



# Uddannelsesevaluering

## Kandidatuddannelser

<b>Uddannelsens navn</b>	Agriculture
<b>Evalueringsår (og evalueringsperiode)</b>	Evalueringsår: 2018 Evalueringsperiode: 2011-2017 Bemærk dataperiode: 2015-2017
<b>Studieleder</b>	Vibeke Langer
<b>Viceinstituteder for undervisning</b>	Kirsten Jørgensen 
<b>Instituteder</b>	Svend Christensen 
<b>Institut</b>	Institut for Plante- og Miljøvidenskab
<b>Fakultet</b>	Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet
<b>Dato for dekanens godkendelse</b>	D. 25. september 2018

# Indholdsfortegnelse

## Indhold

<b>DATAOVERSIGT</b> .....	<b>1</b>
Baggrundsdata .....	1
Tabel 1. Kvantitativt og kvalitativt datamateriale (incl. Enveuro, flyttet i 2016/17) .....	1
Tabel 2. Kvantitativt og kvalitativt datamateriale <i>excl. EnvEuro</i> .....	2
<b>ANALYSE</b> .....	<b>1</b>
Status for uddannelsen .....	1
Status for opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner .....	5
Visioner og fremtidsperspektiver .....	5
Eksterne eksperter .....	1
<b>BILAG</b> .....	<b>1</b>
Bilag 1a: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Agriculture - Specialisering 1+2: Plant Science.....	1
Bilag 1b: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Agriculture - Specialisering 1+2: Production and Environment.....	4
Bilag 2: Forskningsmatrix – kandidatuddannelsen i Agriculture .....	7
Bilag 3: Opfølgningsplan – kandidatuddannelsen i Agriculture .....	11
Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – kandidatuddannelsen i Agriculture .....	13

# Dataoversigt

## Baggrundsdata

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater		
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017
Bestand seneste tre år	119	114	113
Antal grader seneste tre år	30	36	40
Antal udrejsende udveksling seneste tre år	12	17	23

**Tabel 1. Kvantitativt og kvalitativt datamateriale (incl. Enveuro, flyttet i 2016/17)**

(se tabel 2 for mere retvisende data excl. EnvEuro)

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	Opgørelsesår: 2017	
Optag senest tre år	49	35	41	Mindst 25
Frafald seneste tre år i procent og (og antal i procent)	41 % (22)	9 % (3)	5 % (2)	Højest 20 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	17 % (9)	38 % (12)	35 % (14)	Mindst 28 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	44 % (24)	78 % (25)	85 % (34)	Mindst 64 % i 2017
Gennemsnitlig studietid	2,8 år	2,4 år	2,6 år	Højest 2,8 år i 2017
Studieprogression, gennemsnitligt antal ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	35,3	40,3	35,5	Mindst 37 ECTS i 2017
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år			>100	Mindst 5,1
STÅ/ViP-ratio, årsværk, seneste år			8,6	Højest 25

Antal optagne internationale studerende på kandidatuddannelsen (full degree) seneste tre år	28	14	23	Mellem 10% og 50%
Ledighedsstatistik seneste tre år i procent (og antal dimittender i parentes)	<b>Dimissions- år: 2013</b>	<b>Dimissions- år: 2014</b>	<b>Dimissions- år: 2015</b>	Højest 12 % i gns. for dimissionsårgang 2011-15
	13 % (26)	14 % (33)	10 % (31)	
<b>Kvalitativt datamateriale</b>	<b>Periodens resultater</b>			<b>Standarder for kvalitet</b>
Studiestart – hele perioden (seks år)	Afrapporteres i forbindelse med DAU.			
Kompetencematrix, kandidat, jf. bilag 1	Se analyseafsnittet.			
Forskningsmatrix, kandidat, jf. bilag 2	Se analyseafsnittet.			

**Tabel 2. Kvantitativt og kvalitativt datamateriale excl. EnvEuro**

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelses- år: 2015	Opgørelses- år: 2016	Opgørelses- år: 2017	
Optag senest tre år	31	37	42	Mindst 25
Frafald seneste tre år i procent og (og antal i procent)	17% (4)	6% (1)	0% (0)	Højest 20 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	17% (4)	25 % (4)	38 % (10)	Mindst 28 % i 2017
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	70 % (16)	88 % (14)	96 % (25)	Mindst 64 % i 2017
Gennemsnitlig studietid	2,8 år <sup>1)</sup>	2,4 år <sup>1)</sup>	2,6 år <sup>1)</sup>	Højest 2,8 år i 2017
Studieprogression, gennemsnitligt antal ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	35,3 <sup>2)</sup>	40,3 <sup>2)</sup>	35,5 <sup>2)</sup>	Mindst 37 ECTS i 2017
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år				

STÅ/ViP-ratio, årsværk, seneste år				
Antal optagne internationale studerende på kandidatuddannelsen (full degree) seneste tre år	11 (35%)	14 (38%)	24 (57%)	Mellem 10% og 50%
Ledighedsstatistik seneste tre år i procent (og antal dimittender i parentes)	<b>Dimissions- år: 2013</b>	<b>Dimissions- år: 2014</b>	<b>Dimissions- år: 2015</b>	Højest 12 % i gns. for dimissionsårgang 2011-15
	13 % (26)	14 % (33)	10 % (31)	

1) Den gennemsnitlige studietid er præget af ”efterslæbet” fra EnvEuro (flyttet til MSc Miljøvidenskab i 2016) og kan ikke justeres præcist til at gælde den nuværende MSc Agriculture uddannelse. Egne beregninger viser en gennemsnitlig studietid på mellem 2,3 og 2,5 i perioden.

2) Optjente ECTS er præget af ”efterslæbet” fra EnvEuro og kan ikke justeres præcist til at gælde den nuværende MSc Agriculture uddannelse. Egne beregninger viser en højere ECTS optjening end angivet. Dette bekræftes af, at 2/3 af de ”frafaldstruede” studerende, dvs. dårlige optjenere af ECTS, der tilskrives MSc Agriculture uddannelsen, faktisk er EnvEuro studerende.

# Analyse

## Status for uddannelsen

### Status for uddannelsen baseret på analyse af kvantitativt og kvalitativt datamateriale inklusive kompetencematrix og forskningsmatrix

#### 1. Overblik

Uddannelsen lever på næsten alle punkter op til de målbare standarder for 2017 og er godt på vej til at leve op til målene for 2020. Den følgende gennemgang af kvantitative data er, hvor det har været muligt, baseret på data for de to nuværende specialiseringer af MSc Agriculture, dvs. hvor det tidligere indlejrede ELLS-program EnvEuro (som flyttede til MSc Miljøvidenskab i 2016) er trukket ud med assistance fra Rasmus Andersen, SCIENCE Fakultetssekretariat. For overskuelighedens skyld er **disse reviderede og mere retvisende data** samlet i tabel 2.

#### 2. Optag

Kandidatuddannelsen i Agriculture har efter revisionen af studieordningen i 2012 haft et stabilt stigende optag på de to klassiske agronom-specialiseringer, Plant Science og Production and Environment, således at optaget er mere end fordoblet fra 16 i 2013 til 42 i 2017. Vi tolker dette således, at uddannelsen er synlig og attraktiv både for danske og udenlandske studerende. De sidste 2 år har vi optaget ca. 50% med SCIENCE baggrund og 50% udefra. Fra SCIENCE er det især Naturressourcebachelorer samt nogle få bachelorer fra Biologi, Geografi og Skov- og Landskabsingeniør. Uddannelsen har i den sidste 3 års periode optaget 43% **internationale** studerende, heraf godt halvdelen fra lande udenfor EU med hovedparten fra Kina, Indien og USA. Både studieleder og undervisere oplever den store andel internationale studerende som en faglig gevinst, men også som en udfordring, både i forhold til serviceniveau, faglig rådgivning og i forhold til diversitet i faglige og studiemæssige forudsætninger. I 2017 udgjorde ikke-nordiske studerende 57% af de optagne, heraf var de 29% fra lande udenfor EU. Uddannelsen har dermed det tredjehøjeste antal selvbetalende studerende på SCIENCE.

