgrøde vil have en bedre konkurrenceevne over for ukrudt. Det er oplagt at arbejde videre med problemstillingen – både i forsøg og i praksis med henblik på at opnå en bedre etableringsgrad, bedre afgrødekongurrence og et mere sikkert frøudbytte.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne indgår i "*Foreløbige opgørelser 2016, 2017 og 2019*", som er tilgængelige på <https://agro.au.dk/forskning/forskningsomraader/froevidevidenskab-og-teknologi/froeforskning/>

---

## Note 9 Væselhales biologi - bedre bekæmpelse

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Projektets formål var at undersøge to aspekter af væselhales biologi, spiringsdynamik af frø samt vernalisering/livsvarighed, begge forhold der har betydning for bekæmpelse og forebyggelse af arten.

### Projektets aktiviteter

Spiringsdynamik af frø er blevet undersøgt i 3 vækstsæsoner, 2016-2018, for at årsvariationer i egenskaben kan belyses. Der blev i 2016 og i 2017 gennemført 2 forsøg med 3 populationer af væselhale, mens der i 2018 var indsamlet 4 populationer. Formålet med de 2 delforsøg, en markdel og en laboratoriedel, var at un-

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

dersøge, om der er forskel på populationer med forskellig geografisk oprindelse samt hvordan spirehvil/fremspiring af væselhale sker under markforhold. Frø fra populationerne blev indsamlet ved modenhed til begge forsøg. I markdelen blev prøver med kendt antal frø placeret under markforhold og fremspiring af planterne blev fulgt i efteråret indtil sent efterår. Under laboratorieforhold blev der i efteråret udført spiretest af frøprøver på flere tidspunkter for at undersøge hvordan spireprocent og spirehvil påvirkes henover efteråret. Der blev dels testet på frøprøver som har været opbevaret under laboratorieforhold fra modenhed.

Den anden aktivitet i projektet omfattede undersøgelse af væselhales vernaliseringsbehov. Væselhale er sået forskudt fra sent efterår til tidligt forår, og efter fremspiring af de sidst såede prøver er de små planter udsat for kulde og kortdagsbehandling for at undersøge artens krav til vernalisering. Formålet var at undersøge hvilke faktorer der har betydning for væselhales vernalisering

## Projektets opnåede leverancer

Projektets formål var at skaffe ny viden om væselhales biologi. Denne viden kan anvendes i forbindelse med forebyggelse og bekæmpelse af arten. Forsøgene med spiringsdynamik har vist at primær spirehvil reducerer spiring af frø af væselhale umiddelbart efter modenhed. Omfanget var påvirket af år og population. Denne egenskab er en af grundene til at jordbearbejdning bør udsættes/undgås, når formålet er at få ødelagt nykastede frø fra væselhale.

Forsøgene med vernalisering har vist at arten har et væsentligt vernaliseringsbehov. De gennemførte undersøgelser har vist at vernaliseringskravet i hvert fald til dels skal tilskrives et behov for udsættelse for korte dage som imødekommes hvis planterne er fremspiret inden udgangen af februar. Planter der spirer frem i første halvdel af marts, havde en forsinket skridning og stærkt reduceret frøproduktion samt modning sent sommer og efterår. Planter der spiredede frem senere end midt marts producerede ikke frøstængler i de tre år undersøgelserne blev gennemført. Det understøtter de undersøgelser, der viser, at væselhale er et mindre problem i frøgræs udlagt i vårsåede afgrøder. Man bør således blot sikre sig at evt forekomst af væselhale som er fremspiret på arealet i vinterens løb bekæmpes inden etablering af vårafgrøde med udlæg.

## Forventede effekter

Resultaterne om væselhales spiringsdynamik kan anvendes til at vejlede om en optimeret timing af de kemiske og ikke kemiske metoder der anvendes ved bekæmpelse og forebyggelse af væselhale. Den viden der er frembragt om væselhales vernaliseringskrav har primært betydning for forebyggende tiltag.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne fra projektet offentliggøres på internettet. Resultaterne formidles i øvrigt ved de arrangementer der afholdes for avlere og konsulenter i form af den årlige Frødag på Forskningscenter Flakkebjerg og markvandring, samt foredrag for frøavlerforeninger. Resultaterne forventes publiceret/formidlet ved Plantekongres og indlæg i frøgræstidsskrifter.

---

## Note 10 Nye udlægsmetoder – bedre bekæmpelse af græsukrudt

**Tilskudsmodtager:** Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

### Projektets formål

Formålet med projektet er at undersøge mulighederne for at mindske græsukrudtsproblemer ved direkte såning af kulturgræsser i etableret vintersæd, hvor der forinden er foretaget græsukrudtsbekæmpelse.