#### 3. Frafald

Frafaldet er lavt (0-4 om året) og skyldes ifølge frafaldsanalysen årsager som ikke har noget med uddannelsen at gøre. Studieleder har gode erfaringer med at afholde uformelle møder med studerende hver blok (Blokmøder) med tilbud om både deltagelse i fælles møde og en individuel snak, med henblik på at opfange eventuelle problemer tidligt.

#### 4. Gennemførelse, normeret tid

Udviklingen i **gennemførelstiden på normeret tid** er tilfredsstillende, idet 17% af de optagne i årgang 2012 dimitterede på normeret tid, mens dette er steget til 38% af årgang 2014. Gennemførelsen opfylder hermed de fastlagte standarder for uddannelsen i 2017 (28%). Denne standard er beregnet på basis af antallet af optagne, dvs. den medtager frafaldne. De efterfølgende årganges adfærd tyder på, at målet for 2020 på 55% vil kunne opfyldes.

#### 5. Gennemførelse, normeret tid plus 1 år

Udviklingen i **gennemførelstiden indenfor 3 år** er tilfredsstillende, idet 70% af årgang 2012 dimitterede på normeret tid plus 1 år, mens det gjaldt for 96% af årgang 2014. Gennemførelsen opfylder hermed de fastlagte standarder for uddannelsen i 2017 (85%). De efterfølgende årganges

adfærd tyder på, at målet for 2020 på 90% vil kunne opfyldes.

## **6. Gennemførelse, ECTS per studerende**

En fuldtidsstuderende bestod ifølge de tilgængelige data 36 ECTS i 2017, hvilket ligger lige under måltallet på 37 ECTS. ECTS beregningen er imidlertid én af de standarder, der på grund af det tidligere nævnte efterslæb fra EnvEuro-uddannelsen og de tilhørende fejl i tallene for studenterbestand, er behæftet med en vis usikkerhed. F.eks. udgøres 2/3 af de "frafaldstruede" studerende, dvs. dårlige optjenere af ECTS, der tilskrives agronomuddannelsen, af studerende der ikke er studerende på Agriculture. Beregnes ECTS per studerende på basis af data excl. EnvEuro, ligger antallet af ECTS noget højere.

## **7. Gennemsnitlig studietid**

Den gennemsnitlige studietid på 2,6 år opfylder for årgang 2014 målsætningen på 2,8 år. Beregnes på data excl. EnvEuro, ligger den gennemsnitlige studietid lavere, formentlig omkring 2,4.

## **8. ViP/DViP og STÅ/ViP-ratioer**

Vi anvender ikke DViP i undervisningen, så målet er ikke aktuelt. Ratioen STÅ/ViP ligger på 8,6 hvilket er indenfor det acceptable.

## **9. Optagne internationale studerende på kandidatuddannelsen**

Som ovenfor nævnt har uddannelsen de sidste 3 år optaget i gennemsnit 43% internationale studerende. I 2017 udgjorde ikke-nordiske studerende 57% af de optagne, heraf var de 29% fra lande udenfor EU med hovedparten fra Kina. Optaget i 2018 lander sandsynligvis på cirka 50% danske studerende, 33% non-EU og resten EU. Både studieleder og undervisere oplever den store andel internationale studerende som en faglig gevinst, men også som en udfordring, både i forhold til serviceniveau, faglig rådgivning og i forhold til diversitet i faglige og studiemæssige forudsætninger.

## **10. Ledighed**

Dimittendledigheden 4-7 kvartal ligger for årgang 2015 på 10%, dvs. under måltallet på 12%.

**11. Dialogen med Aftagerpanelet** for Naturressourcer, Miljø og Husdyr har været ført løbende siden revisionen af studieordningen i 2012, som panelet deltog aktivt i. Panelet har udtrykt stor tilfredshed med, at optaget på MSc Agriculture er steget så meget siden da, da der er et klart aftagerbehov. Gennem de seneste to år er uddannelsen flere gange blevet drøftet. Aftagerpanelets synspunkter har været:

- Uddannelsens faglige skelet aktuelt er grundlæggende godt og relevant.
- Uddannelsens fleksibilitet og valgfrihed giver muligheder for den studerende til at forme sin egen uddannelse, og medfører dermed en diversitet som er gunstig i forhold til arbejdsmarkedet.
- Undervisningen kan med fordel involvere et samarbejde med virksomheder
- I fremtiden får datahåndtering, -analyse og digitalisering generelt øget betydning, og disse områder skal have øget opmærksomhed i uddannelsen
- Aftagerne ønsker fokus på at styrke udenlandske studerendes karriereparathed for derved at øge andelen af dem, der bliver i Danmark efter endt uddannelse, fx gennem et øgt kendskab

til dansk kultur og sprog

**12. Det Jordbrugsvidenskabelige Censorkorps** beretning giver ikke anledning til justeringer.

### **13. Dialog med dimittender**

Der er i efteråret 2017 gennemført en dimittendundersøgelse blandt personer dimitteret fra kandidatuddannelsen i Agronomi i perioden 1.oktober 2013 til 30. september 2016.

Svarprocenten har desværre været ret beskedent (29%). Deltagerne i undersøgelsen er ikke helt repræsentative for dimittenderne i perioden, idet 70% af de dimitterede er bachelorer fra KU (heraf ¼ BSc i Biologi og ¾ BSc i Naturressourcer), mens 23% har en udenlandsk bachelor.

Undersøgelsen viser overordnet, at dimittenderne er yderst tilfredse med både indhold og struktur af kandidatuddannelsen og med de kompetencer, de har opnået i løbet af uddannelsen.

#### *Beskæftigelsesområder*

Af de 31 dimittender er

- 19% i gang med en Phd uddannelse (KU 83%/17% i udlandet)
- 47% (8) var ansat i den private sektor, heraf halvdelen indenfor produktion,
- 35% (6) i staten og
- 12% (2) i en kommune, primært med forvaltning,
- 6% (1) i en ikke-statslig organisation.
- 26% (8) var ledige.

Af 24 der var eller havde været i job, fik 46% job inden de var færdige med uddannelsen, og hhv. 17% og 25% indenfor 3 eller 6 mdr. For 12% tog det 7 mdr. eller derover.

#### *Kandidaternes vurdering af uddannelsen*

Kandidaterne er godt tilfredse med uddannelsens indhold, struktur, elementer og undervisere.

Blandt de 31 respondenter svarede 87% at uddannelsen ”i høj grad” (45%) eller ”i nogen grad” (42%) har rustet dem godt til deres arbejdsliv.

De 5 kompetencer, kandidaterne vurderede de i højest grad har tilegnet sig og som arbejdsmarkedet i høj grad efterspørger, er:

- Evne til at arbejde selvstændigt,
- Evne til at tilegne sig ny viden,
- Evne til at arbejde projektorienteret,
- Evne til at reflektere kritisk over komplekse problemstillinger,
- Evne til at analysere og opstille løsningsmodeller.

De 5 kompetencer, kandidaterne vurderede de i lavest grad har tilegnet sig og som arbejdsmarkedet i høj grad efterspørger, er:

- kombinere faglig viden med viden om økonomi, ledelse og organisation,
- generel forretningsforståelse,
- IT-færdigheder,
- Formidle faglig viden med engagerende virkemidler,
- Evne til at styre komplekse arbejds- og udviklingssituationer

Uddannelsen ruste kandidaterne til at få beskæftigelse: 50% af kandidaterne har været i praktik,



lavet projekt hos eller på anden måde samarbejdet med private/offentlige virksomheder. Af disse har en fjerdedel efterfølgende fået job hos partneren.

¼ har været på udlandsophold, heraf anser halvdelen opholdet for at have spillet en væsentlig rolle for deres jobsituation. Tilsvarende har 47% været aktive i studiemiljøet, og igen mener halvdelen det har spillet en rolle for deres jobsituation.

Uddannelsen opleves som sammenhængende: 95% af kandidaterne vurderer, at alle kandidatuddannelsens elementer bidrager til det samlede mål for læringsudbyttet, og mulighederne for at tage praktik, udlandsophold, virksomhedssamarbejde uden studietidsforlængelse vurderes som gode af over 50%.

Undervisningen opleves som værende af meget høj kvalitet: kandidaterne giver udtryk for stor tilfredshed med undervisernes pædagogiske og faglige kompetencer: samtlige kandidater vurderede, at underviserne ”i høj grad” (55%) eller ”i nogen grad” (45%) havde tilstrækkelige pædagogiske kompetencer. I vurderingen af undervisernes faglige kompetencer mente 90%, at underviserne ”i høj grad” var fagligt kompetente og 10% ”i nogen grad”.

#### **14. Undervisningsevalueringer**

Kursusevalueringerne for uddannelsens obligatoriske og de begrænset valgfri kurser er gode. Næsten alle vurderes som minimum af B-standard, mens et af de obligatoriske kurser og et par af de begrænset valgfri kurser vurderes som af særlig høj kvalitet (A-kurser). Se uddybning af punktet i bilag 4 – Særlige opmærksomhedspunkter.

**15. Dialog med Studienævn for Naturressourcer og Miljø** har i perioden været positiv og konstruktiv, både omkring årlige revisioner af studieordninger og andre forhold. Som eksempel kan nævnes revisionen af ét af de tre obligatoriske kurser på uddannelsen, som blev diskuteret indgående med studienævnet gennem processen. Studienævnet har endvidere ved sin fleksibilitet i behandling af enkeltsager bidraget til en god balance mellem hensynet til de studerendes fremdrift og konsistens i sagsbehandlingen.

**16. Drøftelse af uddannelsesevalueringen 2017 med prodekan 16.4.2018** gav anledning til tilføjelse af nye kompetencer i uddannelsen i opfølgingsplanen.

**17. Ændringer af kompetenceprofil** efter udarbejdelsen af uddannelsens kompetencematrix. Studieordningens kompetenceprofil er holdt op imod kvalifikationsrammen i bilag 1a og 1b. På et enkelt punkt kan der være grund til at overveje studieordningens overensstemmelse med rammen, nemlig ”Plan and organize own research including problem identification, research question formulation, data requirements and selection of experimental or empirical methods, independent analysis, interpretation and critical discussion of the results.” Denne står nu i STO som en Competence, fordi forskning ses som en kompleks arbejdssituation, men kan overvejes flyttet til Færdigheder, hvis forskningsprocessen opfattes mere snævert. Ellers vurderes kompetenceprofilen at stemme overens med kvalifikationsrammen.

#### **18. Forskningsmatrix**

Som det fremgår af forskningsmatrixen er samtlige uddannelsens konstituerende aktiviteter forskningsbaserede. Mange af kurserne undervises af lærergrupper, der tilsammen dækker forskningsfeltet bag kurset. Udarbejdelsen af matrixen giver derfor ikke anledning til overvejelser om styrkelse af forskningsmiljøerne.

## Status for opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner

Status for opfølgningsplaner for den seneste uddannelsesevaluering, status på initiativer der blev igangsat efter uddannelsesredegørelsen 2017 etc.
1. Status for opfølgningsplan (evt. tidligere uddannelsesevaluering)
<i>Ingen tidligere uddannelsesevaluering</i>
2. Status for opfølgningspunkter (tidligere uddannelsesredegørelse(r))
<p>1. <b>Flere danske studerende</b> – se nedenfor</p> <p>2. Mere <b>karriereparate internationale studerende</b> – se nedenfor</p> <p>3. Reducere antallet af <b>begrænset valgfrie</b> kurser.</p> <p>Uddannelsen producerer kandidater til et bredt aftagerområde, der kræver, at de studerende, udover de kompetencer der opnås ved de obligatoriske kurser, kan skabe sig sin egen profil. Det er et af uddannelsens kendetegn. Med det brede optag af både retskravs- og andre bachelorer (f.eks. geografer, der skal opgraderes på plantefag, og udlændinge der skal opgraderes på genetik osv.) er der brug for et bredt spektrum af begrænset valgfri kurser.</p>

## Visioner og fremtidsperspektiver

Visioner og fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder opfølgningsplan, jf. bilag 3
<p>Uddannelsen har oplevet stigende ansøgertal blandt både danske og udenlandske bachelorer. Uddannelsens to specialiseringer, Plant Science og Production &amp; Environment, har stabiliseret sig på nogenlunde samme niveau antalsmæssigt og har opnået hver sin faglige og professionelle identitet. Uddannelsen vurderes som særdeles velfungerende i indhold og struktur, hvilket bekræftes af, at frafaldet er lavt, kandidaterne får jobs og dimittenderne giver udtryk for endog meget stor tilfredshed med uddannelsen.</p> <p><b><u>Rekruttering og optag – flere danske studerende</u></b></p> <p>På kort sigt skal uddannelsen konsolideres omkring sit kapacitetstal på 60. Det skal helst ske ved at optaget af danske studerende øges, således at optaget på hver de to specialiseringer ligger på mellem 20 og 30, hvoraf mindst halvdelen er danske. Rekruttering af danske studerende kræver derfor stadig opmærksomhed: retskravsbatchelorerne på Naturressourcer skal endnu bedre end i dag kunne se de karrieremuligheder, uddannelsen giver udover de ”klassiske” agronomjobs. Bachelorer i biologi og geografi, som der hvert år optages nogle stykker af, skal kunne se muligheden for at bruge deres disciplinære bachelor til at arbejde mere anvendt og løsningsorienteret. Rekrutteringsindsatsen overfor danske bachelorer skal derfor lægge større vægt på behovet for kandidater, der på et solidt fagligt grundlag kan skabe forandring og udvikle muligheder indenfor både traditionel planteproduktion, indenfor miljøområdet og ikke mindst indenfor innovative udnyttelser af planter til fødevarer, indholdsstoffer, medicin, biomasse osv. Der skal også lægges vægt på, at kandidaternes kompetencer efterspørges af private og offentlige institutioner og organisationer, der arbejder med regulering, miljø og bæredygtighed. Den internationale rekruttering ser ud til at fungere, således at der optages ca. 10-15 non-EU studerende samt 10 EU studerende årligt.</p>

### **Karriereparathed af danske og internationale kandidater**

Det fremgår af Dimittendundersøgelsen, at både danske og internationale kandidater føler sig godt rustet til at skabe sig en karriere, når de dimitterer. Som begrundelse identificerer de en række kompetencer, de oplever at have opnået og som efterspørges på arbejdsmarkedet eller i en selvstændig karriere: Evne til at arbejde selvstændigt, til at tilegne sig ny viden, til at arbejde projektorienteret, til at reflektere kritisk over komplekse problemstillinger samt evne til at analysere og opstille løsningsmodeller. De studerende opnår disse vigtige generiske kompetencer ved en målrettet indsats i de obligatoriske kurser på begge specialiseringer for at udfordre dem gennem projektarbejde, konferencer, målrettet refleksion og struktureret samarbejde med eksterne klienter.