### Projektets aktiviteter

Første år (2017) blev der udført en screening af forskellige herbiciders langtidseffekt i pottforsøg. Denne aktivitet er afrapporteret i faglig beretning 2017. Markforsøg blev anlagt i efteråret 2018. Hele forsøgsarealet blev pløjet d. 3. september og tromlet og opharvet d. 4. september.

Forsøg med strandsvingel: Vinterhvede (Sherif) blev sået d.4. september 2018 på 24 cm's rækkeafstand. Der blev sprøjtet med Boxer + Stomp + DFF (N= 1 + 1+ 0.05 L/ha) og Atlantis OD (N=0,5 L/ha) d. 17. september. Herbiciderne blev udsprøjtet i to doseringer – 1N og 2N. Strandsvingel (Tomahawk) blev sået d. 1. oktober i rækkemellemrummet. Der er foretaget bedømmelse af skade på hvede og udlæg fra efteråret 2018 til efteråret 2019. Bedømmelserne fortsætter i foråret 2020 og frem til frøhøst.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

Forsøg med engrapgræs og rajgræs: Forsøgsarealet blev sprøjtet med glyphosat d. 27. september. Hvede blev sået på 24 cm's rækkeafstand d. 1. oktober. Herbicidbehandlinger som angivet ovenfor blev udsprøjtet d. 26. oktober. Engrapgræs (Evora) og rajgræs (Esquire) blev sået d. 26. april under meget tørre forhold, hvilket medførte, at frøene blev placeret ret øverligt og ikke tilstrækkelig dækket af jord. Der kom 12 mm nedbør dagen efter såning. Der er foretaget bedømmelser på hvede og udlæg fra efteråret 2018 til efteråret 2019. Bedømmelserne fortsætter i foråret 2020 og frem til frøhøst.

Hele forsøgarealet er behandlet med Starane XL d. 17. april, Propulse + Comet d. 15. maj, Agil + Contact d. 2. september, Express + DFF d. 24. september og afpuddet d. 10. oktober. Engrapgræs er desuden behandlet med Reglone d. 2. december 2019.

## Projektets opnåede leverancer

Bedømmelser i markforsøgene frem til slutningen af september 2019 viser meget store skader af begge doseringer af blandingen Boxer + Stomp + DFF i strandsvingel og engrapgræs. I rajgræs er skaderne mindre og acceptable i 1 N (<20%) mens der ses større skade af 2 N (ca. 40%). Med Atlantis OD er der i september 2019 ingen skade i rajgræs og under 10% skade i strandsvingel af begge doseringer. I engrapgræs er afgrødeskaden af 1 N under 10% stigende til 20% grødeskade i 2 N. Den kommende vækstsæson skal afklare i hvor høj grad afgrøderne er i stand til at kompensere for de observerede skader.

## Forventede effekter

Ved at udføre bekæmpelse af græsukrudt i vinterhvede før såning af udlæg reduceres behov for bekæmpelse i frømarken. Det forventes, at metoden kan reducere herbicidforbruget, forbedre renheden og medvirke til et højere udbytte. Desuden kan metoden medvirke til at mindske risikoen for resistensudvikling, da der er større mulighed for at veksle mellem herbicider med forskellige virkemekanismer.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne af pottforsøgene blev præsenteret for frøkonsulenter ved temadag for frø, februar 2018. Det er planen at publicere resultaterne i et relevant fagblad, når markforsøgene er afsluttede.

---

## Note 11 Frøavlserådgivning og sikring af "mindre anvendelse" af planteværnsmidler

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

### Projektets formål

Formålet med projektet er at medvirke til optimering af dyrkningsprocesserne inden for frøsektoren. Det sker ved at indsamle og bearbejde den nyeste inden- og udenlandske viden om avl af mark- og havefrø samt ved at sikre, at informationerne formidles til frøsektoren og derved anvendes til at forbedre dyrkningsprocesserne. Endvidere har formålet været at bidrage til, at de nødvendige plantebeskyttelsesmidler er til rådighed for frøavlerne, så de kan bekæmpe ukrudt og andre skadegørere.

### Projektets aktiviteter

- Der er indsamlet, bearbejdet og formidlet viden om dyrkning af frø fra udenlandske og nationale rapporter, forsøg og artikler.
- Der er deltaget i Plantekongressen, IHSG kongressen, DanSeed konferencen og markfrøseminar Flakkebjerg, og ny viden herfra er formidlet i form af artikler i tidsskrifter og blade.
- Forsøgsresultater er vurderet i samarbejde med Aarhus Universitet, Flakkebjerg, og resultaterne er, i det omfang det har været relevant, indarbejdet i dyrkningsvejledningerne for de pågældende afgrøder.
- Der er udarbejdet og indsendt 14 ansøgninger og vejledninger i forbindelse med godkendelser til "mindre anvendelse" af bekæmpelsesmidler. Der er søgt 3 dispensationer til anvendelse i 2020. En til Asulox i visse havefrøafgrøder, en til nedvisning af spinat og purløg til frøproduktion og en til bekæmpelse af en-årig og alm. rapgræs i engrapgræs til frøproduktion.