Det fremgår også af Dimittendundersøgelsen, at en del kandidater oplever, at de kommer til kort, når der bliver efterspurgt kompetencer indenfor økonomi, ledelse og generel forretningsforståelse. For at imødekomme dette, har vi på Production & Environment specialiseringen målrettet det ene obligatoriske kursus, European Farm and Food Systems, til at sikre, at de studerende i løbet af uddannelsen bliver sat i en "real life" situation, hvor de gennem en systematisk arbejdsform skal skabe løsninger eller udvikling for en privat partner, herunder indgå i en dialog om forretningsmulighederne. Kurset gennemføres delvis off-campus og har de sidste 7 år involveret et tæt og intenst samarbejde med en klientvirksomhed. De studerende oplever kurset som et meget udfordrende "feltkursus med indbygget virksomhedspraktik", hvor de får ikke blot et stort fag-fagligt og akademisk udbytte, men også opnår professionelle kompetencer (handlekraft, evne til at overskue komplekse situationer, etc.). På Plant Science specialiseringen indgår forretningsforståelse ikke pt. i kurserne, og virksomhedspraktik samt projekter og specialer i samarbejde med eksterne partnere skal derfor have mere opmærksomhed. Af deltagerne i dimittendundersøgelsen svarede 50% af kandidaterne, at de har været i praktik, lavet projekt hos eller på anden måde samarbejdet med private/offentlige virksomheder. Af disse har en fjerdedel efterfølgende fået job hos partneren. Samlet set ligger MSc Agriculture uddannelsen således allerede nu højt i frekvens af virksomhedsprojekter (>10% af en årgang) og af specialer, der udføres i et formaliseret samarbejde med en ekstern partner, oftest en privat virksomhed (29% af alle specialer siden 2014). Det er lettere at få etableret et virksomhedsprojekt for dansktalende studerende, og indsatsen for stabile kontakter til virksomheder og organisationer vil derfor blive intensiveret og systematiseret i 2018 og fremover. Vi vil dels trække på forskernetværk, særlig i projekter med SMV rettet mod kommercielle resultater, dels samarbejde med andre interessenter, fx Hortonomforeningen.

### **Inddragelse af nye forskningsområder og kompetencer i uddannelsen**

I de kommende 5 år skal en række nye forskningsområder inddrages i uddannelsen.

- 1) Udviklingen af mange typer "biologicals", BCA (biological control agents) samt plantebaserede produkter (medicin, farvestoffer, o. lign). Det vurderes, at disse områder kan integreres i eksisterende kurser indenfor fagområderne.
- 2) Urban farming, som er et nyt genstandsfelt, der rummer mange af uddannelsens faglige aspekter, men hvor forskningen endnu mangler et dedikeret miljø, ikke mindst fordi emnet er tværdisciplinært. Området vurderes foreløbig at kunne inddrages i eksisterende læringsaktiviteter som projekter.

3) Det store fokus på ”big data”, omics, præcisionslandbrug og digitalisering af en række arealbundne opgaver kalder på en afklaring af, hvilke kompetencer forskellige kandidater skal have indenfor håndtering og analyse af data. Problematikken er fælles for flere uddannelser, og afklaring og eventuelle nye undervisningstilbud kan med fordel ske i et bredt samarbejde.

### **Eksterne eksperters anbefalinger**

De eksterne eksperter kom med en række anbefalinger. Det fremgår af bilag 5, hvilke konkrete anbefalinger de eksterne eksperter kom med og hvorvidt studielederen har inkluderet disse i opfølgingsplanen for uddannelsen samt argumenter herfor.

Nogle af anbefalingerne havde en mere tværgående og generel karakter (angivet med *alle uddannelser* i bilag 5). For nogle uddannelser er disse anbefalinger inkluderet i opfølgingsplanen, fordi de er relevante, men andre steder er de ikke inkluderet, og studielederen har i disse tilfælde argumenteret herfor.

## Eksterne eksperter

### Inddragelse af eksterne eksperter

Eksterne eksperter har været inddraget i uddannelsesevalueringen ved heldagsmøde d. 9. maj 2018, hvor uddannelsen blev evalueret sammen med følgende øvrige uddannelser:

- Bacheloruddannelsen i naturressourcer
- Bacheloruddannelsen i jordbrugsøkonomi
- Kandidatuddannelsen i Agricultural Development
- Kandidatuddannelsen i Agricultural Economics
- Kandidatuddannelsen i Environmental and Natural Resource Economics

De eksterne eksperter mødtes med fakultets-, studie- og institutledelse, undervisere og studerende for at kvalitetssikre og udvikle uddannelsernes mål, indhold og tilrettelæggelse gennem drøftelse af nye ideer og perspektiver i forhold til uddannelsen.

Panelet af eksterne eksperter udgjordes af følgende personer med forskellige fagligheder:

- Professor og sektionsleder Jørgen Eriksen, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Seniorforsker Anne Mette Lykke, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Professor og institutleder Niels Vestergaard, Syddansk Universitet (kernefaglig ekspert)
- Ph.d., seniorforsker og sektionsleder Berit Hasler, Aarhus Universitet (kernefaglig ekspert)
- Sektordirektør Troels Toft, SEGES (aftager)
- Professor Lars Ulriksen, Københavns Universitet (intern ekspert)
- Studerende Sebastian Juul Hansen, SCIENCE (uddannelsesekstern)

Herudover har uddannelsen været diskuteret flere gange i aftagerpanelet.

Panelet konkluderede overordnet, at det er nogle meget velfungerende uddannelser, der er solidt gennemarbejdet, samt at fakultetet har en professionel evalueringsproces, og meget engagerede studerende, undervisere og medarbejdere. Ift. forskningsbaseringen er panelet meget tilfredse og mener ikke, at der er anledning til at rejse kritik af nogle forhold. Panelet bemærker herunder, at forskningsbaseringen er meget tydeligt dokumenteret på alle niveauer, og at de studerende er bevidste om dette. Forskningsbaseringen blev fremhævet som en enorm styrke gennem alle uddannelserne. Panelet kommenterede, at diverse redskabsfag på uddannelserne indeholder en mindre grad af forskningsbaserings, men mente ikke, at dette er nødvendigt i redskabsfag, og påpegede det derfor ikke som et problem.

# Bilag

## Bilag 1a: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Agriculture - Specialisering 1+2: Plant Science

Kompetencematrixen viser kompetenceprofiler for obligatorisk kursus, specialet (45 eller 60 ECTS) samt for et repræsentativt udsnit af begrænset valgfri kurser (75 ECTS), udvalgt blandt de, der hyppigt indgår i de studerendes uddannelse.