## Projektets opnåede leverancer

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

- Der er holdt 5 faglige indlæg på møder i de lokale frøavlereforeninger, og der har været deltagelse i markture for avlere og konsulenter i hele landet. Der er i projektet indsamlet og formidlet ny viden gennem en række forskellige kanaler. Der har specielt været fokus på gødskning, vækstregulering, og pesticid anvendelse herunder resistensproblematik, håndtering af problem ukrudt og konsekvenser af forbuddet mod at anvende Reglone efter 3. feb. 2020.
- Projektet har genereret ny viden, som har resulteret i opdatering af en række dyrkningsvejledninger for de enkelte afgrøder.
- Der er gennem projektet sikret koordinering af forsøgs- og udviklingsaktiviteter på området.
- Projektet har sikret, at der er opnået 8 godkendelser til "mindre anvendelse". Der er gennem projektet opnået dispensation til anvendelse af Asulox til bekæmpelse af ukrudt i spinat og søgt 3 nye dispensationer.

## Forventede effekter

Projektet har sikret, at den nyeste viden løbende er formidlet til frøsektoren, herunder til avlere og konsulenter, så det har været en mulighed at foretage en optimering af frøproduktionen. Resultaterne understøtter en miljømæssig og økonomisk optimal indsats af såvel gødning som plantebeskyttelsesmidler. På lignende vis har projektet bidraget til at afdække relevante faglige, økonomiske og teknologiske muligheder, som vil sikre det optimale og fuldt opdaterede beslutningsgrundlag i frøsektoren.

Den opnåede dispensation for anvendelse af Asulox har stor betydning for den fortsatte frøproduktion af spinat. Dispensationen er stærkt medvirkende til, at der kan opretholdes en rentabel produktion af spinat i Danmark. Forbuddet mod at anvende Reglone i frødyrkingen har medført en lang række aktiviteter for at finde mulige løsninger på udfordringen. Dette er sket ved møder med de relevante samarbejdspartnere og deltagelse i en task-force etableret på SEGES

De opnåede godkendelser til "mindre anvendelse" af en række nye midler i 2019 og genansøgninger til midler, der er blevet revurderet, er helt afgørende for at undgå resistensproblemer i frøafgrøderne og samtidig sikre at avlerne har de midler til rådighed der er nødvendige for at sikre den fortsatte frøproduktion i Danmark. Godkendelserne øger mulighederne for at den enkelte avler kan vælge det rette middel ud fra en resistensstrategi. Nye godkendelser i forbindelse med revurderinger af midlerne skal sikre en fortsat mulighed for avlerne til at bruge relevante bekæmpelsesmidler.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater er afrapporteret via SEGES hjemmeside: [https://projektsitet.seges.dk/fond/froeaafgiftsfonden/aar/2019/projekt/Froeaavlsraadgivning\\_plantevaernsmidler\\_2661](https://projektsitet.seges.dk/fond/froeaafgiftsfonden/aar/2019/projekt/Froeaavlsraadgivning_plantevaernsmidler_2661) og på [www.landbrugsinfo.dk](http://www.landbrugsinfo.dk). Desuden indgår informationerne i artikler i landbrugets tidsskrifter og fagblade.

Der er skrevet 8 artikler på LandbrugsInfo og tidsskriftet "Frøavleren", og der er revideret 3 dyrkningsvejledninger. Der er deltaget i 5 landmandsmøder med indlæg og i debatter med avlere og konsulenter, hvor den opnåede viden er formidlet.

---

## Note 12 Sortsundersøgelsen

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

### Projektets formål

Formålet med Sortsundersøgelsen har været at udarbejde et uvildigt beslutningsstøtteværktøj samt sikre, at frøsektoren for hver af frøafgrøderne kan sammenligne udbyttepotentialet for de enkelte sorter. Frøsektoren kan dermed anvende resultaterne fra Sortsundersøgelsen i forbindelse med afgrødeplanlægning og optimering af frøproduktionen.

### Projektets aktiviteter

I projektet er Sortsundersøgelsen 2018 udarbejdet. Der er i den forbindelse, i lighed med tidligere år, udarbejdet en folder med data. Grundlaget har været en opgørelse af frøavlernes høstede udbytter af certificeret græs- og kløverfrø i 2018. Frøfirmaerne leverede data til SEGES PlantInnovation, som har kontrolleret og bearbejdet det leverede datamateriale statistisk. Materialet er delt op i konventionelt og økologisk produceret

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

frø. Der indgik kun sorter, der har været dyrket i mindst to år og på mindst fem marker årligt. Dog indgik samtlige dyrkede sorter og alle marker i gennemsnittet for den enkelte frøafgrøde. For økologisk produceret frø var det alene det opnåede udbytte pr. ha pr. frøafgrøde, der er angivet, da materialet var for spinkelt til, at det kan opdeles på sorter.

## Projektets opnåede leverancer

Projektet har resulteret i udarbejdelsen af et uvildigt beslutningsstøtteværktøj, som inden for alle frøafgrøder kan anvendes til planlægning og optimering af produktionen, såvel økologisk som konventionel. Opgørelsen er udarbejdet, så udbyttet på de forskellige landsdele og eventuelle regionale forskelle fremgår. Opgørelsen er udarbejdet, så evt. forskelle mellem anvendelsen af en given sort, økologiske og konventionelle, belyses.

## Forventede effekter

Effekten af Sortsundersøgelsen 2018 er, at frøsektoren kan fastlægge sorts- og artsvalg med udgangspunkt i flere års dyrkning af de enkelte arter og sorter i de forskellige landsdele. Implementering af projektets resultater er dermed med til at understøtte, at frøsektoren bliver i stand til at træffe et mere kvalificeret arts- og sortsvalg og dermed sikre større dyrkningsikkerhed og bedre rentabilitet i produktionen.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater er afrapporteret via SEGES hjemmeside: [https://projektsitet.seges.dk/fond/froeafigiftsfonden/aar/2019/projekt/Sortsundersoegelsen\\_2473](https://projektsitet.seges.dk/fond/froeafigiftsfonden/aar/2019/projekt/Sortsundersoegelsen_2473) Sortsundersøgelsen 2018 er desuden afrapporteret på LandbrugsInfo, og kan også downloades herfra: <https://www.landbrugsinfo.dk/planteavl/afgroeder/froeaavl/sider/startside.aspx>

---

## Note 13 Registreringsnet frøgræs

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

Formålet med projektet er fortsat at sikre frøavlere og konsulenter et beslutningsstøtteværktøj til vurdering af behovet for sygdomsbekæmpelse i vækstsæsonen. Hensigten er både at sikre, at alvorlige angreb bliver bekæmpet, men også at unødige behandlinger undlades til gavn både for landmandens økonomi, og så unødigt anvendelse af fungicider undgås.

Beslutningsstøtteværktøjer er i dag helt almindelige inden for korn og hjælper avleren til at beslutte, om der er et behov for en kemisk bekæmpelse af sygdomme ud fra indberettede fund i registreringsnettet. Der vil i sæsonen blive indsamlet data fra konsulenter over hele landet. Disse data indberettes en gang om ugen til SEGES, hvor der bliver foretaget en vurdering af angrebene og via LandbrugsInfo givet anbefalinger i den givne situation.

## Projektets formål

Formålet med projektet var fortsat at sikre frøavlere og konsulenter et beslutningsstøtteværktøj til vurdering af behovet for sygdomsbekæmpelse i vækstsæsonen. Formålet var både at sikre, at alvorlige angreb bliver bekæmpet, men også at unødige behandlinger undlades til gavn både for landmandens økonomi og så unødigt anvendelse af fungicider undgås.

## Projektets aktiviteter

Der blev i projektåret udvalgt en række marker inden for alm. rajgræs, hvor der en gang om ugen i vækstsæsonen blev vurderet angrebsgrad af rust, meldug og bladplet. De samme registreringer blev foretaget i arterne i de landsforsøg, hvor effekten af bekæmpelse af sygdomme blev undersøgt. Samtidig blev der på markerne afsat et usprøjtet areal, der anvendes for at få et godt indtryk af udviklingen af sygdommene over tid. Registreringerne blev gennemført af planteavlskonsulenter ansat under DLBR og frøkonsulenter fra frøfirmaerne. Alle data blev indberettet til SEGES PlantelInnovation, hvor de blev vurderet, og resultaterne af denne vurdering blev formidlet via LandbrugsInfo en gang om ugen. Sammen med vurderingen blev der givet mulige løsningsforslag til bekæmpelse.

## Projektets opnåede leverancer



# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

Et beslutningsstøtteværktøj til vurdering af behovet for sygdomsbekæmpelse i vækstsæsonen. Der er gennemført registreringer i udvalgte marker og i relevante forsøg i vækstperioden i alm. rajgræs april-juni. Resultaterne og vurdering er formidlet ugentlig i vækstperioden april til juni via LandbrugsInfo. Indsamlede data er omtalt i artikler i relevante faglige tidsskrifter.