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser										
		Experimental Plant Science	Speciale	Climate Management in Plant Production and Research	Plant Genome Editing and Selection	Plant Infection and Disease Management	Plant Nutrition and Soil Fertility	Biological Control of Pests	Fruit and Berry Crop Physiology and Quality	Insects in Agricultural and Horticultural Crops	Conservation and Management of Genetic Resources	Project in Practice
<b>Viden</b>												
<b>Vidensfeltet:</b> Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Knowledge about the theoretical basis and current research within fundamental and applied aspects of plant sciences.	X	X	X	X	X	X		X		X	
	Knowledge about the physiological and molecular functions of plants from the cellular level to whole organism.	X		X	X		X	X				
	Knowledge about plant diversity and how genetic resources and modifications can be used in crop improvements.	X			X	X			X		X	
	Knowledge about why and how input of resources (such as fertilizer, water, pesticide and energy) influence productivity, product quality, and the environment.	X		X		X	X	X	X	X		
	Knowledge about the impact of genetic crop improvement on society and environment.	X			X	X		X	X	X	X	

<u>Forståelses- og refleksionsniveauet:</u> Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdet/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	Knowledge about the role of agricultural and horticultural production in society and environment, internationally and nationally and identify relevant scientific issues.	X	X				X		X			X
	Knowledge about elements in production systems and their interactions in different contexts.	X		X		X	X	X	X	X		
<i>Færdigheder</i>												
<u>Typen af færdigheder:</u> Skal mestre fagområdet/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Understand and apply state-of-the-art methodologies used in plant science.	X	X	X	X		X	X	X			
<u>Vurdering og beslutning:</u> Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Select and master appropriate up-to-date quantitative and qualitative methodologies for research.	X	X	X	X			X				
	Analyze scientific literature and assess possibilities and limitations in the application of theories, methods and new technologies.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
	Analyze how internal and external factors affect plant physiology, growth and development and product quality.	X	X	X		X	X		X	X		
	Analyze interactions of plants with biotic and abiotic factors	X	X	X		X	X		X	X		
	Apply biological and ecological knowledge to develop management principles (pests, diseases, weeds and nutrient) in crop production systems.			X		X	X	X	X	X		

<u>Formidling:</u> Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Communicate effectively with specialists and non-specialists on scientific and professional issues, using appropriate information and communication tools in all work processes.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<b>Kompetencer</b>												
<u>Handlingsrummet:</u> Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Plan and organize own research including problem identification, research question formulation, data requirements and selection of experimental or empirical methods, independent analysis, interpretation and critical discussion of results.	X	X	X	X	X		X	X			
	Transfer research results on molecular and physiological plant processes into approaches towards improving quality, utilization and processing of plants and plant products.	X	X	X			X	X	X	X		X
<u>Samarbejde og ansvar:</u> Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Demonstrate capacity for independent thought, creativity and rigor in the application of knowledge and skills in professional situations.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Display independence and integrity when working in complex settings on an individual basis, in teams as well as in cross-disciplinary and intercultural environments.	X	X	X	X	X	X	X	X			X
<u>Læring:</u> Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Evaluate and structure own learning processes and assume responsibility for continuous professional development.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Formulate own information need and use relevant IT-based tools to search for and retrieve scientific literature.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## Bilag 1b: Kompetencematrix – kandidatuddannelsen i Agriculture - Specialisering 1+2: Production and Environment

Kompetencematrixen viser kompetenceprofiler for obligatoriske kurser, specialet (30 eller 45 ECTS) samt for et repræsentativt udsnit af begrænset valgfri kurser (75 ECTS), udvalgt blandt de, der hyppigt indgår i de studerendes uddannelse.

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerede studieaktiviteternes målbeskrivelser											
		Advanced Crop Production	European Farm and Food Systems	Speciale	Plant Nutrition and Soil Fertility	Pesticide Use, Mode of Action and Ecotoxicology	Applied Agrohydrology	Land Use, Element Balances and Environmental Impact	From Plants to Bioenergy	Plant Infection and Disease Management	Insects in Agricultural and Horticultural Crops		
<b>Viden</b>													
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Knowledge about the theoretical basis and current research within fundamental and applied aspects of plant sciences, agricultural production and environmental impacts.	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
	Knowledge about why and how input of resources (such as fertilizer, water, pesticide and energy) influence productivity, product quality, and the environment.	X	X		X	X	X	X					
	Knowledge about elements in production systems and their interactions in different contexts.	X	X		X	X	X	X		X	X		
Forståelses- og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over	Knowledge about the complexity of production systems and their role as providers of ecosystem goods and services.	X	X				X	X			X		
	Knowledge about the importance of producers as decision makers in production systems, environment and management.	X	X		X	X				X	X		



og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister														
<b>Kompetencer</b>														
Handlingsrummet: Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Plan and organize own research including problem identification, research question formulation, data requirements and selection of experimental or empirical methods, independent analysis, interpretation and critical discussion of results.	X	X			X								
	Transfer research results on environmental processes and impacts into proposals for improving sustainability of agricultural and horticultural systems.	X	X		X		X		X	X	X	X		
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Demonstrate capacity for independent thought, creativity and rigor in the application of knowledge and skills in professional situations.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Display independence and integrity when working in complex settings on an individual basis, in teams as well as in cross-disciplinary and intercultural environments.	X	X		X	X	X		X	X	X	X		
	Take responsibility for research-, adviser- or policy-related activities within agriculture, environment and food systems in real-life situations.		X									X		
Læring: Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Evaluate and structure own learning processes and assume responsibility for continuous professional development.	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	
	Formulate own information need and use relevant IT-based tools to search for and retrieve scientific literature.	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	

## Bilag 2: Forskningsmatrix – kandidatuddannelsen i Agriculture

Uddannelsens konstituerende studieaktiviteter	ViP'er (kursusansvarlige og centrale undervisere) på de konstituerende studieaktiviteter	ViP'ernes tilknytning til forskningsmiljø			
		Institut	Sektion	Faggruppe	Forskning
<b>Specialisering 1+2: Plant Science</b>					
Plant Infection and Disease Management	Michael Foged Lyngkjær	PLEN	Plantebiokemi	Bioactive compounds - Cyanogenic glucosides	Plant infection in a changed climate
	Hans Jørgen Lyngs Jørgensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	Induced resistance. Infection biology and defence responses.
Experimental Plant Science	Renate Müller	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Horticultural Science and Biotechnology	Translational plant science, floriculture, horticultural science and applied plant sciences, postharvest biology and plant quality improvement, ethylene biology, ethylene signal transduction pathways in flowering plants, molecular biology, from genes to functions, in vitro culture and biotechnology, plants for a better life - people plant relationships, plants and human health
	Eva Rosenqvist	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Crop Stress Physiology	The physiological and biochemical regulation of growth and functioning of crop plants subjected to abiotic stresses including drought, heat, cold, salinity and light.
	Henrik Vlk Lütken	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Horticultural Science and Biotechnology	Molecular breeding of ornamentals and applied plant biology and botany in relation to horticulture.
Climate Management in Plant Production and Research	Eva Rosenqvist	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Crop Stress Physiology	The physiological and biochemical regulation of growth and functioning of crop plants subjected to abiotic stresses including drought, heat, cold, salinity and light.
	Fulai Liu	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Crop Stress Physiology	Regulation of growth and functioning of plants subjected to environmental perturbations particularly drought stress.
Plant Genome Editing and Selection	Hans Thordal-Christensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	The exceedingly complex molecular mechanisms of plant-pathogen interactions - how defense is activated in plants after pathogen attack, how it is regulated and manifested, how the pathogens suppress the plant defense mechanisms by the help of effectors, and how induction of defense can be exploited for disease control.
	Carsten Pedersen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	The exceedingly complex molecular mechanisms of plant-pathogen interactions - how defense is activated in plants after pathogen attack, how it is regulated and manifested, how the pathogens suppress the plant defense mechanisms by the help of effectors, and how induction of defense can be exploited for disease