## Forventede effekter

Registreringsnettet i frøgræs skal hjælpe den enkelte frøavler til at træffe dyrkningsmæssige beslutninger på et mere kvalificeret grundlag, så frøproduktionen kan optimeres. Data fra registreringerne skal bl.a. understøtte frøavleren i, på baggrund af den aktuelle situation i den enkelte frømark, at fastlægge den mest optimale bekæmpelsesstrategi for et givent svampeproblem. Dette vil ske med udgangspunkt i en behovsbestemt strategi, hvor der også kan være situationer, hvor der ikke skal gennemføres en behandling, da der ikke vil kunne opnås et nettomerudbytte for behandlingen. Den enkelte frøavlens økonomiske potentiale ved gennemførelse af en bekæmpelse af svampesygdomme vil være helt afhængig af den konkrete situation i den enkelte mark i det enkelte år.

I 2019 har der været ret kraftige angreb af kronrust og i sådanne år kan der opnås merudbytter på 100-350 kg frø pr. ha. Med en gennemsnitlig pris på 9 kr. pr. kg giver det en merindtjening på 900-3000 kr. pr. ha, når behandlingsomkostningerne er fratrukket.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne er formidlet ugentligt i vækstsæsonen til landmænd og landbrugsrådgivere via [www.landbrugsinfo.dk](http://www.landbrugsinfo.dk). [https://projektsitet.seges.dk/fond/froeafgiftsfonden/aar/2019/projekt/Registreringsnet\\_froegraes\\_3825](https://projektsitet.seges.dk/fond/froeafgiftsfonden/aar/2019/projekt/Registreringsnet_froegraes_3825)

---

## Note 14 VINDERFRØ2025

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

### Projektets formål

SEGES indgår som samarbejdspartner i projektet, som er bevilget af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP). Formålet med VINDERFRØ2025 er at udvikle og demonstrere mere robuste og fleksible dyrkningssystemer, hvor afgrøderne har større modstandskraft mod planteskadegørere - dyrkningskoncepter, som kan føre til øgede, stabile frøudbytter og -kvalitet samtidig med en reduktion af herbicidanvendelsen i både mark- og havefrø.

Projektet er opdelt i fire arbejdsopgaver:

- AP1: Højere frøudbytter - bedre effekt af vækstreguleringsmidler.
- AP2: Rækkedyrkning af græsfrø - båndsprøjtning og teknik til mekanisk renholdelse.
- AP3: Topkvalitet i engrapgræs.
- AP4: Spinatfrø af høj kvalitet.

### Projektets aktiviteter

Arbejdsopgave 1: I alm. rajgræs er der gennemført 2 forsøgsserier med 8 forsøg, hvor der er afprøvet 3 forskellige strategier og 3 niveauer for kvælstof om foråret. I alm. rajgræs er der afprøvet 2 forskellige strategier for vækstregulering. I alm. rajgræs er der blevet målt NDVI og NDRE som udtryk for afgrødens biomasse på behandlingstidspunktet. I strandsvingel er der afprøvet 1 strategi og 3 niveauer for kvælstof om foråret. I strandsvingel er der afprøvet 3 niveauer af vækstregulering.

Arbejdsopgave 2: Arbejdsopgave 2 blev startet i efteråret 2018 i alm. rajgræs. Der er i foråret 2018 blevet gennemført demonstrationer af radrensning og båndsprøjtning som skal sammenlignes med bredsprøjtning i 1 forsøg. Der er demonstrationen anvendt 3 forskellige radrensertyper. Der er høstet udbytte i det ene forsøg.

Arbejdsopgave 3: Der blev i efteråret 2018 startet 1 demonstration op med 3 forsøg i engrapgræs udlagt i dæksæd. Demonstrationen fandt sted i småparceller, hvor forskellige herbicider blev afprøvet i forskellige strategier anvendt efterår 2018 og forår 2019. Strategierne omfattede forskellige behandlingstidspunkter, forskellige doseringer og forskellige kombinationer af midler. Demonstrationerne blev gennemført i forskellige

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

sorter, forskellige steder i Danmark, hvor arten naturligt dyrkes. I projektperioden blev der optalt mængden af en-årigt rapgræs og alm. rapgræs i vækstperioden, ligesom frøet efter høst blev rensset, og mængden af frø af de to ukrudtsarter i den rensede vare blev opgjort. Der blev i projektperioden målt eventuelt herbicidskader og høstet udbytte for at kvantificerer løsningernes skånsomhed overfor engrapgræs. I efteråret 2018 blev der udlagt et forsøg med engrapgræs udlagt i renbestand for at demonstrerer mulighederne for at etablere afgrøden uden dæksæd for derigennem at afprøve andre herbicider og deres effekt i engrapgræs. Et kraftigt regnvejr ødelagde desværre forsøgsarealet så forsøget ikke kunne afsluttes med en høst og resultatopgørelse i 2019.

Arbejdsopgave 4: Der er i projektperioden blevet anlagt 3 forsøg med forskellige strategier til bekæmpelse af svampesygdomme i spinat i de områder af landet, hvor der dyrkes spinat. I forsøgene er der anvendt forskellige midler valgt ud fra forskellige virkningsmekanismer og resistensklasser. Midlerne er anvendt i forskellige doseringer og i forskellige kombinationer for at undersøge effekten overfor sygdommene. Der er i sæsonen blevet målt angrebsgrad af sygdomme samt effekter af de forskellige kombinationer, og der er høstet udbytter i forsøgene. Demonstrationerne med mekanisk ukrudtsbekæmpelse og båndsprøjtning blev anlagt i foråret 2019. Der blev anlagt 2 forsøg. Der blev høstet udbytte og udført analyser af frøet. I 2019 blev der høstet udbytter og analyseret for spireevne og renhed.

## Projektets opnåede leverancer

Arbejdsopgave 1: Demonstrationerne har resulteret i en øget forståelse for samspillet mellem forskellige indsatsfaktorer på udbyttet i frøgræs. Dette muliggør fremadrettet en mere målrettet indsats af hjælpemidlerne der sikrer avlernes økonomi samtidig med det minimerer eventuel påvirkning af natur og miljø

Arbejdsopgave 2: Der blev i efteråret 2018 anlagt et demonstrationsareal i storparcel i alm. rajgræs udlagt efterår i renbestand. Der er gennemført radrensninger og båndsprøjtninger og høstet udbytter i 2019. Der blev i foråret 2019 anlagt demonstration af radrensning i alm. rajgræs udlagt i dæksæd. Denne demonstration blev ikke høstet.

Arbejdsopgave 3: Der er anlagt 2 serier i arbejdsopgaven. En serie til demonstration af forskellige herbicidstrategiers effekt i engrapgræs udlagt i renbestand og den anden anlagt i engrapgræs udlagt i dæksæd. Den sidste blev der høstet udbytte og analyseret for renhed.

Arbejdsopgave 4: Der er gennemført 3 demonstrationer, som viser effekten af forskellige strategier til bekæmpelse af sygdomme i spinat. Der er gennemført 2 demonstrationer med mekanisk renholdelse og båndsprøjtning i spinat. Der er gennemført 3 fremvisninger af forsøgene. Der formidles forsøgsresultater i Oversigt over Landsforsøgene 2019. Resultaterne formidles bl.a. via LandbrugsInfo.

## Forventede effekter

De forventede effekter af demonstrationerne er at anvise muligheder for avlerne af markfrø og spinat til at nedbringe forbruget af hjælpemidler samtidig med, at man kan opretholde en god økonomi i frøavl og sikre den danske eksport af frø til hele verden. Denne eksport er kun mulig hvis dansk frø kan opretholde en høj kvalitet samtidig med et højt udbytt niveau.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets samlede resultater er formidlet i artikelform, dokumenter og i Oversigt over Landsforsøgene 2019, som er frit tilgængelige for alle interesserede på internettet, idet de er publiceret på SEGES hjemmeside – [www.seges.dk](http://www.seges.dk). Resultaterne kan også tilgås via dette direkte link: [https://projektsitet.seges.dk/fond/froefgiftsfonden/aar/2019/projekt/Vinderfroef2025\\_4169](https://projektsitet.seges.dk/fond/froefgiftsfonden/aar/2019/projekt/Vinderfroef2025_4169). Desuden spredes resultater aktivt til landmænd og landbrugsrådgivere via [www.landbrugsinfo.dk](http://www.landbrugsinfo.dk). Endvidere vil resultaterne blive præsenteret ved indlæg på møder, kongresser mv. samt i artikler i landbrugets fagblade.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

---

## **Note 15 Nedvisning af hvidkløver til frøproduktion**

**Tilskudsmodtager:** Landbrug & Fødevarer, SEGES

### **Projektets formål**

Formålet med projektet har været i markforsøg at demonstrere, om der findes alternative kemiske løsninger, der vil kunne erstatte midlet Reglone til nedvisning af hvidkløver før høst.

### **Projektets aktiviteter**

I projektperioden har der været anlagt 2 forsøg i småparceller. Et forsøg på Bornholm og et forsøg på Lolland-Falster, der er de områder af landet, hvor hvidkløver normalt dyrkes. Forsøgene har været anlagt i et randomiseret design med 4 gentagelser, hvor et tidspunkt for nedvisning efterfulgt af en skårlægning har været afprøvet. Der er afprøvet en lang række midler, der ud fra en faglig vurdering kunne forventes at være effektive til formålet. Der er høstet udbytter og testet for spireevne og eventuelle ændringer i antallet af unormale spirer.

### **Projektets opnåede leverancer**

- Der er gennemført 2 markforsøg, som har vist effekten af forskellige midlers effekt på nedvisningen af hvidkløveren.
- Der er gennemført 2 fremvisninger af forsøgene.
- Forsøgsresultaterne i Oversigt over Landsforsøgene 2019
- Resultaterne formidles bl.a. via [www.seges.dk](http://www.seges.dk).