					control.
	Mads Eggert Nielsen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	The exceedingly complex molecular mechanisms of plant-pathogen interactions - how defense is activated in plants after pathogen attack, how it is regulated and manifested, how the pathogens suppress the plant defense mechanisms by the help of effectors, and how induction of defense can be exploited for disease control.
Plant Nutrition and Soil Fertility	Søren Husted	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Nutrition	Nutrient transport, compartmentation and speciation -how mineral ions are transported, assimilated and stored in various plant tissues
	Lars Stoumann Jensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Soil Fertility	Biological soil fertility and the influence of organic matter decomposition processes on nutrient turnover in agro-ecosystems.
Biological Control of Pests	Jørgen Eilenberg	PLEN	Organismebiologi	Insect Pathology and Biological Control	Fundamental and applied aspects of insect pathology.
	Stine Kramer Jacobsen	PLEN	Organismebiologi	Applied Insect-Plant Ecology	studies the ecological interactions between insect pests, beneficial arthropods and plants and the evolution of these interactions in managed and natural ecosystems.
Fruit and Berry Crop Physiology and Quality	Torben Toldam-Andersen	PLEN	Afgrødevidevidenskab	Horticultural Science and Biotechnology	Fruit and berry genetic resources, physiology and quality, cool climate viticulture and enology
Insects in Agricultural and Horticultural Crops	Lene Sigsgaard	PLEN	Organismebiologi	Applied Insect-Plant Ecology	Ecological studies of predation in scales from individual to community aiming at developing sustainable production systems, which promote natural regulation and apply use of biological control. Biological control strategies in outdoor food production systems, especially by using macrobiologicals.
Conservation and Management of Genetic Resources	Lene Rostgaard Nielsen	IGN	Skov, natur & biomasse	Forest Genetics and Diversity	Genetiske aspekter af nye infektionssygdomme på deres værtsarter (Fraxinus og Ulmus). Forskningen er eksperimentelt baseret og molekylære markører bruges til at evaluere økologiske og evolutionære hypoteser.
	Erik Dahl Kjær	IGN	Skov, natur & biomasse	Forest Genetics and Diversity	Genetically sustainable management and domestication practices in the face of climate change. Genetics of host pathogen interaction.
	Thure Hauser	PLEN	Organismebiologi	Plant Ecology	Evolution of plants defenses against insect herbivores and pathogens. Hybridisation between plant species or ecotypes, and its role in evolution. Inbreeding depression in plants and its influence on evolution of mating system and conservation of small isolated plant populations
Project in Practice	Alle VIP				Afhænger af de VIP, der indgår som hoved- og evt. medvejledere.
Speciale	Alle VIP				Specialeerne er forskningsbaserede, og vejlederne er fra det forskningsmiljø som specialet tager udgangspunkt i. Det afhænger derfor af de VIP, der indgår som hoved- og medvejledere.

<b>Specialisering 1+2: Production and Environment</b>	<b>ViP'er</b>	<b>Institut</b>	<b>Sektion</b>	<b>Faggruppe</b>	<b>Forskning</b>
Advanced Crop Production	Kristian Thorup-Kristensen	PLEN	Afgrøvidenskab	Crop Physiology and Production Systems	Root growth and resource acquisition of crops, and to use this in the development of resource efficient cropping systems.
	Hans Jørgen Lyngs Jørgensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	Induced resistance. Infection biology and defence responses.
	Lars Stoumann Jensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Soil Fertility	Biological soil fertility and the influence of organic matter decomposition processes on nutrient turnover in agro-ecosystems.
	Lene Sigsgaard	PLEN	Organismebiologi	Applied Insect-Plant Ecology	Ecological studies of predation in scales from individual to community aiming at developing sustainable production systems, which promote natural regulation and apply use of biological control. Biological control strategies in outdoor food production systems, especially by using macrobiologicals.
	Jesper Rasmussen	PLEN	Afgrøvidenskab	Plant Protection	Weed science with main emphasis on non-chemical weed management. Modelling crop and weed impacts from physical weed control.
	Jesper Svendsgaard	PLEN	Afgrøvidenskab	Plant Protection	Phenotyping
	Vibeke Langer	PLEN	Afgrøvidenskab	Crop Physiology and Production Systems	Land use, production intensity and farming practices and their impact on farmland nature, especially on organic farms. Production systems and ecological functions of flora and insect fauna (natural enemies, pollinators) in agricultural landscapes. Operationalising the concept of "eco-functional intensification": more knowledge/ha. Insect pest management on organic farms. Integrated Pest Management and its practical implementation in Denmark.
European Farm and Food Systems	Vibeke Langer	PLEN	Afgrøvidenskab	Crop Physiology and Production Systems	Land use, production intensity and farming practices and their impact on farmland nature, especially on organic farms. Production systems and ecological functions of flora and insect fauna (natural enemies, pollinators) in agricultural landscapes. Operationalising the concept of "eco-functional intensification": more knowledge/ha. Insect pest management on organic farms. Integrated Pest Management and its practical implementation in Denmark.
	Søren Marcus Pedersen	IFRO	Produktion, Markeder og Politik		Teknologivurdering, produktionsøkonomi.
Plant Nutrition and Soil Fertility	Søren Husted	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Nutrition	Nutrient transport, compartmentation and speciation -how mineral ions are transported, assimilated and stored in various plant tissues
	Lars Stoumann Jensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Soil Fertility	Biological soil fertility and the influence of organic matter decomposition processes on nutrient turnover in agro-ecosystems.
Pesticide Use, Mode of Action and Ecotoxicology	Nina Cedergreen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Environmental Toxicology	Effects of chemical pollutants on individual organisms and their physiology and on populations and ecosystems.
	Helle Marcussen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Environmental Chemistry	Fate of contaminants, soil remediation, water chemistry and technology
Applied Agrohydrology	Carsten Tilbæk Petersen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Agrohydrology	Soil physics and environmental biophysics including the microclimate of plants.

					Main focus is Agro-ecosystems.
	Per Abrahamsen	PLEN	Miljøkemi og Fysik	Agrohydrology	Computer Scientist. Scientific programming with special focus on implementation and integration of interacting physical and mathematical models of agro-ecological processes in a single system.
Land Use and Environmental Modelling	Per Gundersen	IGN	Skov, natur & biomasse	Biogeochemistry	Biogeochemical cycling of N, C and water with a main focus on N cycling in forests in particular N retention and nitrate leaching from forest under elevated N deposition (both in temperate and tropical forests).
	Sander Bruun	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Soil Fertility	Organic matter in soil and degradability of organic matter.
From Plants to Bioenergy	Søren K. Rasmussen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Molecular Plant Breeding	Molecular plant breeding is interdisciplinary research and development that combines molecular markers, genomics and biotechnology with classical breeding of crop plants in order to meet the demand to yield, quality and resources under changing climate conditions. My research is directed toward quality traits and natural products in plants, in particular cereals crops but also grasses, ornamentals and medicinal plants. Biomass and grain quality targeted by genome-wide association scan, GWAS, which opens for the possibility of discovering genes where pre-knowledge of the biosynthetic pathway is limited.
	Claus Feldby	IGN	Skov, natur & biomasse	Biomassevidenskab og teknologi	Contribute to the development of biomass knowledge and technology providing the highest level of sustainability in terms of optimized use of our land- and biomass resources with the lowest possible environmental impact.
Plant Infections and Disease Management	Michael Foged Lyngkjær	PLEN	Plantebiokemi	Bioactive compounds - Cyanogenic glucosides	Plant infection in a changed climate
	Hans Jørgen Lyngs Jørgensen	PLEN	Plante- og Jordvidenskab	Plant Defence Genetics	Induced resistance. Infection biology and defence responses.
Insects in Agricultural and Horticultural Crops	Lene Sigsgaard	PLEN	Organismebiologi	Applied Insect-Plant Ecology	Ecological studies of predation in scales from individual to community aiming at developing sustainable production systems, which promote natural regulation and apply use of biological control. Biological control strategies in outdoor food production systems, especially by using macrobiologicals.
Project in Practice	Alle VIP				Afhænger af de VIP, der indgår som hoved- og evt. medvejledere.
Speciale	Alle VIP				Specialerne er forskningsbaserede, og vejlederne er fra det forskningsmiljø som specialet tager udgangspunkt i. Det afhænger derfor af de VIP, der indgår som hoved- og medvejledere.