### **Forventede effekter**

Forsøgsresultaterne i hvidkløver har givet et godt indtryk af om nogle af løsningerne er relevante for den enkelte avler af hvidkløver til fortsat at kunne nedvisne sin afgrøde og dermed sikre kvantiteten og kvaliteten i sin avl. De opnåede resultater tillader ikke på nuværende tidspunkt at anvende dem direkte i rådgivningen, fordi der stadig er en stor usikkerhed om effekten på nedvisningen og risikoen for eventuelle skader på spireevne og unormale spirer i hvidkløveren. Disse spørgsmål skal afklares i fremtidige undersøgelser.

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets samlede resultater er blevet formidlet i Oversigt over Landsforsøgene 2019, og er tilgængelige for alle interesserede på internettet, idet de publiceres på SEGES hjemmeside – [www.seges.dk](http://www.seges.dk). Endvidere vil resultaterne fremadrettet blive præsenteret ved indlæg på møder, kongresser, samt i artikler i landbrugets fagblade.

---

## **Note 16 Anvendelse af droner og billedbehandling til kortlægning af variation i frøgræsmarker med henblik på positionsspecifik management**

**Tilskudsmodtager:** Københavns Universitet, Institut for Plante- og Miljøvidenskab

Projektet formål er at udvikle og implementere målemetoder og algoritmer, der kan anvendes til at forbedre management af marker med frøproduktion ved hjælp af droner påmonteret farvekameraer. I projektet vil der blive fokuseret på at anvende og udvikle de nyeste teknologier til kortlægning af variation i frømarker. Foreløbige undersøgelser har vist nye muligheder for at måle afgrødehøjde og karakterisering af lejesæd. I projektet vil der desuden blive udviklet og implementeret teknikker til at måle andre former for variation, så som aktivitet af bestøvende insekter, ukrudtsforekomst og forekomst af andre skadegørere. Metoderne skal være praktisk anvendelige for frøavlere og planteforædlingsvirksomheder samt kunne anvendes til forskningsformål.

### **Projektets formål**

Projektet formål er at udvikle målemetoder og algoritmer, der kan anvendes til at forbedre management af marker med frøproduktion ved hjælp af droner og billedbehandlingsteknikker. Metoderne skal kunne anvendes til forskningsformål samt være praktisk anvendelige for planteforædlingsvirksomheder og frøproducenter. I projektet vil der blive fokuseret på at anvende og udvikle de nyeste teknologier til kortlægning af variation i frømarker.

# Noter til supplerende oplysninger – Regnskab 2019

## Projektets aktiviteter

1. En frøavler er blevet besøgt med henblik på overflyvning og fotografering af frøgræsmarker. Marker er blevet fuldt. Markvariationen var minimal i frøgræsmarkene i år, formentlig på grund af tørken.
2. I projektet indgår et forsøg med rødsvingel (sort: Maxima) udlagt i vårbyg (sort: Odyssey) beskrevet i Nordic Field Trial System under betegnelsen Nr. 22, 250051414-001 Gradueret vækstregulering i rødsvingel, hvor forsøgsdetaljerne findes. Desuden er forsøget beskrevet af Andreasen og Nielsen (2017). Forskellige tætheder blev opnået ved at anvende 4 forskellige udsædsmængder: 2 kg, 4 kg, 6 kg og 8 kg frø. Vækstregulering blev tildelt med Moddus M i doseringerne 0, 0,3, 0,6 og 1,2 L/ha. Forsøget er fotograferet flere gange gennem værksæsonen, og der er foretages vurdering af lejesæd i parcellerne (skala fra 1-10) den 3-7-2018, hvorefter forsøget blev høstet samme dag. Det var stort set ingen lejesæd, formentlig grundet tørken og den tidlige modning.
3. Der er foretaget såvel videooptagelser som billeder i en blomstermark med henblik på at udvikle en metode til at vurdere biernes aktivitet. Marken blev overfløjet fra forskellige højder for at undersøge hvordan dronens bevægelser påvirker biernes aktivitet og dermed kan påvirke aktivitetsniveauet. Dronen kunne gå meget tæt på bierne (1-1/2 m) uden at påvirke deres aktivitet, specielt hvis kameraet var skråstillet.
4. En hvidkløverfrømark er blevet etableret på Højbakkegaard, Taastrup, Her vil der blive forsøgt udviklet en metode til at bestemme biernes aktivitet i marken ved hjælp af billedbehandlingsteknik. Formålet er at vurdere om marken er tilstrækkeligt besøgt af bier, eller om der er behov for at sætte flere bistader op.
5. Undersøgelser vil blive sammenlignet med observationer af biernes aktivitet foretaget af videnskabeligt personale fra jorden, med henblik på at finde relationen mellem biernes aktivitet estimeret ud fra dronebilleder og ud fra menneskelige observationer.
6. På Københavns Universitets forsøgsgård er der etableret frøgræs på en mark, som udviser variation i jordbundsforhold, ukrudtsbestand og topografi, og hvor der kan forventes forskellige i frøudbyttet ved høst. Marken vil blive brugt som værkstedsareal til at udvikle drone- og billedbehandlingsteknologierne til gavn for frøavlere.
7. Undersøgelserne finder sted i 2019 og 2020, for at få et tilstrækkeligt veldokumenteret materiale til at udvikle algoritmer og se hvorledes informationerne kan udvikles til let anvendelige værktøjer for frøavlere, planteforædlere og forsøgsinstitutioner.
8. Resultaterne vil blive publiceret på projektets hjemmeside og i en efterfølgende publikationer. Resultater vil blive præsenteret ved konferencer.