### Bilag 3: Opfølgingsplan – kandidatuddannelsen i Agriculture

År	Problemstilling og mål Hvad er problemet? Hvad er målet?	Handlinger Hvad skal sættes i gang, for at nå målet eller for at analysere problemstillingen? Forventet ressourceforbrug	Resultater Hvad indikerer, at målet er opnået?	Tidsplan Hvornår skal målet være opnået? Hvilke milepæle er der undervejs?	Ansvar Hvem har ansvaret for at gennemføre indsatserne? Hvem følger op på tidsplan og resultater?
2019-2021	Balance mellem danske og udenlandske studerende til gavn for alle.  Mål: Øget optag af danske bachelorer.	Justering af rekrutteringsmaterialet med mere vægt på at præsentere utraditionelle karriereveje	25 danske studerende optaget	2020	Studieleder og PLEN-UDD
2018-2019	Mange kandidater føler sig for dårligt klædt på i forhold til ”forretningsforståelse”. Problemet er også påpeget af evalueringspanelet i form af behov for ”erhvervsretning” af særlig specialiseringen i Plant Science.  Mål: at de fleste studerende bliver i stand til at tænke ”forretningsmæssigt i bred forstand”. At konkrete karrieremuligheder tydeliggøres i løbet af uddannelsen.	1. som forberedelse til et kommende generelt KU initiativ opbygges en liste over mulige samarbejdspartnere, som der tages foreløbig kontakt til g for studerende, så mulighederne for de studerende er tydelige, tilgængelige og attraktive.  2. det drøftes med relevante undervisere, hvordan forretningsforståelse og kontekst/erhvervskenndskab kan inddrages endnu mere end nu i relevante kurser på begge specialiseringer.	Målet er nået, når denne kompetence ikke i næste dimittendundersøgelse nævnes som noget, man mangler.  Målet er, at 40% af studerende laver virksomhedsprojekt, projekter eller speciale med en ekstern partner	2020	Studieleder, studerende og PLEN-UDD



<p><b>2019-2021</b></p>	<p>Kandidaternes kompetencer indenfor datahåndtering, ”big data”, -omics, præcisionslandbrug og digitalisering af en række arealbundne opgaver skal styrkes, men det er uklart, hvilket behov der er for undervisning på området.</p> <p>Mål: at få afklaret behov og udvikle og igangsætte passende undervisning</p>	<p>Der skal initieres en drøftelse af behovet, med deltagelse af undervisere og studerende fra både MSc Agriculture og andre nærtstående uddannelser (fx Biologi) samt aftagerpanelet. Problematikken er fælles for flere uddannelser, og afklaring og eventuelle nye undervisningstilbud kan med fordel ske i et bredt samarbejde.</p>	<p>Der foreligger en analyse af behovet, der er konkret nok til at planlægge og iværksætte eventuelle læringsaktiviteter.</p>	<p>2020-2021</p>	<p>Studieledere fra de relevante uddannelser, aftagere samt faglige miljøer</p>
<p><b>2019-2021</b></p>	<p>Nye forskningsområder inddrages ikke automatisk i undervisning og uddannelse.</p> <p>Mål: at sikre løbende faglig udvikling, så kandidaterne kommer ud med både solid basisviden og ”det nyeste”.</p>	<p>I de kommende 5 år skal en række nye forskningsområder inddrages i uddannelsen, fx:</p> <p>1) Udviklingen af ”biologicals”, BCA (biological control agents) samt plantebaserede produkter (medicin, farvestoffer, o. lign). Disse områder skal dels integreres i eksisterende kurser, dels skal den allerede tætte kontakt til virksomheder indenfor området (fx Chr. Hansen) udnyttes endnu bedre end nu i undervisning, i projekter og specialer.</p> <p>2) Urban farming er et nyt genstandsfelt, der rummer mange af uddannelsens faglige aspekter. Området vurderes foreløbig at kunne inddrages i eksisterende læringsaktiviteter som projekter.</p>	<p>Dette er en løbende proces og emnevalg for projekter og specialer styres ikke.</p> <p>Målet er opnået, når de faglige miljøer indenfor disse nye områder indgår i kurser og som vejledere på linje med andre fagmiljøer.</p>	<p>2020-2021</p>	<p>Studieleder, studerende, undervisere, aftagere</p>

## Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter – kandidatuddannelsen i Agriculture

### **Mobilitet på uddannelsen Eksterne eksperters anbefalinger**

*Kommentér på mobiliteten på uddannelsen*

Det fremgår af dimittendundersøgelsen, at 60% kandidaterne vurderer mulighederne for mobilitet i form af udlandsophold som gode, dvs. kunne foregå uden studietidsforlængelse. Det skyldes en fleksibel meritpolitik, som er mulig fordi det er nemt at finde værtsuniversiteter med højt fagligt niveau og stort kursusudbud.

Uddannelsen har kun en lille håndfuld udrejsende studerende årligt. Det vurderes imidlertid at være tilfredsstillende, idet over 50% af de studerende er internationale og derfor allerede er mobile. Endvidere konkurrerer mobilitet i form af virksomhedspraktik med udlandsophold, selvom det i enkelte tilfælde med succes er lykkedes at kombinere disse to aktiviteter (fx Project in Practice i Beijing hos German-Chinese Agriculture Center). I forhold til erhvervskontakt og karrieremuligheder vil det for både danske og udenlandske studerende ofte være nyttigt at bruge mobiliteten til at knytte kontakter til danske eller europæiske virksomheder.

### **Undervisningsevaluering**

*Kommentér på resultater af evalueringen af minimum alle obligatoriske kurser, der indgår i studieordningen, for det studieår, som evalueringen vedrører.*