## Projektets opnåede leverancer

Resultaterne vil være tilgængelige via projektets hjemmeside, i publikationer samt præsenteret ved konferencer i ind- og udland.

## Forventede effekter

Projektet forventes at kunne bidrage signifikant til udvikling af droneteknologi til gavn for dansk frøavl, planteforædlingsvirksomheder og forskningsverdenen. Det forventes at teknologien kan få direkte praktisk betydning for frøavlsproducenter og vil lette en mere sted-specifik management af frøproduktionsarealerne, hvilket på mellemlangt sigt vil reducere omkostningerne og miljøpåvirkninger samt forbedre udbyttet. Det forventes at droneteknologien på længere sigt vil være almindeligt udbredt hos frøavlere som redskab til optimering af produktionen, spare omkostninger og spare miljøet for unødige belastninger med hjælpepestoffer. Desuden forventes de udviklede teknologier at blive effektive redskaber inden planteforædling og planteforskning.

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Der er oprette en hjemmeside for projektet: [https://plen.ku.dk/english/research/crop\\_sciences/pp/droneteknologi.pdf/](https://plen.ku.dk/english/research/crop_sciences/pp/droneteknologi.pdf/) . To forskningsemner er præsenteret ved EGF-EUCARPIA Joint Symposium, som afholdes i ETH Zürich, Schweiz, 24-27 juni 2019. Publikationer:

Andreasen C., Z. Bitarafan, J.C. Westergaard, & R. Rasmussen (2019) Using drone imagery to estimate lodging in red fescue (*Festuca rubra*). *Grassland Science in Europe*, 21, 309-311.

Andreasen C., Z. Bitarafan, S. Azim & R. Rasmussen (2019) Measuring height of red fescue (*Festuca rubra*) plots using drone imaging. *Grassland Science in Europe*, 21, 342.

Bitarafan Z., Rasmussen J., Westergaard J.C. & Andreasen C (2019) Seed yield and lodging assessment in red fescue (*Festuca rubra* L.) sprayed with trinexapac-ethyl. *Agronomy* 9, 617, 1-9 (open access).

# 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.”

**Birte Boelt**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-753129287062

IP: 130.225.xxx.xxx

2020-05-13 11:47:49Z

NEM ID 

**Ann Laura Luunbjerg Hovgaard**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-136502388841

IP: 80.82.xxx.xxx

2020-05-13 11:49:12Z

NEM ID 

**Nils Elmegaard**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-039596558214

IP: 130.227.xxx.xxx

2020-05-13 12:10:36Z

NEM ID 

**John Hauschildt Ladekarl**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-251856287915

IP: 83.151.xxx.xxx

2020-05-13 12:15:15Z

NEM ID 

**Anders Holthe Mondrup**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-719640182867

IP: 89.221.xxx.xxx

2020-05-13 15:00:37Z

NEM ID 

**Christian Andreasen**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-094079008766

IP: 93.167.xxx.xxx

2020-05-13 17:59:06Z

NEM ID 

**Torben Asger Hansen**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-591891604990

IP: 83.91.xxx.xxx

2020-05-14 06:55:10Z

NEM ID 

**Kern Lærkholm Petersen**

**Underskriver**

Serienummer: PID:9208-2002-2-830478484858

IP: 87.104.xxx.xxx

2020-05-14 15:50:56Z

NEM ID 

Penneo dokumentnøgle: IH1Z8-34532-VJ500-JMT8L-UJ6UD-5P4DZ

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](mailto: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.”

## Troels Prior Larsen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-224307471632

IP: 5.186.xxx.xxx

2020-05-15 07:56:36Z

NEM ID 

## Thor Gunnar Kofoed

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-007455483667

IP: 109.57.xxx.xxx

2020-05-15 16:05:55Z

NEM ID 

## Lars Arne Sørensen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-476545016654

IP: 87.59.xxx.xxx

2020-05-17 12:08:05Z

NEM ID 

Penneo dokumentnøgle: IHIZ8-34532-VJ500-JMT8L-UJ6UD-5P4D2

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>