Afrapporteret internt på SCIENCE

## Bilag 5: Status på opfølgning på eksterne eksperter anbefalinger – Kandidatuddannelsen i Agriculture

	Eksterne eksperter anbefaling	Inkluderet i opfølgingsplan (ja/nej)	Hvis nej, argumentér herfor
1	<p><b>Gruppearbejde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studieleder og kursusansvarlige skal sikre en større forventningsafstemning med de studerende og have mere fokus på nødvendige værktøjer i forhold til gruppearbejdet.</li> <li>• Det bør debatteres, hvor meget gruppearbejde reelt skal fylde for at skabe en hensigtsmæssig balance på uddannelsen.</li> </ul>	Nej	<p>Vores mangeårige erfaringer med gruppearbejde som læringsform er, at det altid af både undervisere og studerende opleves som en udfordring, men også som en helt nødvendig kompetence for kandidaternes læring og karriere. Vi diskuterer på uddannelsen løbende de måder, hvorpå gruppearbejde kan struktureres og integreres med andre læringsmetoder, især på de obligatoriske kurser. I de sidste mange år er der på to af de tre obligatoriske kurser undervist specifikt i arbejdsmetoder, fx grupperoller, og i det tredje kursus bruges kompetencekortlægning hos de studerende som redskab til at synliggøre de ressourcer, der skal udnyttes i gruppearbejde med virkelige cases.</p> <p>Gruppearbejde som læringsform i kurset Experimental Plant Science (det kursus, der blev brugt som eksempel på problemer med gruppearbejde) nævnes positivt af flere studerende og negativt af én (2016). I 2017 fremhæver 5 studerende på kurset specifikt gruppearbejdskompetencer som noget, de har sat pris på i kurset, mens 2 studerende foreslår, at der bruges mindre tid på værktøjer til gruppearbejde.</p> <p>Som studieleder opfatter jeg gruppearbejde og andre læringsformer som et permanent indsatsområde i uddannelsen. Gruppearbejde vurderes derfor ikke på MSc Agriculture at kræve opmærksomhed udover hvad det løbende får.</p>
2	<p><b>Opfølgning på undervisningsevaluering</b></p> <p>Studerende giver udtryk for frustration over, at de ikke oplever konkrete ændringer på kurser på trods af kritiske undervisningsevalueringer. Det bør tydeliggøres hvilke konsekvenser/ændringer evalueringerne medfører.</p>	Nej	<p>Efter samtale med uddannelsens studenterrepræsentant ved panelmødet har det vist sig, at kritikken af manglende konkrete ændringer handler om 2 kurser, Advanced Crop Production (ACP) og Experimental Plant Science (EPS).</p> <p>Kursusevalueringerne viser imidlertid, at der i begge kurser er blevet handlet målrettet på kritiske undervisningsevalueringer:</p> <p>ACP: Begrundet i en dårlig evaluering i 2015 (kun 1/3 gav karakteren 3, 4 eller 5 til kursets udbytte) blev kurset totalt omstruktureret, med det resultat at hhv. 70% og 64% af de studerende i 2016 og 2017 ratede deres udbytte af kurset med højeste eller næsthøjeste karakter (4 og 5).</p> <p>EPS: En udmærket samlet evaluering i 2015 (75% gav 4 eller 5 ud af 5) i samlet udbytte af kurset) pegede på en række delproblemer med kursets sammenhæng,</p>

			<p>kompetencer og undervisningsmateriale. Derfor blev der i de to næste år arbejdet målrettet med disse punkter. Resultatet er, at hhv. 93% og 80% af de studerende i 2016 og 2017 vurderer det samlede udbytte af kurset med 4 eller 5, og at alle vurderinger af sammenhæng, kompetenceopfyldelse og undervisningsmateriale ligger over 3.</p> <p>Samlet set kan siges, at problematiske undervisningsevalueringer på uddannelsen konsekvent følges op af ændringer, og at den studerendes kritik formentlig er et eksempel på, at dårlige kursusevalueringer hænger længe ved, selvom der er rettet på kurserne.</p>
3	<p><b>Erhvervsretning på specialisering i Plant Science</b></p> <p>Panelet efterlyste en tydeligere erhvervsretning på specialiseringen.</p>	Ja	<p>Dimittendundersøgelsen viste, at mange kandidater føler sig for dårligt klædt på i forhold til ”forretningsforståelse”. Punktet indgår derfor allerede i opfølgingsplanen.</p>
4	<p><b>Fællesforløb for specialiseringer</b></p> <p>Indføre mere fælles for de to specialiseringer, f.eks. i form af fælles introduktionskursus som dækker begge specialiseringer, for at imødekomme en større sammenhængskraft på uddannelsen.</p>	Nej	<p>Studerterrepræsentanten har oplevet uddannelsen som opdelt i to helt adskilte specialiseringer uden nogle fælles aktiviteter. Der er imidlertid en række fælles aktiviteter, som man kan udnytte som studerende på Agriculture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uddannelsen starter med et fælles Introarrangement, hvor 14 forskergrupper fortæller om kurser og speciale muligheder, og som afsluttes med fælles spisning.</li> <li>- Studieleder afholder fælles blokmøder 4 gange årligt, hvor der dels diskuteres kurser, specialer, studieplaner og projekter, dels dyrkes socialt samvær.</li> <li>- i alle 4 blokke er der flere begrænset valgfri kurser, der ifølge statistikken følges af et betydeligt antal studerende fra begge specialiseringer.</li> </ul> <p>Erfaringen viser, at de danske studerende udnytter de eksisterende muligheder for at mødes på tvær af specialiseringerne langt mindre end de udenlandske, og flere fælles aktiviteter vil formentlig ikke ændre på dette.</p>
5	<p><b>Hjælp til valg af kurser</b></p> <p>Panelet anbefalede, at der indføres et såkaldt kursuscaspa i løbet af uddannelsen, hvor de studerende kan tale med de forskellige kursusansvarlige forud for valg af kurser.</p>	Nej	<p>Kurserne præsenteres allerede nu dels ved et fælles startarrangement, hvor relevante undervisere fortæller om bla. kurser. Ved blokmøderne udveksles erfaringer og forslag til kursusvalg mellem de studerende, og studieleder præsenterer vejledende studieplaner. Derudover vejleder studieleder personligt i kursusvalg og henviser hyppigt til kursusansvarlige, som er meget imødekommende.</p>
6	<p><b>Mere grundige og anvendelsesorienterede</b></p>	Nej (generelt JA)	<p>Det er min forståelse, at den ønskede overensstemmelse mellem studieordning og kurser fremgår af uddannelsesevalueringens kompetencematrix.</p>

	<p><b>kompetencebeskrivelser</b></p> <p>Kompetencebeskrivelserne – både i kursusbeskrivelser og i studieordninger – kan med fordel defineres mere grundigt og gøres mere anvendelsesorienterede. F.eks. er det en vag kompetence at kunne ”tolke på resultater”. Tydeligere kompetencer kan medvirke til, at kurserne sælges bedre til de studerende. Der skal være en nødvendig koordinering mellem studieordningen og kurserne, herunder hvilke kurser der understøtter hvad i studieordningen.</p>		<p>Om kompetencemålenes klarhed: Det er et permanent indsatsområde for både studieleder og undervisere at gøre kompetencemålene så tydelige som muligt, og det indgår i den årlige revision af studieordning og kursusbeskrivelser. Til panelets spørgsmål om undervisernes anvendelse af målene er det min erfaring, at de fleste undervisere efterhånden bruger dem aktivt, både i den daglige undervisning og i forklaringen på, hvad eksamen går ud på, dvs hvilke mål der skal udprøves.</p> <p>Om kompetencemålenes karakter: det står ikke klart for mig, hvad der her menes med at gøre kompetencemålene mere ”anvendelsesorienterede”. Af rapporten fremgår det, at panelet mener at ”anvendte perspektiver” har fået for lidt opmærksomhed sammenlignet med akademiske kompetencer, og måske menes der ”professionelle kompetencer”? Min egen erfaring med at formulere læringsmål for professionelle kompetencer, fx evne til at kontekstualisere viden, innovationsevne, handlekompetencer, o lign viser, at det er vanskeligt ikke mindst fordi målopfyldelsen skal kunne evalueres i en eksamen.</p> <p>Samlet set kan der være behov for en generel indsats på fakultetsniveau i samarbejde med IND for at udvikle professionelle kompetencemål og især tilhørende eksamensformer, men det giver ikke mening at gøre det på enkeltuddannelser.</p>
7	<p><b>Knytte virksomheder til kurser</b></p> <p>Uddannelserne kan med fordel have større fokus på at knytte virksomheder til det kursusindhold, der undervises i på uddannelserne – f.eks. ved fysiske besøg hos virksomheder. Dette bør ske tidligt i uddannelsen for at tydeliggøre karrieremuligheder fra starten og for at de studerende også kan forme deres uddannelse herefter.</p>	Ja	